

Der Linux-Server

DER LINUX-SERVER

Stefan Schäfer



Computer & Literatur Verlag GmbH

Deutsche Nationalbibliothek – CIP-Einheitsaufnahme
Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei
der Deutschen Nationalbibliothek erhältlich und im Internet über
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des
Herausgebers ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus in irgendeiner
Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren zu vervielfältigen
oder zu verbreiten. Dasselbe gilt für das Recht der öffentlichen Wiedergabe.

Der Verlag macht darauf aufmerksam, daß die genannten Firmen- und
Markenzeichen sowie Produktbezeichnungen in der Regel marken-, patent-,
oder warenzeichenrechtlichem Schutz unterliegen.

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr für die Funktions-
fähigkeit beschriebener Verfahren, Programme oder Schaltungen.

1. Auflage 2007

© 2007 by C&L Computer und Literaturverlag
Zavelsteiner Straße 20, 71034 Böblingen
E-Mail: info@cul.de
WWW: <http://www.CuL.de>

Coverdesign: Hawa & Nöh, Neu-Eichenberg
Satz: C&L-Verlag
Druck: PUT i RB DROGOWIEC
Printed in Poland

Dieses Buch wurde auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt

ISBN-13: 978-3-936546-36-1

INHALT

Vorwort	15
1 Der Backoffice-Server	15
1.1 Netzwerkplanung	16
1.1.1 Zusammentragen notwendiger Informationen	16
1.1.2 Planung.....	16
1.1.3 Serverplanung	19
1.1.4 Hardware-Auswahl.....	19
1.2 Installation	22
1.2.1 Auswahl der Software.....	23
1.2.2 Festplatten-Partitionierung.....	27
1.2.3 Grafische Oberfläche.....	33
1.2.4 Sonstiges	34
1.2.5 Online-Updates	34
1.2.6 Automatische Installation	35
1.3 Grundlagen	39
1.3.1 /etc/sysconfig und Runleveleditor	39
1.3.2 Konfigurationsdateien und rc-Befehle	42
1.3.3 Es geht auch ohne rc-Befehle	44
2 LDAP unter Linux	45
2.1 Die Theorie	45
2.2 OpenLDAP2 – Der freie LDAP-Server	59
2.2.1 Konfiguration.....	59
2.2.2 Futter für den DIT	64
2.2.3 Zugangsregeln für den DIT	69
2.3 LDAP-Kommandozeilen-Tools	74
2.4 Grafische Frontends.....	77
2.4.1 phpLDAPadmin.....	77
2.4.2 luma	78

2.4.3	Konqueror	82
2.5	LDAP in der Praxis	83
2.5.1	Userverwaltung mit LDAP und Linux-Clients.....	83
2.5.2	Das Adreßbuch	88
3	Automatische Netzwerkkonfiguration.....	91
3.1	DHCP.....	91
3.2	Dienste automatisch finden mit SLP	99
3.2.1	Konfiguration der Clients	99
3.2.4	Der OpenSLP-Server.....	105
3.2.5	Konfiguration des OpenSLP-Servers.....	106
4	Der Nameserver DNS.....	109
4.1	Aufgaben und Funktionsweise eines DNS	109
4.2	Grundsätzliches.....	110
4.3	Konfigurationsdateien	111
4.4	DNS auf einem Webserver	116
4.5	Dynamisches DNS-Update	117
4.6	DNS und LDAP.....	119
5	Der sichere Internetzugang	127
5.1	Die Einwahl ins Internet.....	127
5.1.1	Internetverbindung einrichten	127
5.1.2	Linux-Router und Dial on demand	128
5.2	Firewalls	131
5.2.1	SuSE-Firewall2	132
5.2.2	Firewall zu Fuß – iptables.....	157
5.2.3	Firewall bequem mit IPCop	174
5.2.4	Shorewall – Firewall für alle Fälle.....	174
5.3	Proxy-Server.....	175
5.3.1	Die Fähigkeiten im Einzelnen	175
5.3.2	Installation und Konfiguration	176
5.3.3	Transparenter Proxy.....	178
5.3.4	squidGuard	178

