

Unix/Linux - Handguide

© Copyright 2020

Document name: OS UNIX-LINUX Handguide.docx
Last update: 29.06.2020
Author: A. Balogh

Inhalt

EINFÜHRUNG	3
LINKS:	3
DATEINAMEN	3
UNIX VERSIONEN	4
UNIX COMMANDS	5
PROMPMODUS	5
SHORTCUTS	5
COMMANDS	5
DOS-BEFEHLE VERSUS UNIX-BEFEHLE	14
REPOSITORY	14
SHELL	14
SKRIPTE	15
SYNTAX.....	15
BEISPIELE	15
SHELL-BEFEHLE.....	16
UNIX FILE SYSTEM	16
BASISSTRUKTUR.....	17
PARTITIONSNAMEN	18
DATEI- UND FILEHANDLING	19
DISPLAY OF FILE PERMISSIONS/RIGHTS OF ACCESS IN A UNIX FILE SECURITY SYSTEM	19
CHANGING FILE/DIRECTORY PERMISSIONS	19
<i>Example:</i>	20
SAMBA	20
USER'S/GROUP'S	21
HARDWARE	21
TOOLS	21
AWK & SED.....	21
<i>awk</i>	21
<i>sed</i>	21
LATEX	21
LEX & YACC	21

lex	21
yacc.....	21
MAKE.....	21
QT	21
EDITOREN.....	21
JOE	21
VI ODER RVI ODER EX	21
<i>SHORTCUTS</i>	22
ED.....	23
EMACS	31
EE	31
LEAFPAD	31
DAEMON - BAGROUND PROCESS	31
CRON.....	31
SENDMAIL.....	31
FTP	32
FTP ON RAQ4R VIA TELNET	32
STARTEN	33
INSTALLATIONEN UNTER LINUX	33
PAKETVERWALTUNGSSYSTEME.....	33
APT - APTITUDE	33
GIT	33
RED HAT	34
SUPPORT.....	34
BOOTLOADER	34
<i>GRUB (GRand Unified Bootloader)</i>	34
<i>LILo (LInux LOader)</i>	34
KONSOLEN.....	34
DATEISYSTEM	34
GNOME	34
SECTION	34
TURBOLINUX.....	35
TURBOPKG	35
GRUB BOOT DISKETTE ERSTELLEN.....	35
LINUX PROGRAMMIERSPRACHEN.....	36
C-PROGRAMME	36
AS400.....	36
ASCII / EBCDIC TRANSLATION	36
TELNET	37
COMMANDS.....	37
FAX / TCS	38
INDEX	38

EINFÜHRUNG

Links:

<http://www.xfree86.org>

<http://www.tldp.org>

Free Software Konzept: <http://www.gnu.org>

Dateinamen

- UNIX-Dateinamen dürfen von einem bis zu **64 Zeichen** lang sein. Wenn Sie auf sehr alte UNIX-Versionen treffen, kann es passieren, dass Dateinamen auch nur max. 14 bzw. 32 Zeichen lang sein dürfen.

.war Dateien Web Archiv

Fertig gepackte Web-Anwendungen

Durch das deployment einer einzigen WAR-Datei kann eine gesamte Web-Anwendung auf den Server aufgespielt werden.

UNIX Versionen

CentOS Free

- Centos is named after Community ENTerprise Operating System.
- CentOS is opensource enterprise class operating system build Red Hat Enterprise Linux by Red Hat

Debian Free

Fedora Free

Mint Free

Red Hat RHEL Kostenpflichtig

Ubuntu Free

UNIX Commands

Promptmodus

\$ Promptzeichen: Normaler Modus // Kommandomodus
Promptzeichen: Super-User-Modus (su)
/ ROOT
> Falls zur Ausführung eines Kommandos weitere Eingaben benötigt werden.

