

Debian GNU/Linux 12

Der umfassende Praxiseinstieg

DAS INHALTS- VERZEICHNIS

» Hier geht's
direkt
zum Buch

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	11
1	Debian GNU/Linux ausprobieren und installieren	15
1.1	Die passende Debian-Version finden.....	15
1.2	Startfähiges Medium erstellen	17
1.2.1	ISOburn – bootfähige CDs/DVDs brennen.....	17
1.2.2	Etcher – bootfähige USB-Sticks erstellen.....	18
1.3	Den Computer vom Startmedium starten.....	18
1.3.1	BIOS und UEFI – Startkonfiguration anpassen	19
1.4	Debian direkt installieren – die erweiterte Installation	20
1.4.1	Benutzer anlegen	24
1.4.2	Partitionieren der Festplatte	26
1.4.3	Arten der Partitionierung	27
1.4.4	Dateisysteme.....	32
1.4.5	Installation abschließen.....	36
1.4.6	Vorauswahl der Software und Desktop-Umgebung	38
1.5	Debian ausprobieren und vom Live-System installieren – einfache Installation	39
1.5.1	Live-System starten.....	40
1.5.2	Installation vom Live-System.....	42
1.6	Dualboot mit Windows oder anderen Linux-Distributionen	48
2	Debian kennenlernen – die Desktop-Umgebungen	51
2.1	KDE Plasma – die wohl beliebteste Desktop-Umgebung.....	52
2.1.1	KDE Plasma kennenlernen	52
2.1.2	Der Dateimanager »Dolphin«.....	55
2.1.3	KDE an die eigenen Bedürfnisse anpassen	59
2.2	GNOME – einfach gehalten	65
2.2.1	GNOME kennenlernen	66
2.2.2	GNOME anpassen	69
2.2.3	Extensions – GNOME erweitern.....	70
2.3	XFCE – ressourcenschonend	73
2.3.1	XFCE kennenlernen.....	73
2.3.2	XFCE anpassen.....	74

3	Software unter Debian verwalten	79
3.1	Software unter Debian installieren, deinstallieren und aktualisieren	79
3.1.1	Discover – die grafische Paket-Verwaltung unter KDE Plasma	79
3.1.2	GNOME-Software – die grafische Paket-Verwaltung unter GNOME	82
3.1.3	Synaptic – zusätzliche und spezialisierte Software-Pakete	83
3.1.4	Software über das Terminal verwalten	86
3.2	Debian auf eine neue Version aktualisieren	92
3.3	Aktuellere Software unter Debian nutzen	94
3.3.1	Debian-Backports – aktuellere Software aus dem nächsten Debian-Release installieren	94
3.3.2	Pinning – aktuellere Software aus anderen Debian-Versionen installieren	95
3.3.3	Auf Debian Testing wechseln	97
3.4	Weitere Paket-Formate für zusätzliche Software	98
3.4.1	Flatpak – zusätzliche und aktuellere Software	98
3.4.2	Snap – zusätzliche und aktuellere Software von Ubuntu	103
3.5	AppImages – ausführbare Dateien unter Linux	106
3.6	Software für die Programmierung	107
3.6.1	Python-Software über das Python-Repository verwalten	107
3.6.2	Rust-Software mittels Cargo verwalten	109
3.7	Software unter Debian kompilieren	110
3.7.1	C-Programme kompilieren	110
3.7.2	C++-Programme kompilieren	114
3.8	Distrobox – Software von anderen Linux-Distributionen im Container installieren	114
3.9	Software über selbst extrahierende Skripte installieren	118
4	Das System	121
4.1	Die Verzeichnis-Hierarchie	121
4.1.1	Das Wurzelverzeichnis	122
4.1.2	Das Home-Verzeichnis	124
4.2	Rechte an Ihren Daten – Gruppen	126
4.2.1	Benutzer und Gruppen erstellen	128
4.3	sudo und su – der Administrator unter Debian	129
4.4	Das Terminal – die Kommandozeile	130
4.4.1	Der Aufbau des Terminals und dessen Grundlagen	131

