



Michael Kofler

# Linux

# Kommando-Referenz

Shell-Befehle von a2ps bis zypper



ADDISON-WESLEY

# Inhaltsverzeichnis

## Dateiverwaltung

cat	verbindet mehrere Dateien zu einer Gesamtdatei	24
cd	wechselt das aktuelle Verzeichnis	25
chgrp	ändert die Gruppenzugehörigkeit einer Datei	26
chmod	ändert die Zugriffsbits einer Datei	27
chown	ändert den Besitzer einer Datei	28
cp	kopiert Dateien	31
file	versucht, den Typ einer Datei festzustellen	51
ln	stellt feste und symbolische Links zu Dateien her	80
ls	zeigt das Inhaltsverzeichnis an	83
mkdir	erzeugt ein neues Verzeichnis	92
mv	verschiebt Dateien bzw. ändert ihren Namen	110
rm	löscht Dateien	123
rmdir	löscht Verzeichnisse	123
rsync	synchronisiert Verzeichnisse	127
tee	dupliziert die Standardeingabe	148

## Access Control Lists (ACLs) und Extended Attributes (EAs)

attr	verwaltet die Zusatzattribute einer Datei	22
chacl	verwaltet die ACLs einer Datei	25
getfacl	ermittelt die ACLs einer Datei	60
getfattr	ermittelt die Zusatzattribute einer Datei	61
setfacl	verändert die ACLs einer Datei	130
setfattr	verändert die Zusatzattribute einer Datei	132

## Dateien suchen

find	sucht Dateien nach Name, Datum, Größe etc.	51
grep	sucht Text in einer Textdatei	61
locate	sucht Dateien in einer dafür vorbereiteten Datenbank	81
updatedb	aktualisiert die Suchdatenbank für locate	157
whereis	sucht Dateien in vordefinierten Verzeichnissen	163
which	durchsucht die PATH-Verzeichnisse nach Kommandos	163

## Bearbeitung von Textdateien

cat	zeigt die Datei an bzw. vereint mehrere Texte	24
csplit	zerlegt den Text an vorgegebenen Stellen in Einzeldateien	34
cut	extrahiert Spalten aus jeder Zeile des Textes	36
diff	vergleicht zwei Texte	39
expand	ersetzt Tabulator- durch Leerzeichen	47
fold	zerlegt lange Textzeilen in kürzere	54
grep	sucht Texte innerhalb der Datei	61
head	zeigt die ersten Zeilen der Datei an	69
iconv	ändert den Zeichensatz von Textdateien	69
less	zeigt Dateien seitenweise an (mit Rückwärtsbewegung)	78
more	zeigt Dateien seitenweise an	98
paste	vereint mehrere Texte zeilenweise	113
patch	ändert Textdateien gemäß einer diff-Datei	113
recode	konvertiert zwischen verschiedenen Zeichensätzen	120
sed	Stream-Editor (programmierbarer Editor)	129
sort	sortiert Dateien	139
split	zerlegt eine Datei in Teildateien mit vorgegebener Größe	140
strings	zeigt Zeichenketten innerhalb einer Binärdatei an	142
tac	zeigt Text in inverser Reihenfolge an (die letzte Zeile zuerst)	144
tail	zeigt das Ende der Datei an	144
tr	ersetzt vorgegebene Zeichen durch andere Zeichen	151
uniq	eliminiert mehrfach auftretende Zeilen in einer Textdatei	155
zcat	zeigt eine komprimierte Textdatei an	171
zless	zeigt eine komprimierte Textdatei an (auch rückwärts)	171
zmore	zeigt eine komprimierte Textdatei seitenweise an	171

## Dateien komprimieren und archivieren

bunzip2	dekomprimiert Dateien, die mit bzip2 komprimiert wurden	23
bzip2	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als gzip	23
cpio	überträgt Archivdateien zwischen Dateisystemen	33
compress	komprimiert Dateien	29
gunzip	dekomprimiert Dateien, die mit gzip komprimiert wurden	67
gzip	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als compress	67
mt	steuert den Streamer (Vor- und Rückspulen etc.)	109
tar	vereint mehrere Dateien (und Verzeichnisse) in einer Datei	145
uncompress	dekomprimiert durch compress komprimierte Dateien	154
unxz	dekomprimiert Dateien, die mit xz komprimiert wurden	155
unzip	dekomprimiert ein Windows-kompatibles ZIP-Archiv	155
xz	komprimiert Dateien; leistungsfähiger als bzip2	168
zip	erzeugt ein Windows-kompatibles ZIP-Archiv	171
zipinfo	zeigt den Inhalt eines ZIP-Archivs an	171