SHORTCUTS

Alt + F1 – F6 Konsole wechseln
Alt + F7 nach X-Windows wechseln
Alt + F5 Knoppix nach X-Windows wechseln
Ctrl + Alt + F1 – F6 Konsole wechseln
Ctrl + Alt + Backspace X-Windows beenden
Ctrl + Alt + T Open Terminal
Ctrl + A Cursor an den Anfang der Kommandozeile
Ctrl + C Kommando abbrechen
Ctrl + L Löscht den screen , wie clear
Ctrl + Q Bildschirmanzeige Fortsetzen
Ctrl + S Bildschirmanzeige anhalten
Ctrl + \ Kommando abbrechen und Dump erstellen
→ (Tab)(Tab) Automatisch anzeige aller c.. Befehle

Commands

Achtung!!! Hilfe/Manual → man <befehl> (enter)

%[DIGITS | WORD] [&] . filename

| **Pipe = ASCII 124**
| more Pipe out / schreibt bis der Bildschirm voll ist.

| [arg...]

><

Dateiumleitungszeichen

-

Bindestriche am Anfang bedeuten bei UNIX, das einParameter folgt Nicht.

!

z.B. ***abc** würde alle Namen abdecken welche nicht mit a,b oder c enden. Unter Unix auch **^abc**.

~

Verweis auf Home Directory (bei root = /root)

/

Root Verzeichnis des Rechners

./

Das aktuelle Verzeichnis

../

Das nächsthöhere Verzeichnis

*

Wildcard z.B. **ab***

?

Describes how to use FTP

Wildcard z.B. **ab?**

q

Quit

*** **A** ***

ACCT or ACCOUNT

Sends a Users Account Information to a Remote System

alias [name[=value] ...]

APPEND

Adds a local file member to file on a remote system

apropos [befehl]

Kann gebraucht werden, wenn man nicht genau weiss welchen Befehl man verwenden kann

ASCII

Sets the file transfer type to ASCII format

access

ar

Archiv erstellen

ar crv libfoo.a <modul1.o> <modul2.o>

arch

Maschinen Architektur anzeigen

*** **B** ***

badblocks

Physikalische Prüfung eines Speichermediums.

BELLI

bg [job_spec]
 bind [-lvd] [-m keymap] [-f filena break [n]
 BINARY Sets the file transfer type to BINARY format
 builtin [shell-builtin [arg ...]] case WORD in [PATTERN [| PATTERN]].
 BYE Schliesst die FTP-Sitzung (Ctrl + C)

***** C *****
 CASE
cat [dateiname] Anzeigen einer Datei am Bildschirm
 cat /etc/system-release-cpe Anzeige Release
cd Changes the working directory on remote system
 cd [dir]
 cd ../lib
 CDUP Changes the parent directory on remote system
chkconfig Serviceeintrag für automatischen Start
 chkconfig --add httpd
 chkconfig --list sendmail
chmod
 chmod 755 * Alle files auf 755 stellen
 chmod -R 755 /web/ Alle files auf 755 stellen / Rekursive inkl. Subdirectories
 chmod u+x myfile To allow yourself to execute a file that you own
chown Changes owner
 chown -R <user:group> <directory/file> Changes everything below
chgrp change file group ownership
clear Wie <cl> bei DOS Bildschirmanzeige löschen.
 CLOSE Ends a session with the remote system

command [-pVv] [command [arg ...]]
 continue [n]

cp <source-file> <target-file> File kopieren

cpio Kopiert Files von und nach Archiv
 CR
 cut Herausschneiden von Spalten

***** D *****
 date Datum und Uhrzeit anzeigen lassen
 date +%a%j
dd Konvertieren und Kopieren von Datei(system)en oder Partitionen
 dd if=<inputFile> of=<OutputFile>
 DEBUG Turns debugging on or off
 declare [-[frxi]] name[=value] ...
delete Deletes a file on the remote system
df Display free disk space (DOS: chkdsk)
 plus welche Datenträger sind zurzeit montiert
 df -T

