

Ronald Wölfel
Wolfgang Borkner

mitp-Trainingsbuch SuSE Linux Systemadministration



Inhaltsverzeichnis

Vorwort

I	Linux Administration	19
I.1	Was ist Systemadministration?	20
1.2	Arten der Systemadministration	22
I.2.1	YaST, YaST2, linuxconf und Co.	22
1.2.2	Webmin	25
I.2.3	Tools und Utilities	26
I.2.4	Kommandozeile	26
i-3	Weiterführendes	29
2	Dokumentation	31
2.1	Einführung	32
2.2	Dokumentationsquellen	32
2.3	Man Pages	36
2.4	Aufbau der Man Pages	37
2.4.1	whatis	40
2.4.2	apropos	42
2.4.3	Konvertierung und Ausgabe	43
2.4.4	Umgebungsvariablen	45
2.4.5	Eigene Man Pages	47
2.5	Das Info-System	54
2.6	HOWTOs und FAQs	58
2.7	Linux-Dokumentation im Netz	59
2.7.1	WWW	59
2.7.2	Newsgruppen, Mailinglisten	61
2.7.3	E-Mail, IRC	62
2.8	Sonstige Quellen	63
2.8.1	Telefonsupport	63
2.8.2	Bücher und Zeitschriften	64
2.9	Weiterführendes	64

Inhaltsverzeichnis

2.IO	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	65
2.IO.1	Zusammenfassung Dokumentation	65
2.IO.2	Aufgaben/Übungen	67
3	Benutzerverwaltung	69
3.1	Einführung	70
3.2	Benutzer- und Gruppenkonten	71
3.3	Die Datei /etc/passwd	72
3.4	Die Datei /etc/shadow	74
3.5	Logindefinitionen in /etc/login.defs	76
3.6	Anlegen von Benutzern	77
3.6.1	/etc/skel	78
3.6.2	useradd, userdel und usermod	79
3.6.3	chage und passwd	84
3.6.4	Weitere Befehle zur Userverwaltung	87
3.7	Weiterführendes	89
3.8	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	90
3.8.i	Zusammenfassung Benutzerverwaltung	90
3.8.2	Aufgaben/Übungen	91
4	Gruppenverwaltung	93
4.1	Einführung	94
4.2	Zugehörigkeit	94
4.3	Gruppendateien	95
4.3.1	Die Datei /etc/group	95
4.3.2	Die Datei /etc/gshadow	96
4.4	groupadd, gpasswd und id	97
4.4.1	Weitere Befehle zur Gruppenverwaltung	101
4.5	Weiterführendes	102
4.6	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	103
4.6.1	Zusammenfassung Gruppenverwaltung	103
4.6.2	Aufgaben/Übungen	103
5	Systemumgebung	105
5.1	Einführung	106
5.2	Shellvariablen	108
5.3	Umgebungsvariablen	in
5.3.1	Ausgeben der Umgebungsvariablen	113
5.3.2	Umgebungsvariablen und ihre Bedeutung	115
5.4	Befehlskürzel mit alias	125
5.4.1	Syntax und Beschreibung	125
5.4.2	Praktische Verwendung	127
5.4.3	Ein weiteres Shell Builtin: umask	129
5.5	Benutzerspezifische und zentrale Startdateien	132
5.5.1	Shelltypisierung	133

Inhaltsverzeichnis

5.6	Die Startskripten der verschiedenen Shelltypen	136
5.6.1	Startskripten der interaktiven Loginsheil	137
5.6.2	Startskript der normalen interaktiven Shell	140
5.6.3	Startskripten der restricted-Shell	143
5.6.4	Startskripten der nicht interaktiven Shell	143
5.6.5	Übersicht Startdateien	144
5.7	Unterschiedliche /etc/skel-Verzeichnisse	146
5.7.1	Einsteiger und einfache Programmbenutzer	146
5.7.2	Umsteiger	148
5.8	Überlegungen zur Systemsicherheit	151
5.9	Weiterführendes	152
5.10	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	153
5.10.1	Zusammenfassung Systemumgebung	153
5.10.2	Aufgaben/Übungen	154
6	Softwareinstallation	157
6.1	Einführung	158
6.2	Binärpakete mit YaST einspielen...	159
6.2.1	... vom Originalmedium	159
6.2.2	... aus anderen Quellen	159
6.3	RPM von der Kommandozeile	160
6.3.1	Installation	160
6.3.2	Deinstallation	161
6.3.3	Upgrade	161
6.3.4	Weitere RPM-Schalter	161
6.4	Installation von Tarballs	162
6.4.1	Das configure-Skript	163
6.4.2	make und Makefile	166
6.5	Dokumentation	169
6.6	Weiterführendes	170
6.7	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	171
6.7.1	Zusammenfassung Softwareinstallation	171
6.7.2	Aufgaben/Übungen	172
7	Protokollierung	173
7.1	Einführung	174
7.2	Protokollierung ohne syslogd	175
7.3	syslogd	178
7.3.1	Konfiguration des syslogd	179
7.3.2	Herkunftsarten (facilities)	180
7.3.3	Wichtigkeitsstufen (priorities)	181
7.3.4	syslog.conf	181
7.3.5	Abstract Logfiles	183
7.3.6	syslogd-Erweiterungen	188
7.3.7	Anwendungsbeispiel	190

