

Shell-Skript Programmierung



Inklusive CD-ROM

Inhaltsverzeichnis

	Über den Autor	11
I	Einführung	13
I.1	Die Shell als User-Interface	13
I.2	Die Shell als Programmiersprache	13
I.3	Einsatzgebiete von Shell-Skripten	14
I.4	Shell-Skripte, Perl und C-Programme	15
I.5	Die Shell und ihre vielen Varianten	16
I.6	LINUX, SOLARIS, HP-UX, AIX, IRIX	17
I.7	Aufbau des Buchs	18
I.8	Buch-CD und Web-Server	19
2	Shell-Skript-Programmierung in sh, ksh und bash	21
2.1	Einführung	21
2.2	Ein erster Streifzug	22
2.3	Shell-Skripte schreiben	29
2.4	Shell-Skripte ausführen und testen	33
2.5	Befehle	38
2.6	Umlenkungen und Pipes	39
2.7	Dateinamenexpansion	46
2.8	Variablen	50
2.9	Zahlen	57
2.10	Zeichenketten	63
2.11	Arrays	71
2.12	Kommandosubstitution	75
2.13	Variablen exportieren	78
2.14	Die if-Verzweigung	85
2.15	Zahlen- und String-Tests	89
2.16	Dateitests	98
2.17	Kommandotests	101
2.18	Short-Circuit-Tests	105
2.19	Die case-Verzweigung	107

2.20	Die for-Schleife	112
2.21	Die while- und die until-Schleife	118
2.22	break und continue	127
2.23	Ausgabeoperationen	133
2.24	Eingabeoperationen	139
2.25	File-Deskriptoren	148
2.26	Spezielle Umlenkungen	154
2.27	Argumente und Optionen	157
2.28	Menüs bilden mit select	169
2.29	Passworteingabe und Tastatur	176
2.30	Funktionen und Aliase	180
2.31	Signalverarbeitung mit kill und trap	199
2.32	Mehrere Skripte koordinieren	209
2.33	Die Laufzeit von Shell-Skripten	216
2.34	Startprozedur und Profildateien	219
2.35	Wie die Shell Skripte verarbeitet	223
2.36	Weitere Befehle und Techniken	227
2.37	Debugging-Methoden	233
2.38	Shell-Builtin-Befehle	240
2.39	Shell-Optionen	244
2.40	Shell-Variablen	250
2.41	Kommandozeilen-Editor und History	258
3	Shell-Skript-Programmierung in csh und tcsh	263
3.1	Einführung	263
3.2	Ein erster Streifzug	266
3.3	Shell-Skripte schreiben	273
3.4	Shell-Skripte ausführen und testen	276
3.5	Befehle	280
3.6	Umlenkungen und Pipes	282
3.7	Dateinamenexpansion	290
3.8	Variablen	295
3.9	Zahlen	303
3.10	Zeichenketten	307
3.11	Arrays	315
3.12	Kommandosubstitution	321
3.13	Variablen exportieren	323
3.14	Die if-Verzweigung	328

3.15	Zahlen- und String-Tests	331
3.16	Dateitests	338
3.17	Kommandotests	343
3.18	Short-Circuit-Tests	346
3.19	Die switch-Verzweigung	348
3.20	Die foreach-Schleife	351
3.21	Die while-Schleife	357
3.22	Die repeat-Schleife	363
3.23	break und continue	365
3.24	Ausgabeoperationen	370
3.25	Eingabeoperationen	375
3.26	Argumente und Optionen	382
3.27	Menüs in der C-Shell	392
3.28	Passworтеingabe und Tastatur	394
3.29	Subroutinen, Aliase, Labels	397
3.30	Signalverarbeitung	407
3.31	Startprozedur und Profildateien	411
3.32	Wie die Shell Skripte verarbeitet	414
3.33	Weitere Befehle und Techniken	414
3.34	Debugging-Methoden	420
3.35	Tabellen und Listen	425
3.36	History und Kommandozeilen-Editor	437
4	awk	445
4.1	Einführung	445
4.2	awk, nawk und gawk	445
4.3	Funktionsweise und Aufruf	446
4.4	Aufteilen einer Zeile in Felder	448
4.5	Field Separator und Record Separator	451
4.6	Ausgaben mit print und printf	452
4.7	BEGIN- und END-Block	453
4.8	Selektionskriterien	453
4.9	Der Umgang mit Variablen	456
4.10	Zahlen und Zeichenketten	459
4.11	Arrays	462
4.12	Assoziative Arrays	464
4.13	Abrechnungen und Statistiken	465
4.14	Mehrdimensionale Arrays	469