6	Zeitserver.....	183
6.1	Zeitabgleich auf dem Server	183
6.2	Zeitabgleich auf den Clients.....	186
7	Druckserver mit CUPS	187
7.1	Grundlagen von CUPS	188
7.2	Einrichten des Servers	189
7.2.1	Anpassen der Datei cupsd.conf	189
7.2.2	Erweitern der Firewallregeln für CUPS	191
7.3	Einrichten der Clients	192
7.4	CUPS 1.2.....	195
7.4.1	Installation.....	196
7.4.2	Konfiguration.....	198
7.4.3	Weitere Neuerungen	201
7.4.4	CUPS und LDAP	202
7.4.5	Fazit.....	203
8	Fileserver	205
8.1	Samba.....	205
8.1.1	Samba 3	206
8.1.2	Samba nicht allein	252
8.1.3	Access-Lists mit Samba und Linux.....	263
8.1.4	Samba und Firewall	273
8.1.5	Profilverwaltung und Policies mit Samba	284
8.1.6	Samba und Schädlinge.....	288
8.1.7	Kommandozeilen-Tools für Samba.....	289
8.1.8	SWAT	294
8.1.9	Ausblick auf Samba 4	297
8.2	NFS.....	298
8.2.1	NFS-Server-Konfiguration	299
8.2.2	Die Clients – Zollfrei importieren	305
8.3	automount	307
8.3.1	Konfiguration des LDAP-Servers	307
8.3.2	Konfiguration der Clients	311

9	Mailserver	313
9.1	Mailversand mit Postfix.....	315
9.1.1	Konfiguration erster Teil: Postfix vorbereiten	315
9.1.2	Konfiguration zweiter Teil: Postfix anpassen.....	317
9.1.3	Ins Netz mit der Post	322
9.1.4	SMTP-Authentifizierung	325
9.1.5	Verschlüsselter Mailversand.....	328
9.1.6	Postfix, LDAP und die Lookup Tables.....	330
9.1.7	Adreßmanipulation mit Postfix.....	333
9.2	Die Postfächer	341
9.2.1	UW-IMAP – IMAP für Einsteiger	343
9.2.2	Courier-IMAP – IMAP für Fortgeschrittene	346
9.2.3	Cyrus-IMAP – IMAP für Große	351
9.3	Her mit der Post – fetchmail.....	351
9.3.1	fetchmail konfigurieren.....	351
9.3.2	fetchmail und LDAP – auch ein schönes Paar.....	353
9.4	Schädlingsbekämpfung	359
9.4.1	Viren, Würmer und Trojaner	360
9.4.2	Grundregeln: Verhalten zählt!	360
9.4.3	Integration eines Virens scanners	363
9.4.4	Spam	367
9.4.5	Postfix-Möglichkeiten ausschöpfen.....	369
9.4.6	Spamassassin	373
9.4.7	Noch einmal AMaViS	373
9.5	Mailinglisten	374
9.5.1	Konfiguration.....	375
9.5.2	Mailman nutzen	378
10	SQL-Datenbankserver.....	379
10.1	MySQL	380
10.2	PostgreSQL.....	384
10.3	Firebird.....	387

