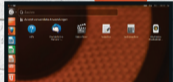


Marcus Fischer

DVD
ROM

Ubuntu Desktop in
der Version 12.04.1 LTS
»Precise Pangolin«



Ubuntu 12.04 LTS

Das umfassende Handbuch

Zur aktuellen
LTS-Version
12.04 »Precise
Pangolin«

- Für Desktop und Server: Grundlagen, Anwendung, Administration
- Mit über 300 Praxistipps für Einsteiger und Profis
- Office, Bildbearbeitung, Multimedia-Streaming, Sicherheit, Monitoring u. v. m.

7., aktualisierte und erweiterte Auflage

Galileo Computing

Inhalt

Tipps und Tricks	23
Vorwort	31
Leitfaden für die Nutzung des Buchs und der beiliegenden DVD	33
Das Terminal – sinnvoll oder überflüssig?	41

TEIL I: Hintergrund und Grundlagen

1 Die Wurzeln von Ubuntu 59

1.1 Mehr als die Summe	59
1.1.1 UNIX	60
1.1.2 GNU	63
1.1.3 Linux	66
1.2 Die Wurzeln – Debian und GNOME	68
1.2.1 Debian – stabil und zuverlässig	68
1.2.2 GNOME und KDE – die Standards bei (K)Ubuntu	70
1.2.3 Freiheit	72
1.3 Das Linux-Denken	75
1.3.1 Linux ist ein bisschen wie Windows	77
1.3.2 Linux ist anders als Windows	78

2 Was ist Ubuntu? 81

2.1 Historie	81
2.1.1 Eine Distribution von vielen	82
2.1.2 Veröffentlichungspolitik	85
2.1.3 Canonical	89
2.1.4 Schwerpunkte und Philosophie	90
2.2 Quellen für Ubuntu	92
2.3 Ubuntu inside	96
2.3.1 Linux für Menschen	96
2.3.2 Code of Conduct (CoC)	97
2.3.3 Die Ubuntu-Grundsätze	99
2.3.4 Das Ökosystem	101
2.3.5 Launchpad	104
2.3.6 Die Ubuntu Foundation	105
2.3.7 Wie lässt sich mit Ubuntu Geld verdienen?	106

3 Die Versionen im Detail 109

- 3.1 Erste Generation 109
 - 3.1.1 4.10 – »Warty Warthog« 110
 - 3.1.2 5.04 – »Hoary Hedgehog« 113
 - 3.1.3 5.10 – »Breezy Badger« 116
 - 3.1.4 6.06 LTS – »Dapper Drake« 119
- 3.2 Zweite Generation 124
 - 3.2.1 6.10 – »Edgy Eft« 124
 - 3.2.2 7.04 – »Feisty Fawn« 131
 - 3.2.3 7.10 – »Gutsy Gibbon« 135
 - 3.2.4 8.04 LTS – »Hardy Heron« 137
- 3.3 Dritte Generation 139
 - 3.3.1 8.10 – »Intrepid Ibex« 139
 - 3.3.2 9.04 – »Jaunty Jackalope« 141
 - 3.3.3 9.10 – »Karmic Koala« 144
 - 3.3.4 10.04 LTS – »Lucid Lynx« 146
- 3.4 Vierte Generation 150
 - 3.4.1 10.10 – »Maverick Meerkat« 150
 - 3.4.2 11.04 – »Natty Narwhal« 152
 - 3.4.3 11.10 – »Oneiric Ocelot« 153
 - 3.4.4 12.04 LTS – »Precise Pangolin« 155
- 3.5 Fünfte Generation 156

4 Daten sichern, migrieren und synchronisieren 157

- 4.1 Dokumente, Musik und Videos 157
- 4.2 E-Mails 158
 - 4.2.1 Mit IMAP Probleme vermeiden 158
 - 4.2.2 Outlook/Outlook Express 164
 - 4.2.3 Thunderbird 165
- 4.3 Kalender 167
 - 4.3.1 Evolution 168
 - 4.3.2 Kontakt 170
- 4.4 Adressbücher 171
 - 4.4.1 Outlook/Outlook Express 171
 - 4.4.2 Thunderbird und Kontakt 172
- 4.5 Lesezeichen/Favoriten 175
 - 4.5.1 Internet Explorer 175
 - 4.5.2 Firefox 176
 - 4.5.3 rekonq und Konqueror 178

4.6	Dateien systemübergreifend aktuell halten	178
4.6.1	Ubuntu One	179
4.6.2	Dateiaustausch mit Windows	186

5 Die Installation 187

5.1	Voraussetzungen	187
5.1.1	Boot-Vorbereitungen im BIOS	188
5.1.2	Besonderheiten bei mobilen Rechnern	192
5.1.3	Wenn Sie Windows neben Ubuntu behalten möchten	194
5.2	Die DVD im Live-Modus	198
5.2.1	Ubuntu ohne Installation nutzen	202
5.2.2	Ubuntu installieren	205
5.3	Andere Installationsarten	216
5.3.1	Als Anwendung unter Windows – Wubi	216
5.3.2	Installation mit einem USB-Stick	218
5.3.3	Aktualisierung des gesamten Systems	222
5.3.4	Virtualisierung	223
5.4	Löschen einer Ubuntu-Installation	225
5.5	Textbasierte Installation	227
5.5.1	Hilfe und erweiterte Startoptionen	228
5.5.2	Die Installation beginnt	231
5.5.3	Partitionierung	233
5.5.4	Aufspielen der Pakete/Abschlusskonfiguration	239
5.5.5	Reboot und Abschluss der Installation	242

TEIL II: Einstieg in Ubuntu

6 Erste Schritte 247

6.1	Die Anmeldung	248
6.2	Der Starter	250
6.2.1	Dock und Taskleiste	251
6.2.2	Das Panel	260
6.3	Der Launcher	263
6.3.1	Anwendungen	264
6.3.2	Dateien & Ordner	266
6.3.3	Musik, Videos und weitere Lenses	269
6.4	Privatsphäre	272

6.5	Das Headup-Display (HUD)	275
6.6	Die Benutzermenüs	276
6.6.1	Das Kommunikationsmenü	277
6.6.2	Das Benutzerkontenmenü	278
6.6.3	Das Aktionsmenü	279
6.7	Wichtige Hinweise und hilfreiche Programme	281
6.7.1	Barrierefreiheit	281
6.7.2	Nautilus – der Dateibrowser	282
6.7.3	Ordner teilen – auch mit Windows	288
6.7.4	Terminal	289
6.7.5	Editor	290
6.7.6	Zugriff auf Ressourcen	292
6.7.7	Das Erscheinungsbild ändern	296
6.7.8	Benutzerverwaltung	298
6.7.9	Aktualisierung des Systems	299
6.7.10	Lokalisierung und Zeit	301
6.8	Standardhardware anpassen	304
6.8.1	Maus und Touchpad	304
6.8.2	Tastatur	305

7	Programme und Pakete installieren	309
----------	--	------------

7.1	Allgemeines	309
7.2	Metapakete	311
7.3	Paketquellen	312
7.3.1	Main	313
7.3.2	Restricted	314
7.3.3	Universe	314
7.3.4	Multiverse	314
7.4	Softwarequellen	315
7.5	Software-Center	316
7.5.1	Paketquellen hinzufügen	320
7.5.2	Backports – Alternative zu Fremdquellen	321
7.5.3	Personal Package Archive (PPA)	322
7.6	Die Ubuntu-Aktualisierungsverwaltung	324
7.7	Welche Programme benötige ich?	325
7.7.1	Integrierte und verfügbare Programme	327
7.7.2	KDE-Programme	329
7.7.3	Vergleich: Windows- und Linux-Programme	332

8 Internet und E-Mail 333

8.1	Der Network-Manager	334
8.1.1	WLAN	337
8.1.2	UMTS	342
8.1.3	DSL	344
8.1.4	Modem	349
8.2	Firefox – der Internetbrowser	351
8.2.1	Tuning	352
8.2.2	Erweiterungen	354
8.3	E-Mail-Verwaltung mit Thunderbird	360
8.3.1	Einrichtung	360
8.3.2	Erweiterungen	366
8.4	Echtzeit-Kommunikation	368
8.4.1	Empathy – das Multitalent	368
8.4.2	Kurznachrichten mit Gwibber	374
8.4.3	Internettelefonie mit Ekiga	376
8.4.4	Videokonferenzen mit Ekiga	379
8.5	Datenaustausch über Peer-to-Peer-Netze	380
8.6	Probleme mit der Hardware?	382
8.6.1	Treiber	382
8.6.2	Netzwerkkonfiguration	383

9 Office 389

9.1	LibreOffice – die freie Alternative	389
9.2	Grundlegendes zu LibreOffice	390
9.3	Textverarbeitung – LibreOffice Writer	392
9.3.1	Erstellen eines gegliederten Dokuments	393
9.3.2	Einfügen von Bildern und Tabellen	394
9.3.3	Rechtschreibprüfung, Seitenzahlen etc.	395
9.4	Tabellenkalkulation – LibreOffice Calc	397
9.4.1	Erstellen einer Tabelle	397
9.4.2	Diagramm einfügen	398
9.4.3	Lösen eines linearen Gleichungssystems	399
9.5	Präsentation – LibreOffice Impress	400
9.5.1	Erstellung mit dem Assistenten	400
9.5.2	Exportfunktionen	401
9.5.3	Einen externen Monitor oder Beamer nutzen	402
9.6	Datenaustausch	403

9.7	Notizen verwalten mit Tomboy	404
9.8	PDF und PostScript	406
9.8.1	Evince	406
9.8.2	Okular	407
9.8.3	Adobe Reader	408
9.9	Wörterbücher und Thesauern	410
9.10	Dokumente drucken und veröffentlichen	412
9.10.1	Drucker einrichten	412
9.10.2	Bluetooth-Verbindungen	419

10 Grafik und Bildbearbeitung 423

10.1	Scanner	423
10.1.1	Die Hardware	424
10.1.2	Simple Scan	424
10.2	Vektorgrafik	426
10.2.1	LibreOffice Draw	427
10.2.2	Inkscape	428
10.3	Desktop-Publishing (DTP)	429
10.4	Bildbearbeitung mit GIMP	431
10.5	Verwaltung digitaler Fotos	433
10.5.1	Shotwell	433
10.5.2	Diashows	437
10.5.3	imgSeek	438
10.6	Screenshots erstellen	439
10.7	Grafikkarten einrichten	441
10.7.1	Intel	443
10.7.2	NVIDIA	445
10.7.3	ATI	447

11 Multimedia 451

11.1	Codecs	451
11.1.1	Installation von fehlenden Codecs	453
11.1.2	Medibuntu – eine Multimediapaketquelle	455
11.2	CDs und DVDs erstellen und brennen	456
11.2.1	Brasero	457
11.2.2	K3b	461