dhclient ...
 dhclient eth0
dhcpd DHCP Informationen abrufen
 dhcpd eth0
dir Zeigt alle Dateien und Verzeichnisse ohne Details
 Zeigt alle Dateien und Verzeichnisse inkl. Details z.B.
 Berechtigungen
 Zeigt das komplette aktuelle Verzeichnis z.B. /home/sites/site5/web
dirs
 DISCONNECTif
dmesg |less System Startprotokoll ansehen!
 do COMMANDS;
 done { COMMANDS }
dselect Packetmanager
 Achtung: Blank / Leerschlag!
du Disk usage

***** E *****
 EBCDIC Sets the file transfer type to EBCDIC format

echo	Ausgabe von Text am Bildschirm
echo "Teststring"	
echo [-neE] [arg ...]	
echo \$ENVAR	Zeigt die aktuellen Umgebungsvariablen an.
echo \$HOME	Pfadname des Home Directories
echo \$PATH	
echo \$BASH_VERSION	
echo \$0	Anzeige der aktuellen Shell-Version
ed	Editor
emacs	Editor
enable [-n] [name ...]	
env	Umfangreiche Systeminformationen!
erase	Löschen von Zeichen
eval [arg ...]	
exec [[-] file [redirection ...]]	
EXIT	abmelden oder Ctrl + D
exit [n]	
export [-n] [-f] [name ...]	
exp fc [-e ename] [-nlr] [first] [last]	
*** F ***	
fdformat /dev/fd0	Diskette formatieren
fg [job_spec] for NAME [in WORDS ... ;] do COMMA	
fgrep	Finde reguläre Suchmuster und gib sie aus
fgrep 'teststring' ./	
fgrep -rls swisstime /	
find	
find ./ -name myfile.txt -print	To find all of the files named myfile.txt in your current directory and all of its subdirectories
find ./ -size +10000c	Find files with certain sizes
find -name '.e*'	Findet alle Dateien die mit <.e> beginnen.
find / -user xuser	findet all Dateien des Users xuser
finger	Reports information about account holder
FORM	
fsck	Reparieren von Dateisystemen
ftp	Dateiübertragung
	Typ einstellen mz.B. Binary
	Put und Get benutzen
function NAME { COMMANDS ; }	
*** G ***	
GET	Copies a file from the remote system
getty	wird beim Systemstart gestartet (Aufforderung zum Anmelden)
GLOB	
gpasswd	Gruppenpasswort ändern
grep	Finde reguläre Suchmuster und gib sie aus
	➔ /usr/include
grep <net> *man more	Zeigt sämtliche Vorkommen von <net> in allen Dateien, die mit <*man> enden
grep <test> *.h	Zeigt sämtliche Vorkommen von <test> in allen Dateien, die mit <.h> enden
groupadd	Gruppe hinzufügen
groupmod	Gruppe modifizieren
groupdel	Gruppe löschen
groups	Zugehörige Gruppen anzeigen
groups <user>	
*** H ***	
HASH	
hash [-r] [name ...]	
HELP	Get the information about FTP client subcommands e.g. rmdir --help
help [pattern ...]	
history [n] [[-awrn] [filename]] if COMMANDS; then COMMANDS; [elif	
host -t a hackeddomain.com	Looks for IP Addresses