## CDs/DVDs schreiben

cdrdao	schreibt eine CD im Disk-at-once-Modus	25
dvd+rw-format	formatiert DVD+RW- und DVD-RW-Medien	43
dvd+rw-mediainfo	liefert Informationen über ein optisches Datenmedium	43
genisoimage	erzeugt ein ISO-Image (ehemals mki sofs)	57
growisofs	schreibt DVDs und Blu-Ray-Discs	65
mkudffs	richtet ein UDF-Dateisystem ein (z. B. auf einer DVD-RAM)	97
wodim	schreibt eine CD oder DVD (ehemals cdrecord)	164

## Konverter

a2ps	konvertiert Textdateien in das PostScript-Format	17
convert	konvertiert Grafikdateien zwischen verschiedenen Formaten	29
convmv	ändert den Zeichensatz von Dateinamen	31
dvips	wandelt eine DVI-Datei in das PostScript-Format um	44
enscript	konvertiert Textdateien in das PostScript-Format	45
epstopdf	konvertiert EPS-Dateien in PDF-Dateien	46
ffmpeg	konvertiert Video-Dateien	49
iconv	ändert den Zeichensatz von Textdateien	69
mogrify	verändert Parameter einer Bilddatei	97
mpage	konvertiert Textdateien in das PostScript-Format	109
pdf2ps	konvertiert PDF-Dateien in PostScript-Dateien	114
pdftk	manipuliert PDF-Dateien	114
pdftops	Alternative zu pdf2ps	115
pdftotext	wandelt ein PDF-Dokument in eine reine Textdatei um	116
ps2pdf	konvertiert PostScript-Dateien in PDF-Dateien	118
recode	ändert den Zeichensatz von Textdateien	120

## Programm-/Prozessverwaltung

bg	setzt einen Prozess im Hintergrund fort	23
chroot	startet eine Shell mit einem veränderten Wurzelverzeichnis	28
fg	setzt einen Prozess im Vordergrund fort	50
fuser	ermittelt das Programm, das auf eine Datei zugreift	57
halt	beendet Linux und hält den Rechner an	67
iostat	zeigt die Prozesse mit der größten IO-Aktivität an	73
kill	versendet Signale (meist zum Beenden von Prozessen)	77
killall	wie kill; der Prozess wird mit Namen genannt	78
ldconfig	aktualisiert die Cache-Datei zur Bibliothekssuche	78
ldd	liefert alle erforderlichen Bibliotheken eines Programms	78
lsof	listet offene Dateien und die zugeordneten Prozesse auf	86
nice	startet ein Programm mit verringerter Priorität	111
nohup	startet einen »unzerstörbaren« Prozess	112

pidof	ermittelt die Prozessnummer eines laufenden Programms	116
powertop	analysiert den Energieverbrauch der laufenden Prozesse	117
ps	zeigt die Liste der laufenden Prozesse an	117
pstree	wie ps; macht die Abhängigkeiten besser sichtbar	118
reboot	beendet Linux und startet den Rechner neu	120
renice	verändert die Priorität eines laufenden Prozesses	121
sudo	führt ein Programm als root aus	143
top	zeigt alle fünf Sekunden eine Liste aller Prozesse an	150
watch	führt ein Kommando periodisch aus und zeigt die Ausgaben an	160

### Verwaltung von Benutzern und Gruppen

adduser	richtet einen neuen Benutzer ein (Debian)	18
addgroup	richtet eine neue Gruppe ein (Debian)	18
chgrp	ändert die Gruppenzugehörigkeit einer Datei	26
chown	ändert den Besitzer einer Datei	28
chsh	verändert die Default-Shell eines Benutzers	28
delgroup	löscht eine Gruppe (Debian)	38
deluser	löscht einen Benutzer (Debian)	38
groupadd	richtet eine neue Gruppe ein	64
groupdel	löscht eine Gruppe	64
groupmod	verändert Gruppeneigenschaften	64
groups	zeigt die Gruppen des aktuellen Benutzers an	64
id	zeigt die aktuelle Benutzer- und Gruppen-ID-Nummer an	69
makepasswd	erzeugt ein neues, zufälliges Passwort	89
newgrp	ändert die aktive Gruppe eines Benutzers	111
newusers	richtet mehrere neue Benutzer ein	111
passwd	verändert das Passwort eines Benutzers	113
pwgen	generiert leicht merkbare Passwörter	120
useradd	richtet einen neuen Benutzer ein	158
userdel	löscht einen Benutzer	158
usermod	verändert Benutzereigenschaften	158