11.3	Audio	463
11.3.1	Rhythmbox – Vorbild iTunes	464
11.3.2	Verwaltung einer Musiksammlung	467
11.3.3	Austausch mit MP3-Playern – iPod	467
11.3.4	Käuflicher Erwerb von Musik	469
11.3.5	Wiedergabe von CDs	470
11.3.6	Codieren von Audiomaterial	471
11.3.7	Bearbeitung von Audiodateien	476
11.4	Video	477
11.4.1	Totem	478
11.4.2	xine	479
11.4.3	MPlayer	481
11.4.4	Dragon Player	482
11.4.5	Der PC als Fernseher	482
11.4.6	DVDs ansehen	483
11.4.7	Blu-rays ansehen	486
11.4.8	Camcorder anschließen	486
11.5	Live-Streams	487
11.5.1	Flash	487
11.5.2	RealPlayer	488
11.6	Videoschnitt und -aufnahme	490
11.6.1	PiTiVi	490
11.6.2	DVBcut	492
11.6.3	Kino	494
11.7	Fotos und Videos mit der Webcam aufnehmen	495
11.7.1	Cheese	495
11.7.2	lurvview	496
11.8	Spiele	498
11.8.1	Windows-Spiele unter Ubuntu	498
11.8.2	Enthaltene Programme	499
11.8.3	Virtuelle Welten – SecondLife	501
11.8.4	Beispiel für eine Wine-Installation: World of Warcraft	502
11.9	Probleme mit der Hardware – Das Soundsystem einrichten	503
11.9.1	PulseAudio – der Soundserver	504
11.9.2	Phonon für KDE – mehr als ein Soundserver	505
11.10	Digital-TV unter Ubuntu (DVB)	507
11.10.1	Die TV-Karte einrichten	508
11.10.2	Die Senderliste erstellen	510
11.10.3	Analoge TV-Karten nutzen	511

TEIL III: Administration**12 Programmierung und Design 515**

12.1	Interpretersprachen	516
12.1.1	Shell-Skripte	516
12.1.2	Perl	518
12.1.3	Python	519
12.2	Compiler-Sprachen	523
12.2.1	C/C++	524
12.2.2	Java	525
12.3	Integrierte Entwicklungsumgebungen	528
12.3.1	Anjuta – für C/C++	528
12.3.2	KDevelop – C/C++ unter KDE	529
12.3.3	Eclipse	530
12.3.4	Lazarus – Delphi-Klon	532
12.3.5	Gambas – Visual-Basic-Ersatz	533
12.4	Webdesign	533
12.5	Professioneller Satz mit LaTeX	536
12.5.1	Warum LaTeX?	536
12.5.2	Struktur	539
12.5.3	Syntax	542
12.5.4	LaTeX-Editoren	545

13 Software- und Paketverwaltung 549

13.1	dpkg – Die Basis der Paketverwaltung	549
13.1.1	Einzelne Pakete installieren und deinstallieren	553
13.1.2	Installierte Pakete konfigurieren	555
13.1.3	Pakete finden	555
13.2	Advanced Packaging Tool (APT)	557
13.2.1	Installation von Paketen	557
13.2.2	Entfernen von Paketen	559
13.2.3	Upgrade einzelner Pakete oder der kompletten Distribution	560
13.2.4	Ungenutzte Pakete entfernen	560
13.2.5	Die Datei »sources.list«	561
13.2.6	APT lokal verwenden	564
13.2.7	Externe Quellen	565
13.2.8	GPG-Schlüssel importieren	567
13.3	Windows-Software nutzen	568

13.4	Sekundärsoftware aus Quellen	571
13.4.1	Der Linux-Dreisprung	572
13.4.2	Installation unter Ubuntu	573
13.4.3	Abweichende Installationsverfahren	576

14 Architektur 581

14.1	Betriebssysteme	582
14.2	Details des Boot-Vorgangs	586
14.3	GRUB 2	589
14.3.1	Aufbau	589
14.3.2	Wie konfiguriert man GRUB?	592
14.3.3	Wiederherstellung	594
14.4	Start- und Stoppskripte	595
14.5	Dienste	596
14.6	Initialisierung	598
14.6.1	Runlevel	598
14.6.2	init	599
14.6.3	Upstart	600
14.7	Plymouth	607
14.8	Dateisystem	608
14.8.1	Aufbau moderner Softwarestrukturen	609
14.8.2	Datenträger	610
14.8.3	Die fstab	611
14.8.4	Swap	615
14.8.5	Der Verzeichnisbaum	618
14.8.6	Beschädigte Dateisysteme reparieren	621
14.9	Kernel und Module	623
14.9.1	Kernel	623
14.9.2	Module	628
14.9.3	Einen eigenen Kernel bauen	630
14.10	64-Bit: Paralleles Arbeiten mit 32-Bit-Software	635
14.10.1	Benchmarking – Vergleich mit 32-Bit-Systemen	637

15 Backup und Sicherheit 639

15.1	Berechtigungen	639
15.1.1	Dateiberechtigungen	639
15.1.2	PAM	643
15.2	Backup-Grundlagen	644
15.2.1	Vorüberlegungen und Vorbereitung	645

15.2.2	Partitionierung	647
15.2.3	Partitionierung der Zweitplatte (extern oder intern)	647
15.2.4	Verkleinerung von bestehenden Partitionen	648
15.2.5	Integrierte Backup-Lösung	651
15.2.6	Inkrementelles Backup mit rsnapshot	653
15.2.7	Verwenden von Rsync	654
15.3	Ist Linux sicherer als Windows?	656
15.3.1	Verschiedene Konzepte	656
15.3.2	Root versus Sudo	657
15.3.3	SELinux	662
15.3.4	AppArmor	663
15.3.5	Was wird überwacht?	663
15.4	Virens Scanner und Firewall	664
15.4.1	Virens Scanner	664
15.4.2	Firewall	666
15.4.3	Sicherheits-Updates	671
15.5	Verschlüsselung	672
15.5.1	Integrierte Verschlüsselung	672
15.5.2	Verschlüsselung anderer Partitionen	674
15.6	Verschlüsseln mit GPG	678
15.6.1	Verschlüsselung einzelner Dateien	679
15.6.2	E-Mails verschlüsseln mit GnuPG	679

16 Desktop-Virtualisierung 683

16.1	Überblick	683
16.2	Konzepte	685
16.2.1	Virtuelle Maschinen, Server und Laufzeitumgebungen	685
16.2.2	Paravirtualisierung	686
16.2.3	Hardwareunterstützte Virtualisierung	687
16.3	Grundsätzlicher Aufbau	690
16.3.1	Generelles Problem bei der x86-Virtualisierung	691
16.3.2	Möglichkeiten der x86-Virtualisierung	692
16.3.3	Machtmissbrauch	693
16.3.4	Ungenutzte Ringe	693
16.4	Intel VT-x und AMD-V	694
16.4.1	Gründe für Performance-Probleme	695
16.4.2	Pacifica und Vanderpool sind inkompatibel	696
16.5	Virtualisierungssoftware	697
16.6	VirtualBox	700

TEIL IV: Ubuntu Server

17 Serverinstallation	709
17.1 Besonderheiten bei der Server-Version	710
17.1.1 Veröffentlichungszyklus	710
17.1.2 Besondere Anforderungen	711
17.1.3 32 oder 64 Bit?	711
17.1.4 Kernel-Unterschiede zwischen Desktop- und Server-Version	712
17.2 Planung	713
17.2.1 Anforderungen an den Server	713
17.2.2 Risiko-Management	714
17.2.3 Virtualisierung	716
17.2.4 Konfigurationsempfehlung	717
17.3 Grundlegende Schritte	718
17.3.1 Installationsmedien	718
17.3.2 Anforderungen an die Hardware	719
17.4 Partitionierung	720
17.4.1 Dateisystem	724
17.4.2 Partitionierungsempfehlungen	726
17.4.3 Methode I – Klassische Partitionierung	727
17.4.4 Methode II – Logical Volume Manager (LVM)	727
17.4.5 Methode III – RAID	730
17.5 Grafischen Desktop nachträglich installieren	740
17.6 Upgrade/Neuinstallation	740
18 Administration und Monitoring	741
18.1 Zugriff auf den Server	741
18.1.1 Aktualisierungen	743
18.1.2 SSH	744
18.1.3 VPN	751
18.1.4 Per Internet auf den Heim-PC	754
18.2 Automatisierung und Routinen	757
18.3 Kontrolle und Überwachung mit Nagios	759
18.3.1 Installation	759
18.3.2 Konfiguration	761
18.3.3 Benachrichtigungen	763
18.3.4 Überwachung verschiedener Systeme	766

19 Netzwerke 771

- 19.1 Grundlagen 771
- 19.2 Netzwerkverwaltung 772
 - 19.2.1 Rechner in einem anderen Subnetz erreichen 774
 - 19.2.2 Netzwerküberwachung 775
- 19.3 Ausbau der Infrastruktur 778
 - 19.3.1 Einen Computer zu einem Netzwerk hinzufügen 778
 - 19.3.2 Einen Server zu einem Netzwerk hinzufügen 778
 - 19.3.3 Netzwerkadressen ändern 779
- 19.4 DHCP 781
 - 19.4.1 Konfiguration als einfacher DNS-Server 783
 - 19.4.2 Konfiguration als DHCP-Server 783
- 19.5 Domain Name System (DNS) Server 785
 - 19.5.1 BIND 785
 - 19.5.2 DNS-Zonen 788
 - 19.5.3 Sekundärer Nameserver 789
 - 19.5.4 BIND absichern 790
 - 19.5.5 Probleme mit der Namensauflösung 794
- 19.6 Proxyserver 795

20 Datei-Server – Ubuntu im Netzwerk 797

- 20.1 Heterogenes Netzwerk 798
 - 20.1.1 Auf Windows-Rechner zugreifen 798
 - 20.1.2 Ubuntu als Windows-Server 800
- 20.2 Homogenes Netzwerk 806
 - 20.2.1 Grundlagen 807
 - 20.2.2 Dateien teilen 808
 - 20.2.3 Ordner freigeben 811
 - 20.2.4 Drucker gemeinsam nutzen 814

21 Der Server im Internet 817

- 21.1 Apache 817
 - 21.1.1 Konfiguration 818
 - 21.1.2 Test per Browser 819
- 21.2 Datenbankserver 821
 - 21.2.1 Allgemeines zu MySQL 822
 - 21.2.2 Installation 825
 - 21.2.3 Benutzerverwaltung 827

21.2.4	Befehlsstruktur und Kürzel	828
21.2.5	Datenbanken/Tabellen erstellen und verwalten	829
21.2.6	Datentypen	833
21.2.7	Daten einfügen	835
21.3	FTP-Server	837
21.3.1	ProFTP	838
21.3.2	FTP im Terminal nutzen	840
21.4	WebDAV	842
21.4.1	Grundlagen	842
21.4.2	Konfiguration	845
21.5	E-Mail-Versand	848
21.6	Openfire – Jabber-Instant-Messaging-Server	850