hostname	Hostname ausgeben
/sbin/hwclock	Systemzeit anpassen
hwclock -r	
hwclock -s	
*** I ***	
IDLE	
ifconfig	Interface Configuration
ifconfig eth0 up	
ifconfig eth0 down	
ifconfig -a	Alle Interfaces anzeigen
IMAGE	
insserv	Serviceeintrag für automatischen Start
insserv apache2	
ip	
ip addr show	
iptables	
*** J ***	
jar	
jar cfv example.war	
jobs [-lnp] [jobspec ...] jobs - kill [-s sigspec -sigspec] [pid]	
*** K ***	
kate	Erweiterung zu kwrite
kedit	KDE-Editor
kill	Gewaltsames Beenden von Prozessen
	Löschen der eingegebenen Kommandozeile
kwrite	Erweiterter KDE-Editor
*** L ***	
LCD	Changes the working directory on local system
ldd	Gemeinsam genutzte Bibliotheken eines Programmes
ldd /bin/cp	
less <Dateiname>	Zeigt den Inhalt der Datei an. q = Exit <reset> falls die Konsole durcheinander great!
let arg [arg ...]	
loadkeys de-latin1	Neue Tastaturtabelle laden
local name[=value] ...	
locate	Suchen von Dateien/Verzeichnissen
locate *.ini	
LOCSITE	Specifies local site information
LOCSTATE	Displays local status information
logout	
LPWD	Displays the working Directory on local system
ls	list of contents
	lists all the files in your current directory
ls -a	lists ALL entries
ls -a less	lists ALL entries (Brose up & down)
ls -al more	lists filenames + information
ls -al /home/usr/bob/	lists files + info for /home/usr/bob
ls -alR	lists filenames + information in all subdirectories
ls -alR more	lists filenames + information in all subdirectories, pausing when the screen become full)
ls -alR > result.txt	lists filenames + information in all subdirectories, and ouputs the results to a file instead of the screen)
ls -c	lists files by creation time
ls -d	Nur die Namen von Directories
ls -F	Directories
ls -l	Ausführliche Informationen über die Verzeichnisse und Dateien
ls -la	
ls -lah	
ls -l /bin/sh	Anzeige der Shell. Evtl. bash
ls -l /bin /home	Zwei Verzeichnisse werden als parameter übergeben.

ls -lisa	Versteckte & Lange Ausgabe
ls *.html	lists all files ending with .html
ls -p ../Wip	marks directories with /
ls -r	reverse order
ls -R	shows subdirectories
ls -s	shows size in blocks
lspci	lists PCI-Devices
ltype	Specifies the file transfer type on the local system
*** M ***	
man gcc	Manual <gcc> anzeigen
macdef	
mc	Midnight commander
mdelete	
MDELETE	Deletes multiple files on the server system
MDIR	
MGET	Copies file of files from the remote system
MKDIR	Creates a directory or subdirectory
MLS	
MODE	
MODTIME	Specifies a data format for file transfer
more <Dateiname>	Dateieinhalte anzeigen - Enter = eine Zeile weiter - Space Bar = eine Seite weiter
mount	Montieren von Datenträgern <umount> Zeigt alle montierten Dateisysteme an
mount	
mount -l	
mount /mnt/CD-ROM	
mount /mnt/floppy	
MPUT	Sends local file or files to the remote system
mtools	Zugriff auf DOS-Disketten und –Festplatten
mv	Dateien verschieben
*** N ***	
NA getopts optstring name [arg]	
NAMEFMT	Specifies a file naming format to use
netstat	Netzwerkverbindungen anzeigen
NEWER	
network –bootproto dhcp	Kickstart: Mit DHCP
networkconf	
nice/renice	Prozesse mit anderer Priorität ablaufen lassen
NMAP	
NLIST	
NOOP	Checks for a response
ntpq	Funktion des Zeitserverns anzeigen Funktion prüfen
ntpq -p	
NTRANS	
ntsysv	Welche Services sind am laufen.
NULLFLDS	Allows for NULL fields
*** O ***	
OPEN	Connects to an FTP-Server
*** P ***	
pack	File komprimieren (siehe auch: unpack, pcat)
PASS	Sends a user Password
PASSIVE	
passwd	Passwort ändern Zustand und gültigkeit des Passwortes
passwd -s	
passwd <user>	
pcat	
ping	ICMP Paket senden
ping -c 2 yahoo.com	

