

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
1 Linux und seine Community	15
1.1 Die Entwicklung von Linux	16
1.1.1 Was ist Linux?	16
1.1.2 Open-Source-Philosophie	18
1.1.3 Distributionen	21
1.1.4 Embedded Systems	24
1.2 Wichtige Open-Source-Anwendungen	25
1.2.1 Dokument-Verarbeitung	26
1.2.2 Webbrowser	27
1.2.3 Kontaktmanagement	28
1.2.4 Multimedia	29
1.2.5 Server-Anwendungen	32
1.2.6 Entwicklungssprachen	34
1.2.7 Pakete und deren Verwaltung	35
1.3 Open Source und freie Lizenzen verstehen	37
1.3.1 Organisationen	38
1.3.2 Lizenzen	39
1.4 Arbeiten mit Linux	42
1.4.1 Desktop und Konsole	42
1.4.2 Webbrowser und Sicherheit	43
1.4.3 Websuche	45
1.4.4 Linux in Unternehmen	45
1.5 Aufgaben	47

2	Erste Schritte	49
2.1	Anmelden	50
2.2	Die Kommandozeile	51
2.2.1	Terminal – Kommandozeile – Shell	53
2.2.2	Kommandos	55
2.2.3	Globbering und Suchmuster	56
2.2.4	Substitution von Variablen und Kommandos	58
2.2.5	Kommandos verknüpfen	59
2.2.6	History	60
2.3	Hilfe auf der Kommandozeile	60
2.3.1	man und info	61
2.3.2	Dokumentation in /usr/share/doc/	64
2.3.3	Der Befehl locate	64
2.4	Verzeichnisse nutzen	65
2.4.1	Dateien im Dateisystem	65
2.4.2	Relative und absolute Pfade	66
2.4.3	Das Heimatverzeichnis	67
2.4.4	Dateiinformatiionen anzeigen	68
2.5	Erstellen, Verschieben und Löschen von Dateien	69
2.5.1	Dateien und Verzeichnisse erstellen	69
2.5.2	Dateien kopieren	70
2.5.3	Dateien verschieben und umbenennen	72
2.5.4	Dateien und Verzeichnisse löschen	72
2.6	Aufgaben	73
3	Die Macht der Kommandozeile	75
3.1	Archivierung von Dateien auf der Kommandozeile	76
3.1.1	tar	77
3.1.2	Komprimierung	80
3.1.3	zip und unzip	81
3.2	Suche und Entnahme von Daten aus Dateien	82
3.2.1	Wichtige Befehle	82
3.2.2	Eingabe- und Ausgabe-Umleitungen	85
3.2.3	Kommando-Pipelines	87

3.2.4	xargs	87
3.2.5	Reguläre Ausdrücke	87
3.3	Befehle in ein Skript umwandeln	91
3.3.1	Grundlagen der Textbearbeitung: pico, nano und vi	91
3.3.2	Grundlagen von Shellskripten	93
3.3.3	Variablen, Textein- und -ausgabe mit read und echo	94
3.3.4	Argumente	95
3.3.5	Rückgabewerte	95
3.3.6	if, test und case	96
3.3.7	for- und while-Schleifen	97
3.4	Aufgaben	98
4	Das Betriebssystem	101
4.1	Die Wahl des Betriebssystems	101
4.1.1	Microsoft Windows	102
4.1.2	Apple Mac OS	103
4.1.3	Linux	104
4.1.4	Lebenszyklus von Distributionen	106
4.2	Hardware verstehen	107
4.2.1	Mainboard	107
4.2.2	CPU	108
4.2.3	RAM	109
4.2.4	Grafikkarte	110
4.2.5	Festplatte	110
4.2.6	Optische Laufwerke	113
4.2.7	Monitor	113
4.2.8	Andere Peripheriegeräte	113
4.3	Datenspeicherung	113
4.3.1	Kernel und Prozesse	113
4.3.2	ps, top und free	114
4.3.3	Syslog und dmesg	116
4.3.4	Programme, Bibliotheken, Pakete und Systemeinstellungen	116
4.4	Den Computer im Netzwerk einbinden	117

4.4.1	Netzwerk und Internet	117
4.4.2	Domain Name System (DNS)	118
4.4.3	Netzwerkkonfiguration	119
4.4.4	Netzwerkd Diagnose mit ping, dig und netstat	120
4.4.5	Secure Shell (SSH)	121
4.5	Aufgaben	122
5	Sicherheit und Dateiberechtigungen	125
5.1	Grundlegende Sicherheit und Benutzertypen	126
5.1.1	Benutzeraccounts und Gruppen	126
5.1.2	id – who – whoami – who am i	128
5.1.3	su und sudo	130
5.1.4	Pluggable Authentication Modules (PAM)	131
5.2	Benutzer und Gruppen erstellen	133
5.2.1	Die Datei /etc/passwd	133
5.2.2	Die Datei /etc/shadow	134
5.2.3	Die Datei /etc/group	135
5.2.4	Passwortsicherheit	136
5.2.5	/var/log/wtmp, /var/log/btmp, last und lastb	137
5.2.6	useradd und groupadd	138
5.2.7	passwd, usermod und groupmod	138
5.2.8	userdel und groupdel	139
5.3	Rechte-Management für Dateien und Verzeichnisse	140
5.3.1	Dateiberechtigungen	140
5.3.2	SetUID, SetGID und Sticky Bit	141
5.3.3	ls	142
5.3.4	chmod	143
5.3.5	chown und chgrp	143
5.3.6	Access Control Lists (ACL)	144
5.3.7	Dateiattribute	145
5.4	Besondere Verzeichnisse und Dateien	145
5.4.1	Verzeichnisstruktur und Systemdateien	145
5.4.2	Systemweite Konfigurationen	146
5.4.3	Home-Verzeichnis	147

5.4.4	Temporäre Verzeichnisse	147
5.4.5	Hard- und Softlinks	147
5.5	Aufgaben	150

Anhang **151**

A Die Prüfung **153**

A.1	Voraussetzungen	153
A.2	LPIC – Zertifizierungen für Profis	154
A.3	Wo kann ich die Prüfung ablegen?	155
A.4	Fragen, Themenbereiche und Gewichtung	156
A.5	Prüfungsergebnisse, Wiederholung und Zertifikate	157

B Die DVD **159**

B.1	Was ist eine Live-DVD?	160
B.2	Die Live-DVD booten	160
B.3	Das Bootmenü der DVD	162
B.4	Der Live-Desktop	163
B.5	Herunterfahren	164

C Lernziele **167**

D Glossar **173**