4.15	Verzweigungen	470
4.16	Schleifen	472
4.17	Benutzerdefinierte Funktionen	474
4.18	Argumente an awk übergeben	476
4.19	Umgebung und Ländereinstellungen	478
4.20	Ein- und Ausgabetechniken	479
4.21	Mehrzeiler und unregelmäßige Zeilen	482
5	Die wichtigsten UNIX-Tools	485
5.1	Einführung	485
5.2	Übersicht über alle Kommandos	486
5.3	grep und Regular Expressions	490
5.4	sed	494
5.5	awk	497
5.6	Dateiinhalte: head, tail, sort, tr, cut	497
5.7	Dateioperationen: cp, ln, ls, find, diff	503
5.8	Verzeichnisoperationen: mkdir, dirname, dircmp	508
5.9	Archivierung und Backup: tar, cpio, gzip	509
5.10	Filesystem-Informationen: df, du, fdisk	516
5.11	Prozessoperationen: ps, kill, prstat, top	520
5.12	Systeminformationen: uname, date, vmstat	522
5.13	Benutzerverwaltung: who, finger, last	524
5.14	Druck- und Druckeradministration: lp, lpstat	528
5.15	Software-Installation	529
5.16	Netzwerkbefehle: rsh, ftp, mail, ping	530
5.17	Grafiken erstellen: gnuplot	535
5.18	Vermischtes: logger, tput, man	543
5.19	Einplanung von Befehlen: crontab, at	546
6	Shell-Skripte und Logdateien	547
6.1	Shell-Skripte in der Praxis	547
6.2	Logdateien: Eine Übersicht	548
6.3	Ereignisse in Logdateien zählen	549
6.4	Felder in Logdateien aufsummieren	555
6.5	Abrechnungen und Statistiken	557
6.6	Statistiken über vorgegebene Gruppen	563
6.7	Zeit- und andere Klassen	567
6.8	Mehrzeiler im Logfile: Verteilte Informationen	571

6.9	Mehrzeiler im Logfile: Zeilenumbrüche	575
6.10	Zugriff auf eine laufende Logdatei	577
6.11	Logdateien komprimieren und archivieren	580
6.12	Logfiles blockweise abarbeiten	582
6.13	Große Logfiles und Named Pipes	585
6.14	Archivieren über Named Pipes	587
6.15	Logs auf Festplatten und Hosts verteilen	592
7	Shell-Skripte in der Systemadministration	595
7.1	Einführung	595
7.2	Benutzer effektiv anlegen	596
7.3	Benutzer kopieren	602
7.4	Benutzer intelligent löschen	607
7.5	Dateien auf mehrere Rechner kopieren	615
7.6	Skripte auf mehreren Rechnern ausführen	621
7.7	Software auf mehreren Rechnern installieren	629
7.8	Differenzielle Backups	634
7.9	Systemdateien überwachen	650
7.10	Ein Papierkorb	657
8	Shell-Skripte zur Systemüberwachung	665
8.1	Einführung	665
8.2	Proaktives Systemmanagement	666
8.3	Schritt für Schritt zur Systemüberwachung	667
8.4	Alarme auslösen	671
8.5	Grafiken erstellen	676
8.6	History- und Trendreports	686
8.7	Festplatten und Partitionen	695
8.8	Belegung der Filesysteme	702
8.9	Kenndaten eines Verzeichnisses	717
8.10	Die größten und die neuesten Dateien	722
8.11	Memory- und Swap-Verbrauch	723
8.12	CPU-Auslastung, Paging und I/O-Performance	736
8.13	Anzahl laufender Prozesse	742
8.14	Ausgewählte Prozesse beobachten	745
8.15	Ressourcenverbrauch von Benutzern	749
8.16	Wer war wann eingeloggt?	760
8.17	Accounting: Was hat ein Benutzer wann getan?	761

8.18	Netzwerke: Erreichbarkeit von Rechnern	762
8.19	Netzwerke: Ein HTML-Netzwerkplan	771
8.20	Netzwerke: Verfügbarkeit von Diensten	778
8.21	Ein zentrales Überwachungs-Interface	782
8.22	Ein Web-Überwachungs-Interface	789
	Stichwortverzeichnis	811