poweroff	
PUT	Copies a local file member to remote system
pwd	Print working directory
	Displays the current directory of remote system
	Zeigt vollen Pfadnamen des aktuellen Verzeichnisses
ps	Zeigt die aktuellen Prozesse an
ps aux	Zeigt die laufenden Prozesse an
ps aux sort more	Zeigt die laufenden Prozesse sortiert und seitenweise an
ps -A grep \?	Alle gerade aktive Dämonen
ps -efl	X
pstree	Prozessbaum anzeigen
popd [+n -n]	
PROMPT	
pushd [dir +n -n]	
PROXY	
*** Q ***	
QUIT	Ends a FTP session
QUOTE	Sends a subcommand to an FTP-Server
*** R ***	
rc Apache2 start	
rcp	Remote Copy
RECV	
REINITIALIZE	Re-starts a session on a remote system
read [-r] [name ...]	
readonly [-n] [-f] [name ...]	
reboot	Rackstart Rebooten
recode	Zeichensatzkonvertierung
<code>recode latin1..u8 < latin1dat > utf8dat</code>	
RENAME	Renames a file on a remote system
REGET	
remove	
reset	Zurücksetzen der Bildschirmanzeige
RESTART	
return [n]	
RHELP	
rlogin	Remote Login
rm	Remove ...
rm -rf ./	<Dir or File>
RMDIR	Removes a directory on the remote system
route	IP Routing Table
<code>route -n</code>	Routen anzeigen
rpm	RPM Packetmanager
<code>rpm -i [optionen] <dateiname></code>	Deinstallation
<code>rpm -ivh <dateiname></code>	Bei Inkonsistenzen:
<code>rpm -i [optionen] ftp://ftpserver/dateiname</code>	<code>rm -f /var/lib/rpm/___db* dann rpm --rebuilddb</code>
<code>rpm -verify <packagename></code>	Check installation
<code>rpm -e</code>	
<code>rpm -qa <dateiname></code>	
<code>rpm -qa grep -I xinetd</code>	
<code>rpm -qa grep mail</code>	
<code>rpm -ql <dateiname></code>	
<code>rpm -qf /etc/aliases</code>	
<code>rpm --query redhat-release-server</code>	RHEL 7
<code>rpm --query redhat-release</code>	RHEL 8
rsh	Remote Shell (Kommando auf einem entfernten Rechner ausführen)
RSTATUS	
ruptime	Aktive Systeme im Netz
rwho	Aktive Benutzer auflisten
RUNIQUE	

*** S ***

scp <filename><userid>@<hostname>.<target>

SEND

select NAME [in WORDS ... ;] do CO

SENDPASV

Specifies whether a PASV subcommand is sent

SENDPORT

Specifies whether a PORT subcommand is sent

SENDSITE

Specifies whether a SITE subcommand is sent

service postgresql start

set [--abefhknotuvxldHCP] [-o opti shift [n]

setterm

Terminaleinstellungen

shred

Delete files permanently

shutdown

System herunterfahren evtl vorher <sync> verwenden!
beim RackStar (**poweroff**)

shutdown now

shutdown -h now

Herunterfahren und anhalten

shutdown -r now

Herunterfahren und neu starten

SITE

Sends information for use by a remote system

SIZE

sleep

Kurzzeitiges Stilllegen von Prozessen

smbclient //<host>/<sharename> -U admin

sort

Sortieren eines Eingabetextes

source filename

ssh

Secure Shell

ssh-keygen -t rsa

/etc/sshd_config

Configuration-File for the OpenSSH Server

startx

StartetX-Windows (GUI)

STATUS

Ctrl + Alt + Backspace (X-Windows beenden)

