

Scripting

Das Praxisbuch für Administratoren
und DevOps-Teams

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhalt

Vorwort	11
---------------	----

TEIL I Scripting-Sprachen

1 Scripting: Do one thing	17
1.1 Was heißt Scripting?	17
1.2 Script-Sprachen	20
1.3 Die Qual der Wahl	24
2 Zehn mal zehn Zeilen	27
2.1 Markdown-Rechtschreibkorrektur (Bash)	27
2.2 Bilder nach Aufnahmedatum sortieren (PowerShell)	28
2.3 JSON-Datei in das XML-Format umwandeln (Python)	29
2.4 Tägliches Server-Backup (Bash)	30
2.5 Web Scraping (Python)	31
2.6 Wetterdaten protokollieren (Python)	32
2.7 Hyper-V-Aufräumaktion (PowerShell)	33
2.8 Statistische Auswertung einer Logging-Datei (Bash)	34
2.9 Datei-Upload in die Cloud (PowerShell)	35
2.10 Virtuelle Maschinen klonen (Bash)	35
3 Bash und Zsh	37
3.1 Terminal, Shell und Bash	37
3.2 Installation	38
3.3 Kommandos interaktiv ausführen	42
3.4 Zsh als Bash-Alternative	45
3.5 Das erste Bash-Script	47
3.6 Kommandos ausführen	53
3.7 Standardeingabe und Standardausgabe	56

3.8	Globbering, Brace Extension, Umgang mit Datei- und Verzeichnisnamen	59
3.9	Variablen	63
3.10	Zeichenketten	69
3.11	Verzweigungen	77
3.12	Schleifen	83
3.13	Funktionen	87
3.14	Umgang mit Fehlern	88
4	PowerShell	91
4.1	Installation	91
4.2	Das Windows-Terminal	96
4.3	Aufruf von CmdLets und Funktionen	98
4.4	Kommandos kombinieren	105
4.5	Das erste Script	108
4.6	Variablen, Zeichenketten und Objekte	114
4.7	Arrays und Hashtables	125
4.8	Ausgabeumleitung	128
4.9	Schleifen	132
4.10	Verzweigungen	135
4.11	Funktionen und Parameter	137
4.12	Module	142
4.13	Fehlerabsicherung	145
5	Python	149
5.1	Python installieren	150
5.2	Python in einem Terminalfenster kennenlernen	152
5.3	Eigene Scripts programmieren	153
5.4	Elementare Syntaxregeln	155
5.5	Zahlen	157
5.6	Zeichenketten	159
5.7	Listen	166
5.8	Tupel, Sets und Dictionaries	169
5.9	Variablen	172
5.10	Operatoren	176
5.11	Verzweigungen (if)	178
5.12	Schleifen (for und while)	180

5.13	Funktionen	186
5.14	Textdateien verarbeiten	190
5.15	Fehlerabsicherung	193
5.16	Systemfunktionen	194
5.17	Module	197
5.18	Zusatzmodule installieren mit »pip«	199

TEIL II Arbeitstechniken und Werkzeuge

6	Linux-Toolbox	207
6.1	Verzeichnisse und Dateien	208
6.2	Dateien suchen	209
6.3	Dateien komprimieren und archivieren	211
6.4	Arbeiten mit root-Rechten	213
6.5	Prozesse verwalten	215
6.6	Software-Installation	219
6.7	Sonstige Kommandos	220
7	CmdLets für die PowerShell	223
7.1	Verzeichnisse und Dateien	223
7.2	Dateien suchen	227
7.3	Dateien komprimieren und archivieren	231
7.4	Prozessverwaltung	232
7.5	Registrierdatenbank und Systeminformationen	236
7.6	CmdLet-Ergebnisse verarbeiten	239
7.7	Sonstige CmdLets	244
7.8	Zusatzmodule installieren	244
7.9	Standard-Aliasse	247
8	Textauswertung mit Filtern und Pipes	249
8.1	grep, sort, cut und uniq	250
8.2	Beispiel: Automatische Coronazahlenauswertung	257
8.3	Beispiel: ping-Auswertung	259
8.4	Beispiel: Apache-Log-Analyse	260
8.5	CSV-Dateien	264