Inhaltsverzeichnis

7-4	logger - syslogd für eigene Skripten	193
7.4.1	Parameter und Aufruf	193
7.4.2	logger für Dienste des inetd	195
7-5	Remote logging	196
7.6	Rotation von Logdateien	198
7.6.1	SuSE-Systeme	198
7.6.2	Manuelle Rotation	200
7.6.3	logrotate	203
7-7	Auswerten von Logdateien	209
7.8	Weiterführendes	211
7-9	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	212
7.9.1	Zusammenfassung Protokollierung	212
7.9.2	Aufgaben/Übungen	213
8	Zeitgesteuerte Automatisierung	217
8.1	Einführung	218
8.2	Das at-Kommando	219
8.2.1	Kommandos in die Job-Queue stellen	221
8.2.2	Job-Queue auflisten	225
8.2.3	Jobs aus der Job-Queue löschen	226
8.2.4	Andere Job-Queues	227
8.2.5	Zugriffssteuerung für at	230
8.2.6	Blick hinter die Kulissen	231
8-3	Batch	234
8-4	Der cron-Daemon	236
8.4.1	cron zur Systemverwaltung	237
8.4.2	crontab für die Benutzer	244
8.4.3	Zugriffssteuerung für cron	247
8.4.4	Blick hinter die Kulissen	248
8.5	Weiterführendes	249
8.6	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	250
8.6.1	Zusammenfassung zeitgesteuerte Automatisierung	250
8.6.2	Aufgaben/Übungen	252
9	Datensicherung	253
9.1	Einführung	254
9.2	Strategische Vorüberlegungen	255
9-3	Sicherungsgeräte	258
9.3.1	Festplatten	259
9.3.2	Magnetbandlaufwerke	260
9-3-3	CD-Writer	261
9.3.4	Andere Geräte	261
9-4	dump/restore	262
9.4.1	Installation	263
9.4.2	dump	264
9.4.3	restore	269
9.4.4	Einspielen eines inkrementellen Backups	278

Inhaltsverzeichnis

9.5	tar		284
9.5.1	Optionen von GNU-tar		285
9.5.2	Erstellen eines tar-Archivs		288
9.5.3	Testen der Sicherung		291
9.5.4	Extrahieren von Dateien		292
9.5.5	Weitere Optionen		295
9.5.6	tar für Diskettenbackups		302
9.6	dd (diskdump)		307
9.6.1	Aufruf und Konventionen		308
9.6.2	Syntax		308
9.6.3	dd zur Erstellung von Bootdisketten		309
9.6.4	Mehrfachkopien von Disketten		310
9.6.5	Mounten von Disk-Images		311
9.6.6	Sichern des Bootsektors		311
9.6.7	Exaktes Festplattenabbild		312
9.6.8	Festplattenspiegelung		312
9.6.9	Erzeugen von Zufallsdateien		312
9.6.10	Erzeugen von Leerdateien		313
9.7	Dateiauswahl mittels	find	313
9.7.1	Allgemeine Optionen		315
9.7.2	Auswahlkriterien		317
9.7.3	Übersicht der wichtigsten Auswahlkriterien		318
9.7.4	Aktionen		321
9.7.5	Beispiele		324
9.8	mt zur Kontrolle der Bänder		325
9.8.1	Status		326
9.8.2	eom		327
9.8.3	teil		327
9.8.4	seek [Blocknummer]		327
9.8.5	rewind		327
9.8.6	offline		327
9.8.7	fsf [Anzahl]		328
9.8.8	bsf [Anzahl]		328
9.8.9	retension		328
9.8.10	erase		328
9.9	Weiterführendes		329
9.10	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen		330
9.10.1	Zusammenfassung Datensicherung		330
9.10.2	Aufgaben/Übungen		332
10	Dienstestart und Runlevel		333
10.1	Einführung		334
10.2	Init-Skripten		334
10.2.1	Parameter der Skripten		335
10.2.2	Das Verzeichnis /var/run		336
10.2.3	SuSE-Besonderheiten		337
10.2.4	Wo liegen die Skripten?		338