### Administration des Dateisystems

badblocks	testet, ob Datenträger defekte Sektoren enthalten	22
blkid	liefert die UUID, den Namen und andere Partitionsdaten	23
cryptsetup	richtet ein Crypto-Device ein	34
dd	kopiert Datenblöcke zwischen Devices (low level)	37
df	zeigt den freien Speicher auf der Festplatte an	39
du	ermittelt den Platzbedarf eines Verzeichnisses	42
dumpe2fs	zeigt interne Informationen über ein ext-Dateisystem an	43
eject	wirft eine CD oder Diskette aus	45

fdformat	formatiert eine Diskette	48
fdisk	partitioniert die Festplatte	48
hdparm	verändert Parameter der Festplatte	68
luksformat	richtet ein Crypto-Device samt Dateisystem ein	87
mdadm	verwaltet RAID-Partitionen	90
mkfifo	erzeugt eine FIFO-Datei (eine benannte Pipe)	92
mkfs	richtet ein Dateisystem ein	93
mknod	erstellt Device-Dateien	96
mkswap	richtet eine Datei oder eine Partition als Swap-Bereich ein	96
mount	bindet ein Dateisystem in den Verzeichnisbaum ein	98
resize2fs	verändert die Größe eines ext-Dateisystems	121
smartctl	steuert die SMART-Funktionen der Festplatte	136
sfdisk	partitioniert die Festplatte	134
swapoff	deaktiviert eine Swap-Datei oder -Partition	143
swapon	aktiviert eine Swap-Datei oder -Partition	143
sync	führt alle gepufferten Schreiboperationen aus	144
tune2fs	verändert Systemparameter eines ext-Dateisystems	152
umount	löst ein Dateisystem aus dem Verzeichnisbaum	154
volname	liefert den Partitionsnamen einer CD	160

## LVM-Kommandos

lvcreate	richtet ein neues LV ( <i>logical volume</i> ) ein	87
lvdisplay	liefert Detailinformationen zu einem LV	88
lvextend	vergrößert ein LV	88
lvreduce	verkleinert ein LV	88
lvremove	löscht ein LV	89
lvrename	gibt dem LV einen neuen Namen	88
lvscan	listet alle LVs auf	89
pvcreate	kennzeichnet eine Partition als PV ( <i>physical volume</i> )	119
pvdisplay	liefert Detailinformationen zu einem PV	119
pvremove	entfernt die PV-Kennzeichnung eines ungenutzten PVs	119
pvscan	listet alle PVs auf	119
vgchange	ändert die Attribute einer VG ( <i>volume group</i> )	158
vgcreate	erzeugt eine neue VG aus einem oder mehreren PVs	159
vgdisplay	liefert Detailinformationen zu einer VG	159
vgextend	vergrößert eine VG um ein PV	159
vgmerge	vereint zwei VGs	159
vgreduce	verkleinert eine VG um ein ungenutztes PV	159
vgrename	gibt einer VG einen neuen Namen	159
vgscan	listet alle VGs auf	160

## Paketverwaltung

add-apt-repository	richtet eine PPA-Paketquelle ein (Ubuntu)	18
alien	wandelt Pakete zwischen verschiedenen Formaten um	19
alternatives	richtet Links in /etc/alternatives ein (Fedora, Red Hat)	19
apt-cache	liefert Informationen über installierte/verfügbare Pakete	19
apt-cdrom	richtet eine CD/DVD als APT-Paketquelle ein	20
apt-get	hilft bei der DEB-Paketverwaltung	20
apt-key	richtet einen Schlüssel für eine APT-Paketquelle ein	22
aptitude	hilft bei der DEB-Paketverwaltung	22
dpkg	(de)installiert oder aktualisiert DEB-Pakete	40
rpm	(de)installiert oder aktualisiert RPM-Pakete	125
tasksel	(de)installiert DEB-Paketgruppen	147
update-alternatives	richtet Links in /etc/alternatives ein	155
yum	hilft bei der RPM-Paketverwaltung (Fedora, Red Hat)	168
yumdownloader	lädt den Quellcode von Paketen herunter	170
zypper	hilft bei der RPM-Paketverwaltung (SUSE-spezifisch)	171