STRUCT

Get status information from a remote system

stty -a

Specifies the file structure of data being sent

stty -tabs

Aktuelle Terminaleinstellungen auflisten

stty iexten

Tabulaorzeichen werden bei der Ausgabe durch Blanks ersetzt

sty -a

V4 / Steuerzeichen

su

Aktuelle Terminaleinstellungen auflisten

su -l

Switch User

su -l <user>

Ohne parameter gleich wie su -l root

subscription-manager

subscription-manager register --username <username> --password <password> --auto-attach

subscription-manager register

SUNIQUE

Controls file replacement

suspend [-f]

sync

Alle Daten auf die Festplatte schreiben (z.B. vor dem herunterfahren)

SYSCMD

Runs a CL Command on a local system without quitting FTP

SYSTEM

Displays the OS on the remote system

systemctl

Xxx

systemctl get-default

List the default target e.g. <multi-user.target>

systemctl isolate graphical.target

Start GUI

systemctl set-default graphical.target

Set GUI as default mode

*** T ***

tar

Sichern/Entpacken von Files

tar -xzvf <filename>.tar.gz

Sichern von Files in eine Archiv-Datei

tar -xvjpgf <filename>.tar.gz

Entpacken von Files

tar -tzf archiv.tar.gz

Inhalt des Archives anzeigen

TENEX

test [expr]

TICK

times

timezone US/Eastern

top

Liste der Prozesse anzeigen nach CPU-Belastung

touch

Datei erstellen

touch test.tst

Erstellt die Leere Date <test.tst>

TRACE

tracepath

traceroute

trap [arg] [signal_spec]

TYPE

Specifies the file transfer type

type [-all] [-type | -path] [name

typeset [-[frxi]] name[=value] ...

*** U ***

ulimit [-SHacdfmstpnv] [limit]]

umount

abmontieren von Datenträgern

umask [-S] [mode]

unalias [-a] [name ...]

uname

Name des Systems

uname -a

Alle Informationen auflisten (Systemarchitecture etc.)

unpack

unset [-f] [-v] [name ...]

until COMMANDS; do COMMANDS; done

UNMASK

USER

Sends a user id to a remote system

useradd

Benutzer hinzufügen

useradd -m <user>

Neuen Benutzer anlagen

usermod

Gruppenzugehörigkeit ändern

usermod -G<Ggruppe1>,<gruppe2> <user>

usernetctl

Netzwerkschnittstelle ein/ausschalten

usernetctl eth0 up
usernetctl eth0 down

*** V ***

variables - Some variable names an wait [n]

VERBOSE

Controls the display of FTP Server replies

vi

Bildschirmeditor

vi <Datei>

Anzeige Datei

*** W ***

WC

Word Count

wc -l

Nur zeilen Zählen

wget rm

Interaktiver Download von einer webseite

wget <http://www.xxx.ch>

whereis

Sucht Programme in typischen bin-Verzeichnissen

which

Sucht Programme in PATH-Verzeichnissen

while COMMANDS;

who

Alle angemeldeten Benutzer anzeigen

*** X ***

xhost +

xinetd

Programm zum starten von Internetdiensten
(Extended Internet Service Daemon)

/etc/init.d/xinetd start
/etc/init.d/xinetd stop
/etc/init.d/xinetd reload

*** Y ***

yum

Open source package management utility

yum list
yum list installed
yum list available
yum search <keyword>
yum history
yum group list
yum install
yum install telnet* -y
yum search sql
yum-config-manager --add="Repo Name "
yum clean all
yum repolist all
yum groupinstall "GNOME Desktop" -y

*** Z ***

DOS-Befehle versus Unix-Befehle

cd \<directory>	cd /<directory>
dir	ls -l
dir \directory	ls /directory
dir /w	ls
chkdsk drive	fsck drive/partition
copy filename1 filename2	cp filename1 filename2
edit filename	vi filename, ex filename
fc filename1 filename2	diff filename1 filename2
find text_string	grep text_string
format drive	format drive/partition
mem /c !more	more /proc/meminfo
move filename1 filename2	mv filename1 filename2
sort filename	sort filename
type filename !more	more filename
help <command>	man <command>
edit	vi

