

KNMDI: Computertechnik

Linux

27 Juni 2016

Betriebssysteme

Linux

- ▶ 1992
- ▶ Linus Torvalds
- ▶ zunächst Terminal-Emulator
- ▶ dann Kernel

Kernel

- ▶ Speicherverwaltung
- ▶ Prozessverwaltung
- ▶ Prozesskommunikation
- ▶ Geräteverwaltung
- ▶ Syscalls
- ▶ Schnittstelle für Treiber

Monolithische Kernel

Microkernel

Hybride Kernel

Distributionen

kommerziell

- ▶ Red Hat
- ▶ SLES (SuSE)
- ▶ Oracle Linux

nicht-kommerziell

- ▶ Debian
- ▶ Fedora
- ▶ Arch

und Derivate

- ▶ Debian → Ubuntu
- ▶ Red Hat → CentOS
- ▶ Red Hat → Scientific Linux

u.v.m.

Übersicht Linux- und BSD-Distributionen

<http://distrowatch.com>

Einsatzgebiete Linux

- ▶ Server
- ▶ Desktop
- ▶ Embedded

Window Manager und Desktop Environments

- ▶ KDE
- ▶ Gnome
- ▶ i3wm
- ▶ Deepin
- ▶ LXDE

u.v.m.

ca. 30 aktiv entwickelte DE

Filesystem Hierarchy Standard (FHS)

- ▶ /bin : Binaries
- ▶ /boot : Dateien des Bootloaders
- ▶ /dev : Gerätedateien
- ▶ /etc : Konfigurationsdateien
- ▶ /lib : Bibliotheken und Module
- ▶ /media : Mountpoints Wechseldatenträger
- ▶ /mnt : Mountpoints
- ▶ /opt : Anwendungsprogramme

Filesystem Hierarchy Standard (FHS) cont.

- ▶ /sbin : Binaries root
- ▶ /tmp : Verzeichnis für temporäre Daten
- ▶ /usr : statische Programmdateien
- ▶ /var : variable Daten

Gerätedateien

- ▶ ermöglichen die Kommunikation zwischen Userland und Kernel
- ▶ trennen Anwendungsprogramme und Kernel
- ▶ transparente Datenübertragung

Shell

- ▶ User Interface
- ▶ Kommandozeileninterpreter

Arbeiten mit der Shell

Navigation im Dateisystem

- ▶ ls
listet den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf
- ▶ cd \$DIR
wechselt in das Verzeichnis \$DIR
- ▶ pwd
zeigt den Namen und Pfad des aktuellen Arbeitsverzeichnisses an

Hilfe

- ▶ man \$BEFEHL
- ▶ apropos \$BEFEHL

Arbeiten mit Verzeichnissen

- ▶ `mkdir $NAME`
erstellt das Verzeichnis `$NAME`
- ▶ `rmdir $NAME`
löscht das leere Verzeichnis `$NAME`

Arbeiten mit Dateien

- ▶ `file $FILE`
gibt Dateityp auf stdout aus
- ▶ `touch $DATEI`
lege \$DATEI an
- ▶ `cat $FILE`
gibt Inhalt von \$FILE auf stdout aus
- ▶ `grep $SEARCH $FILE`
gibt Matches von \$SEARCH in \$FILE auf stdout aus
- ▶ `rm $DATEI`
löscht \$DATEI

- ▶ `cp $FILE0 $FILE1`
kopiert \$FILE0 nach \$FILE1
- ▶ `mv $FILE0 $FILE1`
verschiebt \$FILE0 nach \$FILE1
- ▶ `dd -if $FILE0 -of $FILE1`
schreibt \$FILE0 in \$FILE1
- ▶ `echo "STRING"`
gibt STRING auf stdout aus

Kanäle

- ▶ `stdin` : Standard-Eingabe
- ▶ `stdout` : Standard-Ausgabe
- ▶ `stderr` : Fehlerkanal

Umleitungen

▶ <, >

▶ |

Dateisysteme einbinden

- ▶ `mount $DEV $MNT`
- ▶ `umount $MNT`
- ▶ Isofs

root

- ▶ su -
- ▶ sudo -i
- ▶ sudo \$CMND

Systeminformationen

- ▶ dmesg
- ▶ systemctl (systemd)
- ▶ df
- ▶ free

Editoren

- ▶ nano
- ▶ vim
- ▶ emacs

Übungen

- ▶ Lege in /tmp das Verzeichnis **uebung** an
- ▶ Erstelle in /tmp/uebung die Datei pdfdatei.txt mit Inhalt '%PDF-1.5'
- ▶ Welchen Dateityp gibt file für die Datei an?
- ▶ Mounete den USB-Stick nach /mnt/USB und finde die PDF-Datei.