11 Der Webserver Apache2	393
11.1 Konfiguration	393
11.2 Virtuelle Hosts	398
11.3 ServerSide Includes	401
11.4 https-Verbindungen	402
11.4.1 Server-Konfiguration	402
11.4.2 Gut und böse.....	403
11.4.3 Erzeugen der Schlüssel und Zertifikate	404
11.5 SSL-Proxy für den Webserver.....	405
11.5.1 Konfiguration des Servers	405
11.5.2 Aufruf der Webseiten über https	407
11.6 Paßwortschutz für Webseiten.....	408
11.6.1 Aufbau einer .htaccess-Datei.....	409
11.6.2 Paßwort-Backends.....	411
11.7 Futter für den Webserver	413
11.8 Das PHP-Modul von Apache	414
12 Anwendungssoftware für das Backoffice	417
12.1 OpenGroupware.org	418
12.2 eGroupware.....	430
12.3 SquirrelMail.....	443
12.4 CMS mit Joomla und Mambo	446
12.5 Trouble? – Ärger mit OTRS organisieren	449
13 ISDN-Dienste	453
13.1 CapiSuite	455
13.2 Bestandsaufnahme	457
13.3 Faxgate	458
13.4 FaxGW	464
13.5 LAN-CAPI	468
13.5.1 Server-Installation	469
13.5.2 Client-Installation	471
13.5.3 Abschließende Worte.....	472

14 Systemdiagnose und -überwachung473

14.1	Logging.....	473
14.1.1	Konfiguration des syslog-Daemons.....	474
14.1.2	Meldungen an den syslog-Daemon übergeben	476
14.2	Hardware-Monitoring	476
14.3	LCD statt Monitor?.....	480
14.3.1	lcd4linux.....	481
14.3.2	LCDproc.....	482
14.4	Systemdaten grafisch aufgearbeitet	485
14.5	Kommandozeilen-Tools.....	485
14.5.1	ifconfig.....	485
14.5.2	ping	486
14.5.3	traceroute	486
14.5.4	if{up, down, status}.....	487
14.5.5	tcpdump.....	487
14.5.6	rpcinfo	487
14.6	Immer informiert dank SMS.....	488
14.6.1	YaPS	488
14.6.2	smssend	491
14.6.3	Mailx.....	492

15 Sicherheit und Netzwerküberwachung493

15.1	SNORT	494
15.2	NTOP.....	495
15.3	NMAP	496
15.4	OpenSSL	498
15.4.1	Konfiguration von OpenSSL.....	498
15.4.2	Die eigene CA	500
15.4.3	Schlüsselgenerierung mit OpenSSL.....	501
15.5	Wurmlöcher im Netz mit stunnel	503
15.5.1	Schlüssel für den Tunnel	504
15.5.2	Einrichten des Tunnels	504
15.5.3	Einrichten eines Mail-Clients	506

16 Fernzugriff (Remote Access)	507
16.1	OpenSSH, die »sichere« Muschel..... 508
16.2	Port-Forwarding mit rinetd..... 512
16.3	Virtuelle private Netzwerke mit OpenVPN..... 513
16.3.1	Voraussetzungen..... 513
16.3.2	Konfiguration von ddclient..... 514
16.3.3	Erzeugen der Schlüssel und Zertifikate..... 516
16.3.4	OpenVPN übersetzen..... 517
16.3.5	Szenario 1: Gerouteter VPN-Tunnel..... 518
16.3.6	Szenario 2: Server-Bridge..... 522
16.3.7	Szenario 3: Point to Point Bridge..... 529
16.4	Remote Access über ISDN..... 532
16.5	GPRS-Einwahl..... 536
16.6	Fernwartung..... 538
16.6.1	Webmin..... 540
16.6.2	Warnende Worte..... 543
17 Terminaldienste mit Linux	545
17.1	Entferntes Login..... 546
17.1.1	Konfiguration des (Terminal-) Servers..... 547
17.1.2	Linux-Clients..... 549
17.1.3	Windows-Clients..... 551
17.2	FreeNX..... 555
17.2.1	Konfiguration..... 555
17.2.2	In die Tiefe..... 557
17.3	Fazit..... 558
18 Datensicherung.....	559
18.1	Ein bißchen Theorie..... 561
18.2	Datensicherung mit Bordmitteln..... 562
18.2.1	Sieben Tage rückwärts..... 562
18.2.2	Immer aktuell und doch?..... 565
18.2.3	Inkrementell in Reinform..... 567
18.2.4	Rücksicherung..... 569
18.2.5	Wie ein Ei dem anderen..... 570
18.2.6	Grundwissen zu Bandlaufwerken..... 574
18.2.7	Backupserver selbst gestrickt..... 576