4.4.2	Ordner-Inhalte anzeigen und in der Verzeichnis-Hierarchie navigieren	132
4.4.3	Hilfe und Optionen	133
4.4.4	Arbeiten mit Dateien und Ordnern am Terminal	135
4.4.5	Kopieren und Einfügen	138
4.5	Treiber und Firmware	138
4.5.1	Druckertreiber und Scannertreiber	138
4.5.2	NVIDIA-Grafikkarten-Treiber installieren	139
4.6	Systemd – die Steuerzentrale von Debian	140
4.6.1	Installierte Systemdienste anzeigen lassen	140
4.6.2	Nähere Informationen zu einem Systemdienst anzeigen.	141
4.6.3	Dienste manuell starten und stoppen.	142
4.6.4	Mit Systemd Debian steuern (ausschalten, neu starten, ...)	143
4.6.5	Log-Dateien anzeigen.	144
4.6.6	Start-Analyse mit Systemd.	148
4.6.7	Systemanwendungen automatisch starten lassen und Aufgaben automatisieren.	150
4.7	Cron – Aufgaben automatisieren	154
4.8	Ohne grafische Oberfläche – Debian als Server nutzen.	157
4.8.1	Vim – der professionelle Texteditor für das Terminal.	157
4.8.2	Tmux – das Terminal-Fenster teilen.	168
5	Debian im Netzwerk	171
5.1	Netzwerk-Grundlagen	171
5.2	Statische IP-Adressen benutzen.	173
5.3	SSH – die Secure Shell	177
5.3.1	SSH-Zugriff aktivieren.	177
5.3.2	Auf dem Terminal mit einem Linux-Computer verbinden	178
5.3.3	Grafisch mit einem Linux-Computer verbinden	179
5.3.4	SSH absichern	180
5.4	Die Hosts-Datei – das Telefonbuch für das Netzwerk	183
5.5	SMB – Dateien und Drucker mit Windows und Linux teilen	184
5.5.1	Auf unter Windows freigegebene Dateien zugreifen	185
5.5.2	Unter Debian Dateien und Ordner freigeben	189
5.5.3	Drucker im Netzwerk freigeben	192
5.6	NFS – Dateifreigaben für Netzwerke ohne Windows.	194
5.6.1	NFS-Server einrichten	194
5.6.2	Auf NFS-Freigaben zugreifen	196

5.7	Postfix – der Mail-Server	198
5.8	Debian als DNS-Server	203
5.8.1	Dnsmasq als lokaler DNS-Speicher	204
5.8.2	Dnsmasq als DNS-Server für das lokale Netzwerk	205
5.9	Dynamisches DNS (DynDNS) – Computer oder Webseiten aus dem Internet erreichbar machen	209
6	Webserver (Apache) und Datenbank (MariaDB) betreiben	213
6.1	Apache installieren und absichern	213
6.1.1	Apache – der klassische Webserver	213
6.1.2	Apache per HTTPS (SSL) absichern	217
6.2	Die Datenbank MariaDB	222
6.2.1	Installation und Konfiguration	223
6.2.2	Datenbanken auf dem Terminal anlegen	225
6.2.3	MariaDB grafisch verwalten (phpMyAdmin)	227
7	Docker – professionell virtualisieren	229
7.1	Was ist Docker?	229
7.2	Erste Schritte mit Docker	230
7.2.1	Nach Images suchen	230
7.2.2	Docker-Images herunterladen und nutzen	232
7.3	Docker-Images praktisch nutzen	237
7.3.1	Webserver und Datenbank	237
7.3.2	Nextcloud	238
7.4	Docker-Container anpassen	240
7.5	Docker-Images und Container löschen	246
7.6	LazyDocker – Docker-Container bequem verwalten	248
7.7	Docker Desktop – grafische Oberfläche für Docker	250
7.8	Docker-Images selbst erstellen	252
8	Debian mit der Firewall absichern	255
8.1	GUFW – die unkomplizierte Firewall mit grafischer Oberfläche	255
8.2	UFW – die unkomplizierte Firewall auf dem Terminal	259
8.2.1	Regeln erstellen	260
8.2.2	Logs aktivieren und anzeigen	262
8.3	Iptables – die Firewall professionell anpassen	264
8.3.1	Grundlagen von Iptables	265
8.3.2	Regeln der Firewall erstellen	266
8.4	Offene Ports mit Nmap prüfen	269