Inhaltsverzeichnis

10.3	Runlevel	339
10.3.1	Distributionsunterschiede	340
IO.3.2	Verlinkung	342
IO.3.3	Das Programm init	343
IO.3.4	/etc/inittab	344
IO.4	Selbst Init-Skripten schreiben	349
IO.4.1	Voraussetzungen	351
IO.4.2	start	352
IO.4.3	stop	354
IO.4.4	Status	356
IO.4.5	Fehlende Parameter	357
IO.4.6	Rückgabewerte	357
IO.4.7	Verbesserungen	358
IO.5	Weiterführendes	360
IO.6	Zusammenfassung, Aufgaben/Übungen	360
10.6.1	Zusammenfassung Dienstestart	360
10.6.2	Aufgaben/Übungen	362
11	Trouble - Shooting	363
11.1	Einführung	364
11.2	Rettungssystem	365
11.2.1	Disketten erstellen	367
11.2.2	Booten von Diskette	368
11.2.3	Retten von Diskette	369
11.3	Tipps	373
11.3.1	Bootprobleme	373
11.3.2	Login und Benutzerverwaltung	375
"•3-3	Probleme am Bildschirm/Terminal	376
11.3.4	Abstürze / Hardwarekonflikte	378
11.3.5	Verweigerung der Befehlsannahme	379
11.3.6	Weitere Probleme	380
11.4	Weiterführendes	381
A	Befehlszeilenreferenz	383
A.i	Bash-Builtins (Bash 2.04.0)	384
A.1.1	alias	384
A.i.2	umask	384
A.1.3	unalias	385
A.1.4	which	385
A.2	Linux-Kommandos	385
A.2.1	apropos	385
A.2.2	cat	386
A.2.3	chage	387
A.2.4	chgrp	388
A.2.5	chown	389
A.2.6	find	390
A.2.7	id	392

Inhaltsverzeichnis

A.2.8	kill	393
A.2.9	locate	393
A.2.IO	man	394
A.2.II	passwd	396
A.2.12	ps	397
A.2.13	su	399
A.2.14	tac	400
A.2.15	tar	401
A.2.16	touch	404
A.2.17	useradd	405
A.2.18	userdel	408
A.2.19	usermod	408
A.2.20	whatis	410
A.2.21	who	411

Die Datei /etc/login.defs 413

Lösungen der Aufgaben 419

Lösungen Kapitel 2		420
Teilaufgabe 1		420
Teilaufgabe 2		420
Teilaufgabe 3		420
Teilaufgabe 4		420
Teilaufgabe 5		420
Teilaufgabe 6		420
Lösungen Kapitel 3		421
Teilaufgabe	1	421
Teilaufgabe 2		421
Teilaufgabe 3		421
Teilaufgabe 4		421
Teilaufgabe 5		421
Lösungen Kapitel 4		421
Teilaufgabe 1		421
Teilaufgabe 2		422
Teilaufgabe 3		422
Teilaufgabe 4		422
Teilaufgabe 5		423
Lösungen Kapitel 5		424
Teilaufgabe 1		424
Teilaufgabe 2		424
Teilaufgabe 3		424
Teilaufgabe 4		426
Teilaufgabe 5		426
Lösungen Kapitel 6		427
Teilaufgabe 1		427
Teilaufgabe 2		427
Teilaufgabe 4		427

Inhaltsverzeichnis

Lösungen Kapitel 7	428
Teilaufgabe 1	428
Teilaufgabe 2	428
Teilaufgabe 3	428
Teilaufgabe 4	429
Teilaufgabe 5	429
Teilaufgabe 6	429
Teilaufgabe 7	430
Lösungen Kapitel 8	430
Teilaufgabe 1	430
Teilaufgabe 2	430
Teilaufgabe 3	431
Teilaufgabe 4	431
Lösungen Kapitel 9	432
Teilaufgabe 1	432
Teilaufgabe 2	432
Teilaufgabe 3	432
Teilaufgabe 4	432
Teilaufgabe 5	432
Index	433