22 Multimediaserver und Ihre persönliche Cloud 853

22.1	Musikzentrale	853
22.1.1	Server	855
22.1.2	Client	857
22.2	Eine persönliche Cloud	860
22.2.1	Installation auf dem Server	860
22.2.2	Einrichtung des Clients	863

TEIL V: Hilfe und Referenz

23 Hilfe 869

23.1	Barrierefreie Dateiformate	869
23.2	Tastenkombinationen	871
23.3	Erste Hilfe – wenn das System nicht mehr reagiert	874
23.4	Falsches Tastaturlayout	874
23.5	vi – Der klassische Editor	875
23.6	Hardwareinformationen	878
23.6.1	Aktuelle Hardware	878
23.6.2	Boot-Meldungen	880
23.6.3	Arbeitsspeicher (RAM)	881
23.6.4	Festplatten	882
23.6.5	Weitere Hardwarekomponenten	886
23.6.6	Prozesse anzeigen	888
23.6.7	IDE-Geräte	889
23.6.8	SCSI/USB-Geräte	889

23.6.9	Eingabegeräte	890
23.6.10	Soundkarten	890
23.6.11	Netzwerkgeräte	891
23.6.12	Energie-Management und ACPI	891
23.7	Nutzung der Live-CD/DVD als Rettungssystem	893
23.8	Remote-Administration	898
23.8.1	Empathy	898
23.8.2	Remmina	898
23.8.3	Weitere Programme zur Fernsteuerung	901
23.8.4	Troubleshooting – Reverse VNC	903
23.9	Support	904
23.9.1	Zeiträume	904
23.9.2	Erste Anlaufstellen	905
23.9.3	Weitere Anlaufstellen – der Marketplace	906
23.10	Integrierte Hilfe	906
23.11	Informationen aus dem Internet	908

24 Befehlsreferenz 913

24.1	Dateiorientierte Kommandos	919
24.1.1	bzcat – Ausgabe von bzip2-komprimierten Dateien	919
24.1.2	cat – Dateien nacheinander ausgeben	920
24.1.3	chgrp – Gruppe ändern	920
24.1.4	cksum/md5sum/sum – Prüfsummen ermitteln	920
24.1.5	chmod – Zugriffsrechte ändern	921
24.1.6	chown – Eigentümer ändern	922
24.1.7	cmp – Dateien miteinander vergleichen	923
24.1.8	comm – zwei sortierte Textdateien vergleichen	923
24.1.9	cp – Dateien kopieren	924
24.1.10	csplit – Zerteilen von Dateien	924
24.1.11	cut – Zeichen oder Felder aus Dateien schneiden	925
24.1.12	diff – Vergleichen zweier Dateien	925
24.1.13	diff3 – Vergleich von drei Dateien	926
24.1.14	dos2unix – Dateien umwandeln	926
24.1.15	expand – Tabulatoren in Leerzeichen umwandeln	926
24.1.16	file – den Inhalt von Dateien analysieren	927
24.1.17	find – Suche nach Dateien	927
24.1.18	fold – einfaches Formatieren von Dateien	928
24.1.19	head – Anfang einer Datei ausgeben	929
24.1.20	less – Datei(en) seitenweise ausgeben	929
24.1.21	ln – Links auf eine Datei erzeugen	930

24.1.22	ls – Verzeichnisinhalt auflisten	930
24.1.23	more – Datei(en) seitenweise ausgeben	930
24.1.24	mv – Datei(en) verschieben oder umbenennen	931
24.1.25	nl – Datei mit Zeilennummer ausgeben	931
24.1.26	od – Datei(en) hexadezimal oder oktal ausgeben	932
24.1.27	rm – Dateien und Verzeichnisse löschen	932
24.1.28	sort – Dateien sortieren	932
24.1.29	split – Dateien in mehrere Teile zerlegen	933
24.1.30	tac – Dateien rückwärts ausgeben	933
24.1.31	tail – Ende einer Datei ausgeben	934
24.1.32	tee – Ausgabe duplizieren	934
24.1.33	touch – Zeitstempel verändern	935
24.1.34	tr – Zeichen ersetzen	935
24.1.35	type – Kommandos klassifizieren	935
24.1.36	umask – Datei-Erstellungsmaske ändern	936
24.1.37	uniq – doppelte Zeilen nur einmal ausgeben	936
24.1.38	wc – Zeilen, Wörter und Zeichen zählen	936
24.1.39	whereis – Suche nach Dateien	936
24.1.40	zcat, zless, zmore – Ausgabe von zip-Dateien	937
24.2	Verzeichnisorientierte Kommandos	937
24.2.1	basename – Dateiateil eines Pfadnamens	937
24.2.2	cd – Verzeichnis wechseln	937
24.2.3	dirname – Verzeichnisanteil eines Pfadnamens	937
24.2.4	mkdir – ein Verzeichnis anlegen	937
24.2.5	pwd – aktuelles Arbeitsverzeichnis ausgeben	938
24.2.6	rmdir – ein leeres Verzeichnis löschen	938
24.3	Verwaltung von Benutzern und Gruppen	938
24.3.1	exit, logout – eine Session oder Sitzung beenden	938
24.3.2	finger – Informationen zu Benutzern abfragen	938
24.3.3	groupadd etc. – Gruppenverwaltung	939
24.3.4	groups – Gruppenzugehörigkeit ausgeben	939
24.3.5	id – eigene Benutzer- und Gruppen-ID ermitteln	939
24.3.6	last – An- und Abmeldezeit eines Benutzers	939
24.3.7	logname – Name des aktuellen Benutzers	940
24.3.8	newgrp – Gruppenzugehörigkeit wechseln	940
24.3.9	passwd – Passwort ändern oder vergeben	940
24.3.10	useradd/adduser etc. – Benutzerverwaltung	941
24.3.11	who – eingeloggte Benutzer anzeigen	941
24.3.12	whoami – Namen des aktuellen Benutzers anzeigen	941
24.4	Programm- und Prozessverwaltung	942
24.4.1	at – Zeitpunkt für ein Kommando festlegen	942

24.4.2	batch – ein Kommando später ausführen lassen	942
24.4.3	bg – einen Prozess im Hintergrund fortsetzen	943
24.4.4	cron/crontab – Programme zeitgesteuert ausführen	943
24.4.5	fg – Prozesse im Vordergrund fortsetzen	943
24.4.6	jobs – Anzeigen von im Hintergrund laufenden Prozessen	943
24.4.7	kill – Signale an Prozesse mit Nummer senden	943
24.4.8	killall – Signale an Prozesse mit Namen senden	943
24.4.9	nice – Prozesse mit anderer Priorität ausführen	944
24.4.10	nohup – Prozesse nach dem Abmelden fortsetzen	944
24.4.11	ps – Prozessinformationen anzeigen	944
24.4.12	pgrep – Prozesse über ihren Namen finden	945
24.4.13	pstree – Prozesshierarchie in Baumform ausgeben	945
24.4.14	renice – Priorität laufender Prozesse verändern	945
24.4.15	sleep – Prozesse schlafen legen	946
24.4.16	su – Ändern der Benutzerkennung	946
24.4.17	sudo – Programme als anderer Benutzer ausführen	946
24.4.18	time – Zeitmessung für Prozesse	947
24.4.19	top – Prozesse nach CPU-Auslastung anzeigen	947
24.5	Speicherplatzinformationen	948
24.5.1	df – Abfrage des Speicherplatzes für Dateisysteme	948
24.5.2	du – Größe eines Verzeichnisbaums ermitteln	948
24.5.3	free – verfügbaren Speicherplatz anzeigen	949
24.6	Dateisystem-Kommandos	949
24.6.1	badblocks – überprüft defekte Sektoren	949
24.6.2	cfdisk – Partitionieren von Festplatten	950
24.6.3	dd – Datenblöcke zwischen Devices kopieren	950
24.6.4	dd_rescue – fehlertolerantes Kopieren	952
24.6.5	dumpe2fs – Analyse von ext2/ext3-Systemen	953
24.6.6	e2fsck – ein ext2/ext3-Dateisystem reparieren	953
24.6.7	fdformat – eine Diskette formatieren	954
24.6.8	fdisk – Partitionieren von Speichermedien	954
24.6.9	fsck – Reparieren und Überprüfen	955
24.6.10	mkfs – Dateisystem einrichten	956
24.6.11	mkswap – eine Swap-Partition einrichten	957
24.6.12	mount, umount – Dateisysteme an- oder abhängen	957
24.6.13	parted – Partitionen anlegen etc.	958
24.6.14	swapon, swapoff – Swap-Speicher (de-)aktivieren	958
24.6.15	sync – gepufferte Schreiboperationen ausführen	958
24.7	Archivierung und Backup	959
24.7.1	bzip2/bunzip2 – (De-)Komprimieren von Dateien	959
24.7.2	cpio, afio – Dateien archivieren	959

24.7.3	ccrypt – Dateien verschlüsseln	962
24.7.4	gzip/gunzip – (De-)Komprimieren von Dateien	962
24.7.5	mt – Streamer steuern	963
24.7.6	tar – Dateien und Verzeichnisse archivieren	964
24.7.7	zip/unzip – (De-)Komprimieren von Dateien	967
24.7.8	Übersicht zu den Packprogrammen	967
24.8	Systeminformationen	968
24.8.1	cal – zeigt einen Kalender an	968
24.8.2	date – Datum und Uhrzeit	968
24.8.3	uname – Rechnername, Architektur und OS	969
24.8.4	uptime – Laufzeit des Rechners	969
24.9	Systemkommandos	969
24.9.1	dmesg – letzte Kernel-Boot-Meldungen	969
24.9.2	halt – alle laufenden Prozesse beenden	969
24.9.3	reboot – System neu starten	970
24.9.4	shutdown – System herunterfahren	970
24.10	Druckeradministration und Netzwerkbefehle	971
24.10.1	arp – Ausgeben von MAC-Adressen	971
24.10.2	ftp – Dateien übertragen	972
24.10.3	hostname – Rechnername ermitteln	974
24.10.4	ifconfig – Netzwerkzugang konfigurieren	975
24.10.5	mail/mailx – E-Mails schreiben und empfangen	976
24.10.6	netstat – Statusinformationen über das Netzwerk	977
24.10.7	nslookup (host/dig) – DNS-Server abfragen	977
24.10.8	ping – Verbindung zu einem anderen Rechner testen	978
24.10.9	Die r-Kommandos (rnp, rlogin, rsh)	979
24.10.10	ssh – sichere Shell auf einem anderen Rechner starten	979
24.10.11	scp – Dateien per ssh kopieren	980
24.10.12	rsync – Replizieren von Dateien und Verzeichnissen	981
24.10.13	traceroute – Route zu einem Rechner verfolgen	983
24.11	Benutzerkommunikation	983
24.11.1	wall – Nachrichten an alle Benutzer verschicken	983
24.11.2	write – Nachrichten an Benutzer verschicken	984
24.11.3	mesg – Nachrichten zulassen oder unterbinden	984
24.12	Bildschirm- und Terminalkommandos	984
24.12.1	clear – Löschen des Bildschirms	984
24.12.2	reset – Zeichensatz wiederherstellen	984
24.12.3	setterm – Terminaleinstellung verändern	985
24.12.4	stty – Terminaleinstellung abfragen oder setzen	985
24.12.5	tty – Terminalnamen erfragen	986