9	Zusätzliche Sicherheit unter Debian	273
9.1	AppArmor – Mandatory Access Control	273
9.1.1	Voraussetzungen schaffen.	273
9.1.2	AppArmor anpassen	274
9.1.3	Eigene AppArmor-Profile erstellen.	278
9.2	Tripwire – Einbruchserkennung unter Debian.	280
9.2.1	Tripwire installieren und einrichten.	281
9.2.2	Erweiterte Konfiguration	283
9.3	Rootkit-Jäger – Rootkits unter Debian aufspüren.	286
9.3.1	Rkhunter	287
9.3.2	Chkrootkit	289
9.4	Gelöschte Partitionen und Daten wiederherstellen	290
9.4.1	Testdisk – retten von Partitionen	291
9.4.2	Photorec – Retten von gelöschten Dateien.	292
9.5	Systemwiederherstellung mit Timeshift	295
9.5.1	Timeshift am Terminal nutzen.	298
9.6	Nicht mehr funktionierendes Debian retten.	300
9.6.1	Nötige Partitionen einhängen	300
9.6.2	Reparatur starten	302
9.7	Dateien vor Änderungen schützen.	303
9.8	Firejail – Anwendungen in der Sandbox	304
9.8.1	Firejail am Terminal	304
9.8.2	Firetools – Firejail mit grafischer Oberfläche	307
9.9	Portspooof – Portscans verhindern	308
10	Weiterführende technische Tipps und Problembehandlung	313
10.1	Festplatten und Partitionierung	313
10.1.1	SWAP-Nutzung anpassen	313
10.1.2	Btrfs – das neue Dateisystem unter Linux	315
10.1.3	Das erweiterte Speichermanagement der Festplatte – LVM.	321
10.1.4	Die Datei »/etc/fstab« – eine der wichtigsten Dateien unter Debian.	328
10.2	Flexibel auf mehreren Computern arbeiten	332
10.2.1	Systemd-Home – dasselbe Home-Verzeichnis auf mehreren Debian-Computern nutzen	332
10.2.2	APT-Clone – Software zwischen Debian-Computern abgleichen.	334

10.3	Systemwiederherstellung	336
10.3.1	Der Rettungsmodus von Debian	336
10.3.2	Debian auch bei Problemen starten (GRUB-Shell)	336
10.3.3	Busybox und Initscripts – Debian startet nicht	338
10.4	Anpassungen am Bootloader GRUB	340
10.4.1	Funktionelle Einstellungen	340
10.4.2	Optische Einstellungen	344
10.5	Paketverwaltung und Software-Repositories	347
10.5.1	Den schnellsten Spiegelservers für Debian auswählen	347
10.5.2	APT-Key ist veraltet – neue Repositories hinzufügen	350
10.5.3	Nala – neues Frontend für die Paket-Verwaltung APT	352
10.5.4	DUR – das Debian User Repository, noch mehr Software einfacher installieren	355
10.5.5	Deb-Get – Software aus fremden Repositories installieren	357
10.6	Hardware und Firmware	359
10.6.1	Kmon – der Kernel-Monitor, Hilfe bei Hardware- Problemen	359
10.6.2	Inxi – Informationen über Hardware und System am Terminal	361
10.6.3	LVFS – Die Computer-Firmware aktualisieren	364
10.6.4	LM-Sensors – Hardware-Temperatur am Terminal anzeigen	367
10.7	Befehlsvervollständigung am Terminal mit administrativen Rechten	368
11	Weiterführende Quellen	371
11.1	Installierbare Hilfen	371
11.2	Webseiten rund um Debian	372
	Stichwortverzeichnis	373