## Netzwerkfunktionen

ftp	überträgt interaktiv Dateien via FTP	56
host	löst IP-Nummern bzw. Netzwerknamen auf	69
hostname	liefert bzw. verändert den Namen des lokalen Rechners	69
ifconfig	konfiguriert Netzwerkschnittstellen bzw. ermittelt deren Status	70
ifdown	deaktiviert eine Netzwerkschnittstelle	71
ifup	aktiviert eine Netzwerkschnittstelle	71
ip	zeigt Netzwerkeinstellungen an bzw. verändert sie	73
iptables	konfiguriert den Linux-Paketfilter (Firewall)	74
iwconfig	wie ifconfig, aber für WLAN-Schnittstellen	77
iwlist	liefert Informationen zum WLAN-Controller und -Netz	77
netstat	analysiert die Netzwerkaktivität auf dem lokalen Rechner	110
nmap	analysiert die Netzwerkaktivität auf einem fremden Rechner	112
ping	überprüft die Netzwerkverbindung zu einem anderen Rechner	116
rdiff-backup	erstellt inkrementelle Backups	122
route	verändert bzw. zeigt die IP-Routing-Tabelle	124
rsync	synchronisiert Netzwerkverzeichnisse	127
scp	überträgt Dateien verschlüsselt via SSH	129
sftp	überträgt Dateien via SFTP	135
smbclient	überträgt Dateien aus/in Windows-Netzwerkverzeichnisse	138
smbpasswd	ändert ein Samba-Passwort	138
smbtree	liefert eine Liste aller Windows-Netzwerkverzeichnisse	139
ssh	ermöglicht Logins auf anderen Rechnern im Netzwerk	141
telnet	kommuniziert interaktiv mit einem Netzwerkdienst	148
traceroute	liefert die Zwischenstationen zu einer Netzwerkadresse	151
wget	lädt selbstständig Dateien oder Verzeichnisse herunter	161

## Druckeradministration

lpadmin	richtet neue Drucker ein bzw. löscht sie wieder (CUPS)	81
lpinfo	listet alle Druck-Devices, Druckertreiber etc. auf (CUPS)	81
lpoptions	zeigt die Optionen von Druckern an bzw. verändert sie (CUPS)	82
lpq	zeigt den Inhalt einer Druckerwarteschlange an	82
lpr	druckt eine Datei aus	82
lprm	löscht einen Druck-Job aus der Warteschlange	82
lpstat	liefert Informationen über Drucker, Druck-Jobs etc. (CUPS)	83

## Hardware-Verwaltung

acpi	liefert Informationen über den Batteriezustand	17
free	zeigt den freien Speicherplatz (RAM und Swap-Speicher) an	55
lshal	liefert Informationen des <i>Hardware Abstraction Layer</i> (HAL)	85
lspci	liefert Informationen über PCI-Komponenten	86
lsscsi	liefert Informationen über angeschlossene SCSI-Geräte	87
lsusb	liefert Informationen über angeschlossene USB-Geräte	87

## Kernel und Module

depmod	aktualisiert die Modulabhängigkeitsdatei <code>modules.dep</code>	39
insmod	lädt ein Modul in den Kernel	72
lsmod	liefert die Liste aller geladenen Module	86
modinfo	liefert Informationen über ein Modul	97
modprobe	lädt ein Modul und alle abhängigen Module in den Kernel	97
rmmmod	entfernt ein Modul aus dem Kernel	124
sysctl	verändert Kernelparameter	144

## Systemstart und -stopp, Init-V-Prozess, Upstart

chkconfig	richtet Init-V-Links ein (Red Hat, Fedora)	26
grub	startet die GRUB-Shell (GRUB 0.97 <i>legacy</i> )	66
grub-install	installiert GRUB in den Bootsektor (GRUB 2)	66
invoke-rc	führt ein Init-V-Script aus (Debian, Ubuntu)	73
lilo	richtet den Boot-Loader LILO ein	79
init	wechselt in einen anderen Runlevel (Init-V-System)	72
initctl	steuert Upstart und generiert Upstart-Ereignisse	72
insserv	richtet Init-V-Links ein (SUSE)	72
mkinitrd	erzeugt eine <code>initrd</code> -Datei (Fedora, Red Hat, SUSE)	95
service	führt ein Init-V-Script aus (Fedora, Red Hat, Ubuntu)	130
shutdown	beendet Linux	136
start	startet einen durch Upstart verwalteten Hintergrundprozess	142
stop	stoppt einen durch Upstart verwalteten Hintergrundprozess	142

telinit	ändert den Runlevel	148
update-grub	aktualisiert die GRUB-Konfigurationsdatei menu.lst (Debian)	156
update-initramfs	erzeugt oder aktualisiert eine Initrd-Datei (Debian, Ubuntu)	156
update-rc.d	richtet Init-V-Links ein (Debian, Ubuntu)	157