24.13 Onlinehilfen	986
24.13.1 apropos – nach Schlüsselwörtern suchen	986
24.13.2 info – GNU-Online-Manual	987
24.13.3 man – die traditionelle Onlinehilfe	987
24.13.4 whatis – Kurzbeschreibung zu einem Kommando	988
24.14 Sonstige Kommandos	989
24.14.1 alias/unalias – Kurznamen für Kommandos	989
24.14.2 bc – Taschenrechner	989
24.14.3 printenv/env – Umgebungsvariablen anzeigen	989
Anhang	991
A Mark Shuttleworth	993
A.1 Biografie	993
A.2 Fragen und Antworten	994
Index	1007

»Es gibt kein richtiges Leben im falschen.«
(aus dem Buch »Minima Moralia«)

Theodor W. Adorno (1903–1969),
Philosoph, Soziologe und Komponist

1 Die Wurzeln von Ubuntu

Was Sie in diesem Kapitel erwartet

Wir beginnen mit einem einführenden Kapitel in die Thematik »Linux«. Sie werden die Hintergründe und die Geschichte von GNU, UNIX und Linux kennenlernen und näher betrachten. Des Weiteren gehört hierzu auch eine nüchterne Analyse der Vor- und Nachteile von Linux-basierten Systemen. Wir werden uns etwas näher mit den Grundgedanken von Open Source beschäftigen und die Philosophie dahinter beleuchten. In diesem Kapitel sind Sie genau richtig, wenn Sie einige Begriffe aus der Welt der freien Software lernen möchten. Sätze wie »Linux ist eigentlich nichts anderes als GNU/UNIX mit einem Kernel namens Linux.« werden Ihnen nach dem Lesen dieses Kapitels schon viel verständlicher sein. Diese kleine Einführung in Linux erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll lediglich einen ersten Überblick über die Materie geben.

1.1 Mehr als die Summe

Wenn Sie Ubuntu installieren, wird nicht nur das Betriebssystem an sich installiert. Schon bei einer Standardinstallation wird eine Menge weiterer Software mitinstalliert, beispielsweise ein Office-Paket oder ein Bildbearbeitungsprogramm. Dies ist man nicht gewohnt, wenn man vorher nur Microsoft Windows kannte. Sie haben mit einer solchen Installation schon weitaus mehr auf Ihrem Computer als »nur« Linux. Vereinfacht gesagt besteht Ubuntu aus:

1. Linux

Dies ist der eigentliche Betriebssystemkern (englisch: *kernel*) und somit die Basis von Ubuntu. Ich werde hierauf in Abschnitt 1.1.3, »Linux«, näher eingehen.

2. GNU

Aus dem GNU-Projekt stammen viele Softwarepakete, ohne die Linux kaum nutzbar wäre und die einen essentiellen Charakter besitzen. Hierauf werde ich in Abschnitt 1.1.2, »GNU«, näher eingehen.

Kernel: Basis und Kernkomponente eines Betriebssystems. Der Kernel ist verantwortlich für grundlegende Aufgaben wie die Prozess- und Speicherverwaltung sowie für die Hardwareunterstützung. Sie erfahren mehr über den Ubuntu-Kernel in Abschnitt 14.9, »Kernel und Module«.

Man spricht aufgrund dieser beiden Komponenten korrekterweise auch häufig von »GNU/Linux«, wenn von Linux die Rede ist. Genauer gesagt ist GNU/Linux eine riesige Softwaresammlung und Ubuntu eine Komposition aus Betriebssystem und einigen Anwendungen.

Dies bedeutet allerdings nicht, dass jede Software, die bei Ubuntu enthalten ist, auch aus dem GNU-Projekt stammt. Tatsache ist, dass der Großteil der heute für Linux verfügbaren Software nichts mehr mit dem eigentlichen GNU-Projekt zu tun hat. Beginnen möchte ich dieses Kapitel aber mit einer Beschreibung von UNIX, ohne das weder GNU noch Linux in ihrer heutigen Form existieren würden.

1.1.1 UNIX

Linux hat das UNIX-Betriebssystem zum Vorbild. Während Microsoft Windows ein relativ junges System ist – das erste Windows erschien 1985 –, reicht die Geschichte von UNIX bis ins Jahr 1965 zurück. Es hat somit inzwischen eine fast 50-jährige Entwicklungsgeschichte hinter sich. UNIX ist demnach ein recht altes Betriebssystem. Es besitzt seit seinen Anfängen aber wichtige Funktionen, die zum Beispiel Microsoft erst sehr viel später in sein Betriebssystem implementiert hat, teilweise sogar bis heute nicht.

UNIX: Ein Mehrbenutzer-Betriebssystem, das Anfang der 70er Jahre von den Bell Laboratories zur Unterstützung der Softwareentwicklung erschaffen wurde. UNIX bezeichnet im allgemeinen Sprachgebrauch Betriebssysteme, die entweder ihren Ursprung im UNIX-System von AT&T (ursprünglich Bell Laboratories) haben oder dessen Konzepte implementieren. Viele moderne Betriebssysteme basieren auf UNIX, u. a. Linux und Mac OS X.

AT&T: *American Telephone & Telegraph Corporation*. Ein nordamerikanischer Telekommunikationskonzern, der neben Telefon-, Daten- und Videotelekommunikation auch Mobilfunk und Internetdienstleistungen für Unternehmen, Privatkunden und Regierungsorganisationen zur Verfügung stellt.

Microsoft und die Sicherheit

Dass Microsoft manche »alten« Funktionen von UNIX nicht in seine Produkte einbaut, hat den Grund, dass Microsoft schon immer den Fokus auf leichte Bedienbarkeit gelegt und dafür Schwächen bei der Sicherheit in Kauf genommen hat. Dies soll nicht bedeuten, dass Microsoft-Produkte generell unsicher sind.

Die Betriebssysteme könnten aber deutlich sicherer sein, wenn man einige Konzepte, wie beispielsweise die strikte Rechtstrennung, von UNIX übernommen hätte. Ohne einem System zugrundeliegende, vernünftige Sicherheitskonzepte ist ein großer Aufwand nötig, um sich gegen potentielle Angreifer zu wehren. Die Bedeutung von Firewalls und Virenschernern ist bei Windows überaus groß. Ich werde in Kapitel 15, »Backup und Sicherheit«, detaillierter auf dieses Thema eingehen.

MULTICS

Die Wurzeln von UNIX reichen bis ins Jahr 1965 zurück, auch wenn es zu dieser Zeit noch nicht UNIX hieß. Mehrere Firmen (u. a. Bell und das MIT) arbeiteten damals an einem Betriebssystem für Großrechner. Dieses Betriebssystem wurde MULTICS genannt (*Multiplexed Information and Computing Service*). Leider wurde es nie fertiggestellt. Ken Thompson entwickelte im Jahre 1969 bei den Bell Laboratories in den USA das erste auf Teilen von MULTICS basierende UNIX. Zu dieser Zeit waren Computer noch sehr groß und entsprechend teuer, aber UNIX war schon damals sehr stabil.

UNIX ist einfach in Datennetze zu integrieren. Alle Funktionen dafür sind bereits in UNIX implementiert. Die Netzwerkfähigkeit ist eine der großen Stärken des UNIX-Systems. Noch heute läuft zum Beispiel das gesamte Telefonnetz der USA auf UNIX-Servern.

Bell: *Bell Telephone Laboratories* oder *Bell Labs* war ursprünglich die Entwicklungsabteilung des Bell-Konzerns (gegründet 1876 von Alexander Graham Bell). Dort wurden unter anderem grundlegende Bauteile für Vermittlungstechnik, spezielle Isolierungen für Telefonkabel und der Transistor erfunden. 1925 wurden die Bell Labs ein eigenständiges Unternehmen.

MIT: Das *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) ist eine (private) Technische Hochschule und Universität in Cambridge (Massachusetts) in den USA, gegründet 1861. Das MIT gilt als eine der weltweit führenden Hochschulen im Bereich technologischer Forschung und Lehre.

C

UNIX wurde zu Beginn vollständig in einer maschinennahen Assembler-Sprache geschrieben, bevor es ab 1971 in die Hochsprache C umgeschrieben wurde. Im Übrigen war das Hauptanliegen von Ken Thompson, ein raumfahrtbezogenes Programm zu entwickeln, das zum Beispiel Orbitberechnungen für Satelliten beherrschte. Zu dieser Zeit stand nämlich das Apollo-Raumfahrtprogramm der USA im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses.

Die Sprache C hat den Vorteil, dass man nur einen Übersetzer für eine neue Hardwareplattform braucht, um das System mit relativ wenigen Änderungen an eine neue Umgebung anpassen zu können. Dadurch wurde UNIX sehr gut portierbar und auf verschiedenen Hardwareplattformen überaus leistungsfähig.

Der Name »UNIX«

Das System hieß in Anspielung auf das MULTICS-System ursprünglich »Unics«; der Name wurde später zu »Unix« abgewandelt. Heute wird der Name auch als *Uniplexed Information and Computing Service* interpretiert. Dies ist allerdings eine nachträgliche Interpretation, ein sogenanntes Backronym. Historisch gesehen ist »Unix« die ältere Schreibweise, die Schreibweise »UNIX« tauchte erst viel später auf.

Verbreitung

Die Verbreitung des Systems erfolgte zu Beginn seiner Entwicklung ausschließlich im universitären Bereich, indem es kostenlos an wissenschaftliche Einrichtungen verteilt wurde. Dadurch entstanden viele verschiedene Derivate, da es von nun an von vielen Usern parallel weiterentwickelt wurde. Erst 1982 begannen Firmen wie Hewlett Packard, IBM oder Sun mit dem Vertrieb kommerzieller UNIX-Systeme.

IBM: *International Business Machines*. Eines der ältesten IT-Unternehmen, das anfangs mit Lochkartenmaschinen und später mit Großrechnern eine marktbeherrschende Stellung einnahm. Es entwickelte u. a. das Betriebssystem DOS, das später an Microsoft verkauft wurde.