9	Reguläre Muster	269
9.1	Syntaxregeln für reguläre Ausdrücke	270
9.2	Gruppen und Alternativen	272
9.3	Reguläre Muster in der Bash (grep, sed)	278
9.4	Reguläre Muster in der PowerShell	283
9.5	Reguläre Muster in Python (re-Modul)	287
10	JSON, XML und INI	291
10.1	JSON in der PowerShell	291
10.2	JSON und Python	295
10.3	JSON in der Bash	299
10.4	XML in der PowerShell	302
10.5	XML und Python	306
10.6	XML in der Bash	310
10.7	INI-Dateien	312
11	Scripts automatisch ausführen	315
11.1	Cron	315
11.2	Beispiel: Webserver-Monitoring	319
11.3	Windows Task Scheduler	321
11.4	Beispiel: Währungskurse speichern	326
11.5	Änderungen im Dateisystem verfolgen	327
12	SSH	331
12.1	SSH-Client und -Server installieren	332
12.2	Mit SSH arbeiten	335
12.3	scp und rsync	340
12.4	SSH-Authentifizierung mit Schlüsseln	342
12.5	Beispiel: Bilder-Upload auf einen Linux-Webserver	345
12.6	Beispiel: Auswertung virtueller Maschinen	348
13	Visual Studio Code	351
13.1	Einführung	351
13.2	Sprachspezifische VSCode-Erweiterungen	353
13.3	Remote-SSH-Erweiterung	355

14	Git	359
14.1	Git-Crashkurs	360
14.2	Der richtige Umgang mit Einstellungen und Passwörtern	368
14.3	Git-Automatisierung	371
14.4	Git Hooks	374

TEIL III Anwendungen und Beispiele

15	Backups	379
15.1	Verzeichnisse auf externen Datenträger synchronisieren	379
15.2	WordPress-Backup	384
15.3	SQL-Server-Backup	387
16	Bildverarbeitung	389
16.1	Bilddateien manipulieren	389
16.2	Fotos nach Aufnahmedatum sortieren	394
16.3	EXIF-Metadaten in SQL-Kommandos umwandeln	397
17	Web Scraping	403
17.1	Websites mit wget herunterladen	405
17.2	Web Scraping mit regulären Mustern	408
17.3	Web Scraping mit BeautifulSoup	409
17.4	Web Scraping mit Requests-HTML	414
17.5	Web Scraping mit der PowerShell	417
18	REST-APIs nutzen	419
18.1	curl und wget	420
18.2	REST-APIs in der PowerShell nutzen	425
18.3	Beispiel: Aktuelles Wetter ermitteln	428
18.4	REST-APIs in Python nutzen	429
18.5	Beispiel: Strompreise ermitteln und grafisch darstellen	430

19	Datenbanken	435
19.1	Datenbanken aktualisieren und warten	436
19.2	Neuen Kunden-Account einrichten	437
19.3	EXIF-Metadaten in einer Datenbank speichern	440
19.4	JSON-Daten in eine Tabelle importieren	444
20	Scripting in der Cloud	447
20.1	AWS CLI	447
20.2	Beispiel: Verschlüsselte Backup-Dateien in die Cloud hochladen	452
20.3	AWS-PowerShell-Modul	454
20.4	Beispiel: Große Dateien einer Webseite in die Cloud auslagern	457
21	Virtuelle Maschinen	461
21.1	Virtuelle Maschinen einrichten und ausführen (KVM)	461
21.2	Netzwerkconfiguration automatisieren (KVM)	464
21.3	Hyper-V steuern	467
22	Docker und Scripting	473
22.1	Beispiel: EXIF-Sorter als Docker-Image	474
22.2	Beispiel: Markdown/Pandoc-Umgebung	477
	Index	485