### Terminal und Textkonsole

echo	gibt eine Zeile Text aus	45
printf	ermöglicht eine formatierte Ausgabe wie unter C	117
reset	führt einen Reset für das Terminal durch	121
setfont	verändert die Terminal-Schriftart	133
setterm	verändert diverse Terminaleinstellungen	133

### Online-Hilfe

apropos	sucht Kommandos zu einem Thema	19
help	zeigt die Beschreibung eines Shell-Kommandos an	69
info	startet das info-System	71
man	zeigt die Beschreibung eines Kommandos an	89
what is	zeigt eine Kurzbeschreibung (eine Zeile) eines Kommandos an	163

### X

fc-list	listet alle skalierbaren Schriften auf	48
xkill	beendet ein Programm per Mausklick	166
xrandr	ändert die Auflösung oder andere Parameter des Grafiksystems	167
xset	ändert Benutzereinstellungen des Grafiksystems	168

### Sonstiges

alias	definiert eine Abkürzung	19
basename	ermittelt den Dateinamen eines Pfads	22
cksum	berechnet die CRC-Prüfsumme zu einer Datei	29
date	zeigt Datum und Uhrzeit an	37
dirname	ermittelt das Verzeichnis eines Pfads	40
dmesg	zeigt die Kernelmeldungen des Bootvorgangs an	40
expr	führt Berechnungen und Mustervergleiche durch	47
hash	zeigt die Hash-Tabelle an	68
ldd	zeigt die erforderlichen Libraries für ein Programm an	78
md5sum	berechnet eine Prüfsumme zu einer Datei	90
printenv	zeigt nur die Umgebungsvariablen an	117
set	zeigt alle der Shell bekannten Variablen an	130
shasum	berechnet eine Prüfsumme zu einer Datei	135

<code>sleep</code>	wartet eine vorgegebene Zeit	136
<code>tty</code>	zeigt den Device-Namen des aktuellen Terminals an	152
<code>type</code>	gibt den Typ eines Kommandos an (z. B. Shell-Kommando)	153
<code>unalias</code>	löscht eine Abkürzung	154
<code>uname</code>	zeigt den Betriebssystemnamen und die Versionsnummer an	154
<code>xargs</code>	leitet die Standardeingabe an ein anderes Kommando weiter	166

### bash-Variablenverwaltung

<code>alias</code>	definiert eine Abkürzung	19
<code>declare</code>	definiert eine (Umgebungs-)Variable	38
<code>export</code>	definiert eine Umgebungsvariable	47
<code>local</code>	definiert lokale Variablen in einer Funktion	80
<code>read</code>	liest eine Variable ein	119
<code>readonly</code>	zeigt alle schreibgeschützten Variablen an	120
<code>shift</code>	verschiebt die Parameterliste	135
<code>unalias</code>	löscht eine Abkürzung	154
<code>unset</code>	löscht eine Variable	155

### bash-Programmierung

<code>break</code>	beendet eine Schleife vorzeitig	23
<code>case</code>	leitet eine Fallunterscheidung ein	24
<code>continue</code>	überspringt den Schleifenkörper	29
<code>exit</code>	beendet das Shell-Programm	47
<code>for</code>	leitet eine Schleife ein	54
<code>function</code>	definiert eine neue Funktion	57
<code>if</code>	leitet eine Verzweigung ein	70
<code>local</code>	definiert lokale Variablen in einer Funktion	80
<code>source</code>	führt die angegebene Shell-Datei aus	140
<code>test</code>	wertet eine Bedingung aus	149
<code>until</code>	leitet eine Schleife ein (Variante 1)	155
<code>while</code>	leitet eine Schleife ein (Variante 2)	163

### bash-Kommandos

<code>dirs</code>	zeigt die Liste der gespeicherten Verzeichnisse an	40
<code>eval</code>	wertet das angegebene Kommando aus	46
<code>popd</code>	wechselt in das letzte gespeicherte Verzeichnis	117
<code>pushd</code>	speichert das aktuelle und wechselt in ein neues Verzeichnis	118
<code>trap</code>	führt beim Eintreten eines Signals ein Kommando aus	152
<code>ulimit</code>	kontrolliert die von der Shell beanspruchten Ressourcen	153
<code>wait</code>	wartet auf das Ende eines Hintergrundprozesses	160