Schaffung von Standards

Die parallele Entwicklung verschiedener UNIX-Systeme führte zwangsläufig zu Inkompatibilitäten, und man entschloss sich zu Beginn der 1990er Jahre, einheitliche Standards zu schaffen, um die Weiterentwicklung von UNIX zu einem konvergenten Betriebssystem zu fördern. Hierbei arbeitete man eng mit Institutionen wie dem *Institute of Electrical and Electronic Engineering* (IEEE) und dem *American National Standards Institute* (ANSI) zusammen.

SVR5 und Quellcode

Die Weiterentwicklung von UNIX lief nach der Schaffung von Standards sicher und kontinuierlich weiter. Inzwischen hat UNIX die aktuelle Versionsbezeichnung »System V Release 5« (SVR5) erreicht. Dieser Standard gilt seit 1989. Die Rechte am Quellcode von UNIX liegen laut eines Gerichtsbeschlusses bei der Softwarefirma Novell, die Rechte am Warenzeichen dagegen bei der Open Group, dem Zusammenschluss der Open Software Foundation und von X/Open.

Novell: Softwareunternehmen mit Sitz in den USA. 2004 kaufte Novell SUSE und vertreibt seitdem SUSE Enterprise und unterstützt die Community-Version openSUSE. Novell machte 2007 Schlagzeilen, als es als erstes Unternehmen aus dem Linux-Lager ein Patentabkommen mit Microsoft unterschrieb.

Weitere Eigenschaften

Sonstige wichtige Aspekte eines UNIX-Systems wie Multi-User/Multi-Tasking-Fähigkeit oder die hierarchische Dateiverwaltung werden Sie im weiteren Verlauf des Buchs kennenlernen.

Supercomputer

Aber auch im Bereich der rechenintensiven Anwendungen hat sich UNIX etabliert. UNIX kann Rechner unterstützen, die einen oder mehrere Prozessoren besitzen. Die Leistungsfähigkeit dieser Multiprozessorsysteme steigt dabei fast linear an. Durch ein Cluster, also die Vernetzung von Rechnerknoten, kann die Leistung eines UNIX-Systems noch erheblich gesteigert werden. So wurden Trickfilme wie »Toy Story« und »Das große Krabbeln« unter Verwendung von UNIX erschaffen, aber auch viele Spezialeffekte für Filme wie »Titanic«.

Im Bereich der Supercomputer hält UNIX eine Monopolstellung. Eine aktuelle Liste der 500 stärksten Supercomputer finden Sie auf der Webseite www.top500.org. Im Desktop-Bereich befindet sich UNIX seit Anfang der 90er Jahre langsam, aber kontinuierlich auf dem Vormarsch, nicht zuletzt aufgrund der steigenden Verbreitung von Linux. Von einem der jüngsten Anläufe zur Eroberung des Desktops handelt dieses Buch.

Supercomputer: Hochleistungsrechner, die zum Zeitpunkt ihrer Einführung im obersten realisierbaren Leistungsbereich operieren. Ein typisches Merkmal eines Supercomputers ist seine große Anzahl an Prozessoren, die auf einen sehr großen Hauptspeicher zugreifen. Seit geraumer Zeit etablieren sich vermehrt sogenannte *Cluster*, bei denen eine große Anzahl von (meist preiswerten) Einzelrechnern zu einem großen Rechner vernetzt werden.

1.1.2 GNU

GNU ist ein rekursives Akronym von »GNU's Not Unix« und bezeichnet ein vollständig freies Betriebssystem, das sich seit 1983 in der Entwicklung befindet. GNU ist Teil des GNU-Projekts, das 1983 von dem Physiker Richard Matthew Stallman gegründet wurde und 1984 seine Arbeit aufnahm. Richard Stallman hatte zuvor am MIT gearbeitet und zu dieser Zeit den kommerziellen Aufschwung von UNIX-Systemen miterlebt. Firmen begannen mit der Entwicklung proprietärer Software, deren Quellcode nicht mehr offen einseh- und veränderbar war. Stallman war darüber sehr verärgert und kündigte daher im Januar 1984 seine Stelle am MIT, um sich vollständig dem GNU-Projekt widmen zu können.

Richard Matthew Stallman, geboren am 16. März 1953 in Manhattan, New York City, ist ein US-amerikanischer Informatiker und studierter Physiker. Stallman, der unter seinen Initialen RMS bekannt ist, gründete das GNU-Projekt und ist einer der frühesten und bekanntesten Protagonisten freier Software. Stallman hatte beträchtlichen Anteil am Erfolg von GNU/Linux – er ist der erste Präsident der *Free Software Foundation*.

Index

64 Bit
 Benchmark 637
 paralleles Arbeiten mit 32 Bit 635

A

ABI 997
AC3 506
accept 913
Account 180
ACPI 229
 bei Notebooks 891
 Meldungen 880
adduser 918, 941
Adobe Reader 408
afio 959
Akku-Ladezustand 192
Aktionsmenü 279
Aktualisierungsverwaltung 299
alias 913
ALSA 503
Alsamixer 506
Alternate-Version 205
AMD 64 (64 Bit) 187
aMSN 371
aMule 381
Anjuta 528
Anmeldung
 automatische 248
ANSI 62
Anwendung 264
 starten 264
 Struktur des Systems 586
Apache 817
API 997
Apollo 61
Apple QuickTime
 wiedergeben 477
apropos 907, 913
APT 557
 Konfiguration bei der Installation 241
 Software-Center 316
 Synaptic 316
Arbeitsspeicher
 auf Fehler hin überprüfen 228
 testen 881

Arbeitsumgebungen
 Definition 70
Archiv
 entpacken mit Nautilus 286
Archivieren 914
Ark 571
arp 913, 971
Assembler 61
at 913, 942
AT&T 60
Audacity 476
Audio 463
 ALSA 503
 Digitalausgang 506
 Dolby Surround 506
 Kanal 506

B

Büroprogramme 389
Backup 223
 Grundlagen 644
 inkrementelles 653
 klonen 654
badblocks 913, 949
basename 913, 937
bashrc 52
batch 913, 942
bc 913
Beamer 402
Befehl 41
 -syntax 45
 finden 908
Befehlsreferenz 913
Bell 61
Bell Laboratories 61
Benutzer
 automatische Anmeldung 248
 Standardbenutzer 240
Benutzerverwaltung 298
Berners-Lee, Tim 333
Betriebssystem
 Arbeitsweise 584
 Definition 582
 Microsoft Windows 584
bg 913, 943

- Bibliothek 558
 - Bild
 - archivieren* 438
 - Bildbearbeitung
 - mit GIMP* 431
 - rote Augen entfernen* 431
 - Bildschirmschoner
 - wechseln in GNOME* 296
 - Binary Translation 692
 - BIND 785
 - BIOS
 - ACER* 188
 - AMI* 188
 - AST* 188
 - ATT* 188
 - Award* 188
 - Boot-Reihenfolge ändern* 188, 189
 - Compaq* 188
 - IBM* 188
 - Phoenix* 188
 - Tastenkombinationen* 188
 - BitTorrent 94, 95, 381
 - integrierter Client* 381
 - Ubuntu downloaden* 381
 - Blog 362, 364
 - Blu-ray
 - brennen mit K3b* 461
 - Bluefish 535
 - Bluescreen 242
 - Bluetooth 419
 - Boot-Reihenfolge
 - ändern* 188
 - Boot-Sektor
 - sichern* 651
 - Boot-Vorgang 609
 - anhalten* 880
 - fortsetzen* 880
 - Booten
 - BIOS-Einstellungen* 189
 - Bootloader
 - im Windows-System* 190
 - Brasero
 - Image brennen* 94
 - Breezy Badger 116
 - Brennen
 - Brasero* 456
 - cdrecord* 914
 - Drag & Drop im Nautilus* 294
 - ISO-Abbild unter Linux* 458
 - mit K3b* 461
 - Bridge 774
 - Browser 352
 - Dolphin (KDE)* 284
 - Firefox*
 - Wiedergabe von Videos* 481
 - Nautilus* 282
 - build-essential 311
 - bunzip2 913, 959
 - bzcat 913, 919
 - bzip2 913, 959
 - Ausgabe von Dateien* 913
- ## C
-
- C
 - Geschichte von UNIX* 61
 - Vorteile* 61
 - C/C++ 524
 - Entwicklung mit Anjuta* 528
 - Entwicklung mit Eclipse* 532
 - Entwicklung mit KDevelop* 529
 - cal 914, 968
 - Camcorder 486
 - cancel 914
 - Canonical 89
 - Adresse* 101
 - Projekte* 101
 - cat 914, 920
 - ccrypt 962
 - CD
 - Abbild herunterladen* 93
 - abspielen*
 - mit Rhythmbox* 470
 - auslesen*
 - mit Sound Juicer* 471
 - brennen* 456
 - Image herunterladen* 93
 - cd 51, 914, 937
 - CD/DVD-Abbild 93
 - CDDDB 463
 - cdrecord 459, 914
 - CentOS 83
 - Centrino 339
 - CERN 333
 - cfdisk 914, 950
 - Chatten
 - Empathy* 369
 - Gajim* 370
 - Irssi* 375

Cheese 495
 chgrp 914, 920
 chmod 914, 921
 chown 914, 922
 chroot 635
 cksum 914, 920
 ClamAV 664
 ClamTk 664
 clear 914
 Client 713
 Cloud Computing 181
 Cluster 63
 cmp 914, 923
 CoC 97
 Code of Conduct (CoC) 97
 Codec 452
 comm 914, 923
 Community 96
 Compiler 523
 compress 914
 Controller
 Festplatte 229
 Cookie 175
 Copleft 65
 cp 48, 914, 924
 cpio 914, 959
 CPU
 Virtualisierung 690
 virtuelle 690
 cron 914, 943
 crontab 914, 943
 cryptsetup 674
 csplit 914, 924
 CSS 451
 CTSS 595
 CUPS 413, 814
 per Browser konfigurieren 814
 Zugriff per Netzwerk 814
 cut 914, 925
 CVS 1002

D

Dapper Drake 119
 date 914, 968
 Datei
 aufteilen 924
 Eigentümer ändern 922
 Gruppenzugehörigkeit ändern 920
 im Terminal auflisten 47

kopieren 48, 914, 924
 löschen 52
 miteinander vergleichen 923
 Programmzuordnung 295
 umbenennen 49
 verschieben 49
 Zugriffsrechte ändern 921
 Dateibrowser 282
 Dateirechte 640
 Gruppe 640
 user 640
 Dateiserver
 Konfiguration 800
 Dateisystem 610
 überprüfen 622
 einhängen 615
 reparieren 621
 Schalenmodell 608
 Dateisystembaum 618
 Dateiverwaltung
 Definition 623
 Datenbank
 siehe MySQL 821
 Datensicherung
 Grundlagen 644
 inkrementelle 653
 Klonen 654
 Datenträger 610
 Bezeichnung 292
 Verzeichnis 612
 Datum
 ändern 914
 DCC 1003
 DD 1004
 dd 654, 914, 950
 dd_rescue 952
 de Icaza, Miguel 247
 deb 549
 Debian 83
 Anwenderhandbuch 909
 Grundlage von Ubuntu 68
 Ursprung 69
 Usability 68
 Defragmentieren 194, 649
 Dekomprimieren
 mit bzip2 913
 mit compress 914
 Derivat
 Definition 71
 Desktop-Manager 248