18.3	Datensicherung mit einem Profi	578
18.4	Sicherungen mit WebCDwriter	578

Anhang A Die Werkzeugkiste.....581

A.1	Wichtige Kommandos und Programme.....	581
A.2	Rechte im Dateisystem	607
A.3	Softwaremanagement.....	612

Anhang B Shellskripting.....619

B.1	Grundlegende Syntax.....	621
B.2	Einfache Variablen	623
B.3	Zahlen und Integer-Variablen	624
B.4	Der Umgang mit Strings.....	626
B.5	Interaktion von Programmen	627
B.6	Grundlegende Techniken	630
B.7	Nützliches.....	643

Stichwortverzeichnis645

VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE

Das ging ja schnell, dachte ich mir, als es schon nach nicht einmal einem Jahr darum ging, eine zweite Auflage meines Buchs »Der Linux-Server« zu schreiben.

Da aber der Kern des Buches Linux ist, relativiert sich das Wort »schnell« bereits wieder. Linux entwickelt sich nun mal fast schneller weiter, als Bücher geschrieben werden können.

Im Buch habe ich versucht, einem allgemeinen Trend Rechnung zu tragen. Backoffice-Server, egal welcher Hersteller, sind ohne Verzeichnisdienste scheinbar kaum noch vorstellbar. Entsprechend ist in dieser zweiten Auflage des Buchs das Thema LDAP ins Zentrum meiner Aufmerksamkeit gerückt. Wo immer es möglich war, Dienste mit LDAP-Anbindung aufzupeppen, habe ich es getan. Zwar bringt dies zunächst einen erhöhten Arbeitsaufwand für die Erstkonfiguration mit sich, dies wird dem Administrator aber durch die erheblich leichtere Pflege des laufenden Systems mehr als zurückgezahlt.

Natürlich war es auch bei der zweiten Auflage mein Wunsch, ein sehr praxisorientiertes und nachvollziehbares Buch zu schreiben, auf theoretische Hintergründe habe ich in der Regel verzichtet. Die einzelnen Themenbereiche wurden dabei teilweise deutlich erweitert. Eine Beschreibung des OSI-Schichtenmodells werden Sie hier vergeblich suchen, allerdings habe ich den Einsteigern unter Ihnen diesmal eine Werkzeugkiste mit allerhand Nützlichem für die tägliche Arbeit am System sowie eine kurze Einführung ins Shellskripting mitgegeben.

Meinem Grundsatz, ein lesbares Buch zu schreiben, bin ich treu geblieben. Ich hoffe, Sie werden sich beim Schmökern dieser Lektüre das eine oder andere Schmunzeln nicht verkneifen können. Danke, Frau Deutschlehrerin!

Aufgrund der vielen Anfragen nach einer Download-Möglichkeit für meine Konfigurationsdateien bei der Veröffentlichung der ersten Auflage habe ich mich dazu entschlossen, diese sowie das eine oder andere nützliche Skript auf der Internetseite zum Buch auf www.fsproductions.de/buch.html zum Download anzubieten.

Ich möchte Ihnen noch etwas Schönes mit auf den Weg geben:

»Herstellerspezifisch, mit undokumentierten beziehungsweise geheimgehaltenen Eigenschaften behaftet.«

Sie wissen, was sich dahinter verbirgt?

Es ist eine der möglichen Definitionen des Wortes »Proprietär«, hier in der Auslegung des Fachbereichs Informatik der FH München. Glücklicherweise geht es in diesem Buch um Open Source!

Viel Spaß beim Lesen und Nachvollziehen!

Ihr

Stefan Schäfer, Dipl.-Ing.

st-schaefer@fsproductions.de