- Desktop-Publishing 429
 - Desktop-Version 205
 - Device-Bezeichnung 292
 - Device-Datei 722
 - df 914, 948
 - DHCP 231, 334, 335
 - Diashow 437
 - Dienst
 - aktivieren* 597
 - deaktivieren* 597
 - diff 914, 925
 - diff3* 914
 - diff3 926
 - dig 794, 914
 - Digitalkamera 433
 - ding 410
 - dirname 914, 937
 - disable 914
 - Dispatcher 623
 - Distribution 34, 82
 - kostenlose Zusammenstellung* 82
 - Lizenz* 82
 - Open Source* 82
 - Quellcode* 82
 - Vielfalt* 83
 - Distrowatch 83
 - DivX 481
 - DLNA 853
 - dmesg 969
 - DNS 336, 785
 - abfragen* 794
 - Aufgabe eines DNS* 232
 - externer* 336
 - Router* 336
 - Dokumentation, Konsole 55
 - Dolby Digital 506
 - Dolby Surround 506
 - Domäne 336
 - dos2unix 914, 926
 - Download
 - BitTorrent* 95
 - Mirror* 93
 - Spiegel-Server* 93
 - dpkg 550
 - DPL 1004
 - Dropbox 184
 - Druck
 - Auftrag löschen* 914
 - Drucker 412
 - aktivieren* 915
 - Befehle* 971
 - deaktivieren* 914
 - GDI-* 412
 - Konfiguration*
 - unter GNOME* 415
 - unter KDE* 416
 - Netzwerk* 418
 - Wireless* 418
 - Druckerserver
 - Konfiguration* 800
 - Druckerwarteschlange 913
 - DSDT 893
 - DSDT-Tabelle 881
 - DSL 345
 - Zugang einrichten* 345
 - du 914, 948
 - dumpe2fs 914, 953
 - DVB 482
 - DVD
 - abspielen* 483
 - automatisches Einbinden* 292
 - brennen* 460
 - dvips 914
 - Dynamischer Datenträger 727
 - DynDNS 754
- ## E
-
- e2fsck 914, 953
 - Eclipse 530
 - Edgy Eft 124
 - Editor
 - emacs* 875
 - gedit* 290
 - nano* 291
 - vi* 875
 - Ekiga 376
 - Emacs 547
 - Empathy
 - Konfiguration* 368
 - EMT64 187
 - enable 915
 - Energie-Management 891
 - Energiemanagement
 - bei Laptops* 192
 - enscript 915
 - ESSID 341
 - EtherApe 775
 - Ethernet 382

Evince 406
 exit 915, 938
 expand 915, 926
 Exploits
 Zero-Day 663

F

FAQ 994
 FAT
 Definition 165
 fdformat 915, 954
 fdisk 615, 915, 954
 Fedora 83
 Feed 175, 363
 Fehler
 Bug melden 96
 Feisty Fawn 88
 Fernabgabegesetz 383
 Fernsehen 482
 analoge TV-Karte 511
 DVB 507
 Festplatte
 überprüfen 882
 Bezeichnung 722
 externe 647
 hinzufügen 646
 fg 915, 943
 file 915, 927
 File Allocation Table (FAT) 165
 Fileserver 807
 find 915, 927
 finger 915, 938
 Firefox 351
 in Kubuntu nachinstallieren 352
 Java nutzen 352
 Plug-ins 352
 Tuning-Tipps 352
 FireGLX 448
 Firestarter 669
 FireWire
 Anzahl bei der Installation 233
 Flash
 Plug-in 353
 Fluendo-DVD-Player 484
 fold 915, 928
 Font
 TrueType installieren 391
 Windows-Schriftart 391
 Fork 390

Forum
 englischsprachiges 909
 Ubuntu-Forum 909
 Foto
 Webcam 495
 FPS
 Webcam 496
 fps 442
 Frames per second 442
 free 915, 949
 Free Software Foundation 64
 Freedom Toaster 102
 FreeNode 910
 FreeNX 901
 Freie Software
 Definition 66
 fsck 622, 915, 955
 FSF 64
 fstab 611
 FTP
 mit der Konsole 837
 mit Dolphin 837
 mit Nautilus 837
 per Browser 840
 per Shell 839
 Server einrichten 838
 ftp 915

G

Gambas 533
 Gateway
 bei der Installation 232
 einrichten 384
 gcc 4.0 1000
 gdebi 550
 gdm 248
 gedit 290
 mit Root-Rechten 291
 Syntax-Highlighting 290
 Gentoo 83
 GIMP 431
 glxgears 442
 Gnash 488
 GNOME 247
 Benutzerkonto 279
 Entwickler 68
 gdm 248
 GNOME-Terminal 42
 gnome-terminal 289

- Look & Feel* 296
- Mülleimer sichtbar machen* 300
- Thema wechseln* 296
- GNU
 - Aufbau* 63
 - Bedeutung* 63
 - Debian-GNU/Hurd-Projekt* 66
- GnuPG 678
 - Schlüsselpaar erzeugen* 679
- Google Groups 383, 878
- GPG
 - Schlüssel importieren* 567
- GPL
 - Bedeutung für GNU* 65
 - Vorteil von Linux* 72
- Grafik
 - ATI* 447
 - NVIDIA* 445
 - X-Window-System* 878
- Graphical User Interface 41
- groupadd 915, 939
- groupdel 915
- groupmod 915
- groups 915, 939
- growisofs 915
- GRUB 589
 - in Windows* 190
 - installieren* 594
 - reparieren* 594
- GRUB Legacy 723
- Grumpy Groundhog 87
- Grundsätze 99
- gs 915
- GStreamer 454
 - Plug-ins* 478
- GUI 41
- gunzip 915, 962
- Gutsy Gibbon 88
- gvim 875
- Gwibber 277
- gzip 915, 962

H

- halt 915, 969
- Hardware
 - als Basis des Betriebssystems* 585
 - Hilfe*
 - Compatibility Howto* 878
 - Datenbank* 878

- Newsgroup* 878
- Wiki* 878
- Informationen* 888
- Netzwerkkarte*
 - DHCP* 334
 - Schnittstelle deaktivieren* 384
- Recherche* 383, 878
- Systemcheck vor Installation* 191
- Hardy Heron 88
- Hauptspeicherverwaltung 623
- HBD Venture Capital 994
- hd 915
- hdparm 882
- head 915, 929
- Headup-Display 275
- Helixplayer 489
- Hewlett Packard
 - Verbreitung von UNIX* 60
- Hibernation 616
- Hilfe
 - Befehle finden* 907
 - info-Befehl* 906
 - IRC* 910
 - Newsgroups* 910
 - Support-Programme* 105
 - yelp* 907
- Hoary Hedgehog 113
- home 54
- hostname 915
- HTML 334
 - in ASCII umwandeln* 536
 - Ursprung* 334
- HUD 275
- Humanity 91
- Hurd 64

I

- IBM 62, 585
 - Verbreitung von UNIX* 60
- iCal 170
- ICQ 368
- id 915, 939
- IDE 528
- IEEE 62
- ifconfig 915
- Image 93, 191
- imgSeek 438
- info 906, 915
- init 917

Initial-RAM-Disk 723
 Inkscape 428
 Installation
 auf USB-Stick oder USB-Festplatte 212
 für ältere Computer 227
 Geräte abschalten 229
 mit Diskette 190
 mit einem USB-Stick 218
 Navigation 229
 Optionen 227
 rückgängig machen 225
 reversible 573
 textbasierte 227
 Instant Messenger 368
 Intel Centrino 339
 Intel x86 (32 Bit) 187
 Internet
 mit Analogmodem 349
 mit einem DSL-Modem 346
 mit einem Router 345
 Internetseite
 erstellen 533
 Interpreter 516
 Interrupt 712
 Intrepid Ibox 88
 IP
 Adresse vergeben 336
 Vergabe bei der Installation 231
 IP-Adresse
 ändern 779
 IP-Forwarding 774
 iPod 467
 IPv4 772
 IPv6 772
 IRC 372
 FreeNode 910
 Isle of Man 101
 ISO 93
 ISO-Image 460
 iso-Image 458

J

Jaunty Jackalope 88
 Java 352, 525
 Applet-Viewer 526
 Entwicklung mit Eclipse 530
 Virtual Machine 685
 JavaScript 526
 jobs 53, 915, 943

Journaling 724
 JRE 531
 Junk-Filter 365

K

K3b
 Image brennen 94
 Konfiguration 461
 Kalender 914
 Karmic Koala 89
 KDE
 Grundlage von Kubuntu 70
 KDevelop 529
 Kernel 60
 Aufgaben 623
 Bezeichnungsweise 625
 Definition 623
 Downloadquelle 623
 kompilieren 630
 komprimierter 723
 Linux 623
 Mach 64
 Makro-Kernel 623
 Microsoft Windows 623
 Mikro-Kernel 623
 monolithischer 623
 Patch 632
 SMP 881
 Space 623
 Versionsnummern 625
 Kile 546
 kill 915, 943
 killall 915, 943
 Kino 487
 Konfiguration 494
 Klonen 654
 KMail 166
 KMail2 166
 Knoppix 191
 Knuth, Donald 538
 Kompatibilität 73
 Kompilieren 523
 eines Kernels 630
 Programm 525
 von Sekundärsoftware 571
 Vorgehensweise 572
 Komprimieren
 mit bzip2 913
 mit compress 914

Konqueror
 Datentransfer über SSH 749
Konsole 42, 289
 History 52
KPPP 350
Kubuntu
 DVD-Version 93
 Ursprung 70
 Website 909

L

LAME 451
LAMP 520, 822
Laptop
 Besonderheiten 192
 Besonderheiten bei der Installation 192
 Breitbildschirm 447
 Energie-Management 891
 externen Monitor nutzen 402
last 915, 939
LaTeX 538
 mit Emacs 547
 mit Kile 546
 mit XEmacs 547
Laufwerksbuchstabe 610
Launchpad 104
Lazarus 532
Leitfaden 33
Lesezeichen
 mit Ubuntu One sichern 355
less 47, 916, 929
Library 558
LibreOffice 389
 Calc 397
 Dokumenten-Konverter 403
 Draw 427
 Export 403
 als PDF 403
 Import 403
 Impress 400
 Start der einzelnen Module 391
 Thesaurus 411
 Writer 392
lilo 234
 statt GRUB installieren 241
LinDVD 485
line 916
Linspire 995
Linux 59

Ankündigung 67
 anpassen 571
 Dreisprung 572
 Geburtsstunde 66
 Gemeinsamkeiten mit Windows 77
 Nachteile 73
 Unterschiede zu Windows 78
 Vorteile 72
Linux-Denken 42, 75
Linux-Distribution 34
 kostenlose Zusammenstellung 82
LinuxCounter 627
Linuxfibrel 909
Live-CD
 Nutzung eines USB-Sticks 203
 Rettungssystem 893
 Testen alter Hardware 191
 Zugriff auf Windows-Netzwerk 204
Live-Stream
 Real Media 487
 Windows Media 487
ln 916, 930
Logical Volume 728
logname 916, 940
logout 916, 938
Lokalisierung 301
lp 916
lpadmin 916
lpc 916
lphelp 916
lpmove 916
lpq 916
lpr 916
lprm 916
lpstat 916
ls 47, 916, 930
LSB 997
Lucid Lynx 89, 146
lucvview 496
LVM
 Installation 727
 Logical Volume 728
 Physical Volume 727
 Volume Group 728

M

m3u
 im Terminal abspielen 466
MAC-Adresse 913

- Mach 64
 - Magic SysRq Key 872
 - Magische S-Abf-Taste 872
 - mail 916
 - Mailingliste 909
 - Main-Repository 313
 - Malware 567
 - man 916
 - Mandatory Access Control 663
 - Manpage
 - Aufruf im Konqueror* 907
 - deutsche Übersetzung* 906
 - Manpages 55
 - Master 647
 - Master Boot Record (MBR) 241
 - Maus
 - Konfiguration* 304
 - Maverick Meerkat 89, 150
 - MBR
 - sichern* 651
 - md5sum 916, 920
 - Me-Menü 278
 - Memory Management Unit 623
 - memtest 881
 - Mena-Quintero, Federico 247
 - mesg 916
 - Microblogging 374
 - Microsoft 65
 - Dominanz* 584
 - Microsoft Word
 - in LibreOffice öffnen* 391
 - MIME 295
 - MINIX
 - als Basis für Linux* 66
 - Mirror 93
 - MIT 61
 - mkdir 51, 916, 937
 - mkfs 916, 956
 - mkisofs 916
 - mkreiser 916
 - mkreiserfs 916
 - mkswap 916, 957
 - Mobilfunk
 - UMTS* 342
 - Modem 349
 - Modul 628
 - Sicherheit* 629
 - Modularität
 - von Linux* 82
 - Monitor
 - externer* 402
 - Hochformat* 402
 - Pivot nutzen* 402
 - Mono 527
 - more 47, 916, 930
 - mount 615, 916, 957
 - MP3 463
 - erstellen* 471
 - MP3-Encoder 451
 - MPD 854
 - mpg123 466
 - MPlayer 353
 - Konfiguration* 481
 - Wiedergabe von Real-Media-Streams* 489
 - mt 916, 963
 - MULTICS 61
 - Multitasking
 - Definition* 623
 - Multiverse-Repository 314
 - Music Player Daemon 854
 - Musik
 - Ändern des Zugriffs* 292
 - bearbeiten* 476
 - direkte Wiedergabe* 292
 - hören* 463
 - kaufen* 469
 - mv 49, 916
 - MySQL 822
 - Daten einfügen* 835
 - Datentypen* 833
 - grafische Verwaltung* 836
 - Index* 832
- ## N
-
- Nagios 759
 - Nameserver
 - eintragen* 384
 - nano 291
 - NAS 853
 - Natty Narwhal 89, 152
 - Nautilus 282
 - Einfachclick aktivieren* 284
 - entpacken über Kontextmenü* 286
 - NdisWrapper 339
 - Nero
 - Image brennen* 94
 - Netbook 193
 - netstat 916
 - Netzmaske 231

Netzwerk
 Alias 336
 Erkennung 231
 Gateway einrichten 384
 Paketsniffer 776
 Ubuntu und Windows 797, 798
 Wireshark 777
Netzwerküberwachung 775
Netzwerkadresse
 ändern 779
newgrp 916, 940
Newsfeed 362
Newsgroup 82, 363, 910
Newsreader 362
NFS 807
Nguni 91
nice 916, 944
nl 916, 931
nohup 917, 944
Notebook
 Besonderheiten 192
 Besonderheiten bei der Installation 192
 externen Monitor nutzen 402
Notepad 290
Novell 62
nslookup 917
NTFS 165
numlockx 305

O

od 917, 932
Office-Suite
 LibreOffice 389
Ogg Vorbis
 erstellen 471
Onlinebanking 662
Open-Source-Kampagne 102
openSUSE 83
Optionen 45

P

Packprogramme
 Übersicht 967
Pager 47
Paketquelle 312
Paketsniffer 776
parted 917, 958
Partition

Überblick mit fdisk 615
 anlegen
 automatisch 235
 manuell 235
 Bezeichnung 722
 externe Festplatte 647
 für Backups 647
 Linux
 Empfehlungen 237
 erweiterte 233
 ext4 237
 logisches Laufwerk 233
 primäre 233
 root 237
 Swap 236
 Tabelle 233
 verkleinern 648
Partitionierung 233
Partitionstabelle
 sichern 651
Partnerschaften 105, 107
PASCAL
 Entwicklung mit Lazarus 532
passwd 917, 940
Passwort
 auslesen 894
 zurücksetzen 894
paste 917
Patch
 Definition 70
patch 917
PCMCIA 339
PDF
 Evince 406
 PDF-Betrachter
 Adobe Reader 408
PDF-Drucker 419
pdf2ps 917
Peer-to-Peer 381
Perl 518
Personal Package Archive (PPA) 322
Pfadangaben 45
pgrep 945
Phishing 662
Photo Booth 495
PHP 819
phpMyAdmin 836
Physical Volume 727
PID 53, 597
ping 917

- unterbrechen* 384
- Verbindungstest* 346
- Pinguin 74
- Pipeline 47
- PiTiVi 490
- Playlist 466
- Plymouth 607
- POP3 160
- Port 671
- POSIX 62
- PostScript
 - PostScript-Betrachter*
 - Evince* 406
- PPA 322
- PPPoE 346
- pQui 83
- Präsentation 400
- Prüfsumme 914, 920
- Precise Pangolin 89
- printenv 917
- Printserver 803
- Privatsphäre schützen 272
- Programm
 - Compiler* 523
 - kompilieren* 571
 - reversibel installieren* 573
 - selbst kompilieren* 525
- Programmierung
 - C/C++* 524
 - Compiler* 523
 - Interpretersprache* 516
 - Java* 525
 - Mono* 527
 - PASCAL* 532
 - Perl* 518
 - Python* 519
 - Shell-Skript* 516
 - Visual Basic* 533
- Programmkompatibilität 996
- Proprietär 73, 207
 - Definition* 65
- Protopage 174
- Proxyserver
 - in Synaptic eintragen* 322
- Prozess
 - anzeigen* 888
- Prozessor
 - physischer* 690
- Prozessverwaltung 623
- ps 917, 944

- ps2ascii 917
- ps2pdf 917
- pstree 917, 945
- pwd 917, 938
- Python 519, 819

Q

- Quanta Plus 535
- Quantal Quetzal 89
- Quellcode
 - eines Programms* 572

R

- Radeon 448
 - dynamische Taktung* 448
- RAID 212, 730
- Raumfahrt 83
- rcconf 598
- rcp 917
- rdev 917
- Real-Time-Linux 712
- RealPlayer 488
- reboot 917, 970
- Rechnername
 - ändern* 336
- reiserfsck 917
- reject 917
- Remote-Administration 898
- Remote-Verbindung
 - für Linux* 901
 - für Windows* 903
- renice 917, 945
- Reparatur
 - eines Systems* 621
- Repository 312
 - Übersicht* 312
- reset 917
- Restricted-Repository 314
- Rhythmbox
 - iPod* 467
 - Ubuntu One Music Store* 469
- rlogin 917
- rm 52, 917, 932
- rmdir 52, 917, 938
- RMS 63
- Root 659
 - Account wiederherstellen* 661
 - hinzufügen zur Administratorgruppe* 660

Konzept 657
 Root-Shell 56
 Rosetta 104
 Router
 als DNS-Router 336
 bei der Installation 206
 Definition 34
 DHCP 231
 Routing
 route 384
 Tabelle 384, 772
 Technik 774
 RPM
 umwandeln in Deb 552
 rpm 549
 rsh 917
 rsnasnapshot 653
 rsync 917
 Ruhezustand 616
 Runlevel 598

S

S-ATA
 Anzahl bei der Installation 233
 S/PDIF 506
 SABDFL 97
 Samba 798
 Administration über den Browser 804
 neu starten 802
 Server aufsetzen 798, 800
 Savane 105
 Scanner 423
 Konfiguration
 unter GNOME 424
 unter KDE 426
 Scheduler 623, 712
 scp 746
 Scribus 429
 SCSI
 Anzahl bei der Installation 233
 Seamonkey 534
 SELinux 662
 Server 713
 virtueller 686
 Setgid 922
 setpwc 498
 setterm 917
 Setuid 922
 SGUID 922
 Shell 42, 43
 Aufbau des Systems 585
 Shell-Skript 516
 ShipIt 96
 shutdown 917, 970
 Shuttleworth, Mark 83
 Biografie 993
 Foundation 102, 994
 Fragen und Antworten 994
 Website 994
 Sicherheit
 allgemeine Bemerkungen 661
 Updates einspielen 671
 Vorteil von Linux 73
 Sicherheitskonzepte
 Linux 657
 Windows 657
 Sicherung
 persönliche Daten
 unter Linux 191
 unter Windows 191
 Sidux 83
 Simple Scan 424
 Single Sign-on 182
 Skalierbarkeit 610
 Skanlite 426
 Skype 371
 Slave 647
 sleep 917, 946
 SMP-Kernel 881
 Software
 Überblick 309
 Aktualisierung installieren 299
 aus einer fremden Distribution 565
 Authentizität 567
 deb 549
 Installation 316
 Repository 549
 Main 313
 Multiverse 314
 Restricted 314
 Universe 314
 reversible Installation 573
 rpm 549
 Setup-Skript 310
 Tar-Archiv 311
 Software-Center 316
 Softwareschicht 609
 Solid State Disc 882
 Solitär

- unter Wine* 569
- sort 917, 932
- Sound Juicer
 - Auslesen von CDs* 471
- Sourceforge 105
- sources.list
 - manuell editieren* 561
- Space Cowboy 83
- Speichertest 881
- Spezifikationen 73
- Spiegel-Server 93
- split 918, 933
- Sprache
 - anpassen bei der Installation* 229
 - deutsche Lokalisierung nachholen* 301
 - Sprachpakete bei der Installation* 239
- SQL 822
- SSD 882
- SSH
 - Einrichtung* 744
 - Remotenzugriff* 746
- ssh 918
- Stallman, Richard Matthew 63
- Startbildschirm 242
- Sticky 922
- stty 918
- su 660, 918, 946
- SU-Bit 640
- Subnetzmaske 772
- sudo 918, 946
 - Konzept* 659
- SUID 922
- sum 914, 920
- Sun 585
 - Verbreitung von UNIX* 60
- Superblock 615
- Supercomputer 63
- Support 904
- Suspend-to-Disk 616
- SVR5 62
- Swap 236
 - Grundlagen* 615
- swap 918
- swapoff 918, 958
- swapon 918, 958
- SWAT 804
- Synaptic
 - lokales Repository* 321
- sync 918, 958
- Synchronisation 180

- System
 - aufräumen* 553
- System V Release 5 (SVR5) 62

T

- T-Online
 - in Evolution nutzen* 361
- Tabellenkalkulation 389
 - LibreOffice Calc* 397
 - Diagramme erstellen* 398
 - Lösen eines linearen Gleichungssystems* 399
- tac 918, 933
- tail 918, 934
- tar 918, 964
- Tar-Archiv 311
- tar.gz 571
- Taschenrechner 913
- Tastatur
 - Multimedia konfigurieren* 306
- Tastaturlayout
 - Übersetzungstabelle* 874
 - anpassen* 305
- Tauschbörse
 - aMule* 381
- TCP/IP 771
- tcpdump 776
- tee 918, 934
- Telepathy 371
- Telnet 744
- Terminal
 - Administration* 54
 - Aufteilung in Reiter* 42, 290
 - Dateien auflisten* 47
 - Einführung* 41
 - GNOME-Terminal* 42
 - gnome-terminal* 289
 - grundlegende Befehle* 53
 - History* 52
 - Root-Terminal* 660
 - Umleitung* 47
 - Weiterleitung in eine Datei* 47
- Terminplaner 360
- Textmodus 67
- Textverarbeitung
 - LibreOffice Writer* 392
 - Einfügen von Grafiken* 394
 - Erstellen einer Gliederung* 393
 - Erstellen eines Dokuments* 393
 - Rechtschreibprüfung* 395

- Silbentrennung aktivieren* 395
 - Thesaurus* 411
 - Thawte Consulting 83
 - Thema
 - Installation* 296
 - wechseln in GNOME* 296
 - Thesaurus
 - in LibreOffice* 411
 - online* 411
 - Thompson, Ken 61
 - Thunderbird 360
 - Mailordner teilen* 365
 - Newsfeed* 362
 - Spam-Filter* 365
 - Verschlüsseln von E-Mails* 366
 - time 918, 947
 - Timer Interrupt 712
 - TLA 1002
 - Tomboy 404
 - Tonstudio 477
 - top 918, 947
 - Torvalds, Linus Benedict 66
 - Totem
 - Abspielen von CDs* 470
 - Konfiguration* 478
 - touch 918, 935
 - Touchpad
 - Konfiguration* 304
 - tput 918
 - tr 918, 935
 - traceroute 918
 - Treiber
 - Definition* 628
 - Trojanisches Pferd
 - Vorteil von Linux* 73
 - tsort 918
 - ttf-msttcorefonts 391
 - tty 918
 - Turboprint 412
 - Tutu, Desmond 91
 - Tux 74
 - TV-Ergänzungskarte 482
 - Twitter 277
 - type 918, 935
- U**
-
- Ubuntu
 - 64 Bit* 635
 - Aktualisierung* 324
 - alte Versionen* 93
 - Ankündigung* 81
 - Bedeutung des Begriffes* 91
 - Benchmark* 637
 - Download* 93
 - DVD-Paketquellen* 40
 - DVD-Version* 93
 - enthaltene Software* 35
 - Foundation* 105
 - im Windows-Netzwerk* 797
 - kostenlos bestellen* 96
 - kostenloser Support* 905
 - kostenpflichtiger Support* 905
 - löschen* 225
 - Logo* 91
 - Mailingliste* 909
 - Menschlichkeit* 35
 - Quellen* 92
 - Release Candidate* 95
 - Terminal* 37
 - Unity* 38
 - Vorzüge* 90
 - Website* 909
 - Windows parallel* 235
 - Zielgruppe* 35
 - Ubuntu One 179
 - Lesezeichen* 355
 - Ubuntu Single Sign-on 182
 - Ubuntu Vista 995
 - Übersetzung 104
 - Uhrzeit
 - ändern* 914
 - umask 918, 936
 - umount 918, 957
 - UMTS 342
 - unace 287
 - unalias 918
 - uname 918, 969
 - uniq 918, 936
 - Unity
 - Anwendungen* 264
 - Arbeitsfläche* 247
 - Dateien* 266
 - Launcher* 263
 - Ordner* 266
 - Panel* 260
 - Programmstarter* 252
 - Starter* 250
 - Systemeinstellungen* 280
 - virtuelle Desktops* 257

- Universe-Repository 314
 - UNIX 60
 - Entstehung* 60
 - kommerzielle Ausbreitung* 60
 - Rechte* 62
 - Schaffung von Standards* 62
 - Struktur* 585
 - SVR5* 62
 - universitärer Einfluss* 60
 - wichtigste Eigenschaften* 63
 - UNIX-Shell 42
 - unix2dos 918
 - unrar 287
 - Unterstützungszeitraum 904
 - unzip 919, 967
 - Update 905
 - Aktualisierungsverwaltung* 299
 - auf CD* 565
 - nach der Installation* 242
 - Upgrade 222
 - UPnP 853
 - Upstart 600
 - uptime 918, 969
 - USB-Stick
 - Device-Bezeichnung* 292
 - für Installation verwenden* 218
 - sicher entfernen* 204
 - Usenet 910
 - user 659
 - User-ID 922
 - User-Space 623
 - useradd 918, 941
 - userdel 918
 - usermod 918, 941
 - UTF-8
 - unter L^AT_EX* 542
 - Utility
 - Aufbau des Systems* 585
 - UUID 614
 - UVC 495
- V**
-
- Vektorgrafik 426
 - mit Inkscape* 428
 - Veröffentlichungspolitik 85
 - Verbindung
 - prüfen* 346
 - VeriSign 83, 994
 - Verschlüsselung
 - allgemeine Bemerkungen* 672
 - E-Mails* 366
 - einzelner Dateien* 679
 - mit GPG* 678
 - Schlüsselpaar erzeugen* 679
 - von E-Mails* 679
 - von Partitionen* 674
 - Versionen
 - Breezy Badger* 116
 - Dapper Drake* 119
 - Edgy Eft* 124
 - Feisty Fawn* 88
 - Grumpy Groundhog* 87
 - Gutsy Gibbon* 88
 - Hardy Heron* 88
 - Hoary Hedgehog* 113
 - Intrepid Ibex* 88
 - Jaunty Jackalope* 88
 - Karmic Koala* 89
 - Lucid Lynx* 89, 146
 - Maverick Meerkat* 89, 150
 - Natty Narwhal* 89, 152
 - Precise Pangolin* 89
 - Quantal Quetzal* 89
 - Warty Warthog* 110
 - Verzeichnis
 - Überblick* 618
 - Eigentümer ändern* 922
 - erstellen* 51
 - Heimverzeichnis (home)* 54
 - Inhalt anzeigen* 54
 - kopieren* 924
 - löschen* 52
 - umbenennen* 49
 - Umgang* 54
 - verschieben* 49
 - wechseln* 51
 - Zugriffsrechte ändern* 921
 - Verzeichnisbaum 618
 - vi 875
 - Video
 - Stream wiedergeben* 489
 - abspielen* 477
 - DivX-Wiedergabe* 481
 - Webcam* 495
 - VideoLAN 489
 - Videoschnitt
 - PiTiVi* 490
 - vim 875
 - Virens Scanner 664

Virtual Network Computing (VNC) 901
VirtualBox 224, 700
Virtualisierung 683
 der CPU 690
 VirtualBox 224, 700
Virtueller Speicher
 Arbeitsweise 623
Virus 656
 Vorteil von Linux 73
Visual Basic
 Entwicklung mit Gambas 533
vmlinuz 723
VoIP 376
 RTP 376
 SIP 376
 Sipgate 379
 STUN 378
Volume Group 728
Vorabversion 95
VPN 751
 Firewall durchtunneln 756
 Schlüssel erzeugen 752

W

Wörterbuch 410
wall 919
Wallpaper
 wechseln in GNOME 296
Wammu 343
WAMP 822
Warty Warthog 110
wc 48, 919, 936
Webcam 379, 495
 Auflösung einstellen 496
 Bildwiederholungsrate (fps) einstellen 496
 Philips 498
Webdesign 533
 Bluefish 535
 Quanta Plus 535
 Seamonkey 534
Webserver
 aufsetzen 817
Website
 erstellen 533
WEP 338
WEP-Schlüssel 337
whatis 919
whereis 919, 936
who 46, 919, 941

whoami 919, 941
Wiedergabeliste 466
Wiki
 Kubuntu (englisch) 909
Wikipedia 709
Windows
 7 160
 Arbeitsgruppe 798
 Auslagerungsdatei ausschalten 194
 automatische Integration 242
 Dateiaustausch 186
 Dominanz 584
 Freigabe 798
 Live 160
 Mail 163
 Partition defragmentieren 194
 Partition verkleinern 194
 Softwarealternativen 332
 Windows Media Audio (wma) wiedergeben 477

Windows-Schriftart
 nachinstallieren 391

WINS 782

Wireshark 777

WLAN 337

ESSID 341

Installation 337

per Tunnel 752

WEP-Schlüssel 337

WPA 337

WLAN-Router

Definition 34

wodim 460

WPA 337, 338

WPA2 338

write 919

Wubi 216

X

X 67

X-Tunnel 745

Konfiguration 902

X/Open 62

x86 187

XAMP 836

XEmacs 547

XFS 729

xine 479

DVB 511

Konfiguration 480

xmms
 mit der Tastatur steuern 307
XviD 481

Y

yelp 907

Z

Zählen
 Wörter 48
 Zeichen 48
 Zeilen 48
Zahlenblock
 beim Systemstart aktivieren 305

zcat 919, 937
Zeitzone
 bei der Installation wählen 239
Zero-Day-Exploits 663
Zertifikat 107
Zertifizierung 105
zip 919, 967
zless 919, 937
zmore 919, 937
Zugriff
 auf ein installiertes Linux-System 896
 auf ein installiertes Mac OSX-System 897
 auf ein installiertes Ubuntu-System 895
 auf ein installiertes Windows-System 896
 gepufferter 294
Zugriffsrechte
 ändern 914, 921