REPOSITORY

- Vorrat an zu Ihrem System passenden Programmen.
- Diesen Vorrat nennt man "Repository", oder auch kurz "Repo".
- Die Repositories werden von den Linux-Anbietern sorgfältig zusammengestellt und auf Ihre Linux-Distribution abgestimmt.
- Das zu installierende Programm wird in das richtige Format für Ihren Paketmanager gebracht und im Repository gespeichert.
- Dank der Paketverwaltung und der Repositories passieren unter Linux viel weniger Fehler bei der Installation und Deinstallation von Programmen unter Windows
- A Linux repository is a storage location from which your system retrieves and installs OS updates and applications.

Beispiel: Repository: `/etc/apt/sources.list`

SHELL

Eine **Shell** ist ein Programm, das als Schnittstelle zwischen dem Anwender und dem UNIX-System fungiert. Standards: **POSIX** und **X/Open**

Auf dem UNIX gibt es verschiedene Kommandozeilen-Interpreter:

sh (Bourne-Shell)	Die ursprüngliche Shell ls -l /bin/sh Anzeige der aktuellen Shell /bin/bash -version Bash Version anzeigen
csh, tcsh und zsh	Die C-Shell , entwickelt von Bill Joy im Umfeld von Berkley UNIX,. Nach der bash wahrscheinlich zweitpopulärste Shell.
ksh, pdksh	Die Korn-Shell und das Äquivalent für den Public-Domain-Bereich, geschrieben von David Korn.
bash	Die Linux-Version aus dem GNU-Projekt. Die bash (B ourne A gain S hell) hat den Vorteil, dass der Quellcode zur freien Verfügung steht, und selbst wenn sie derzeit nicht auf Ihrem UNIX-System läuft, ist sie wahrscheinlich bereits entsprechend portiert worden.
rc	Mehr C als csh. Stammt ebenfalls aus dem GNU-Projekt

Die aktuelle Shell wechseln

/bin/sh	wechselt zu sh
/bin/bash	wechselt zu bash

Skripte

Syntax

If then else

```
#!/bin/sh

if condition then
    statements
else
    statements
fi
```

Beispiele

Dateiname: <test001.sh>

```
#!/bin/sh

echo 'Test...'
```

Aufrufen mit: /bin/sh _test001.sh

Dateiname: <test002.sh>

```
#!/bin/sh

myvar="testvariable"

echo $myvar
```

Aufrufen mit: /bin/sh _test002.sh

Dateiname: <test003.sh>

```
#!/bin/sh

echo "Ist es Morgen? Antorte mit Ja oder Nein"

read morgenjn

if [ $morgenjn = "Ja" ]; then
    echo "Es ist Morgen"
else
    echo "'Guten Nachmittag'"
fi
exit 0
```

Aufrufen mit: /bin/sh _test003.sh

```
#!/bin/sh
# first.sh
# This File ...

for file in *
do
    if grep -q POSIX $file
    then
        more $file
    fi
done

exit 0
```

Umgebungsvariablen anzeigen!

```
#!/bin/sh

echo "\$HOME = <" $HOME ">"
echo "\$PATH = <" $PATH ">"
echo "\$PS1 = <" $PS1 ">"
echo "\$PS2 = <" $PS2 ">"
```

```

echo "\$IFS = <" $IFS ">"
echo "\$0 = <" $0 ">"
echo "\$# = <" $# ">"
echo "\$\$ = " $$ ">"
exit 0

```

Test...!

```

#!/bin/sh

if test -f /tmp/_tmp.sh then
    echo "test gefunden"
else
    echo "nicht gefunden"
fi
exit 0

```

Shell-Befehle

for, while, until und break

```

for file in fred*
do
    if [ -d "$file" ]; then
        break;
    fi
done

each First Directory $file

exit 0

```

UNIX File System

PATH-Variable Shell Variable, die die zu durchsuchenden Verzeichnisse enthält.
 <:> Trennt Path Einträge.

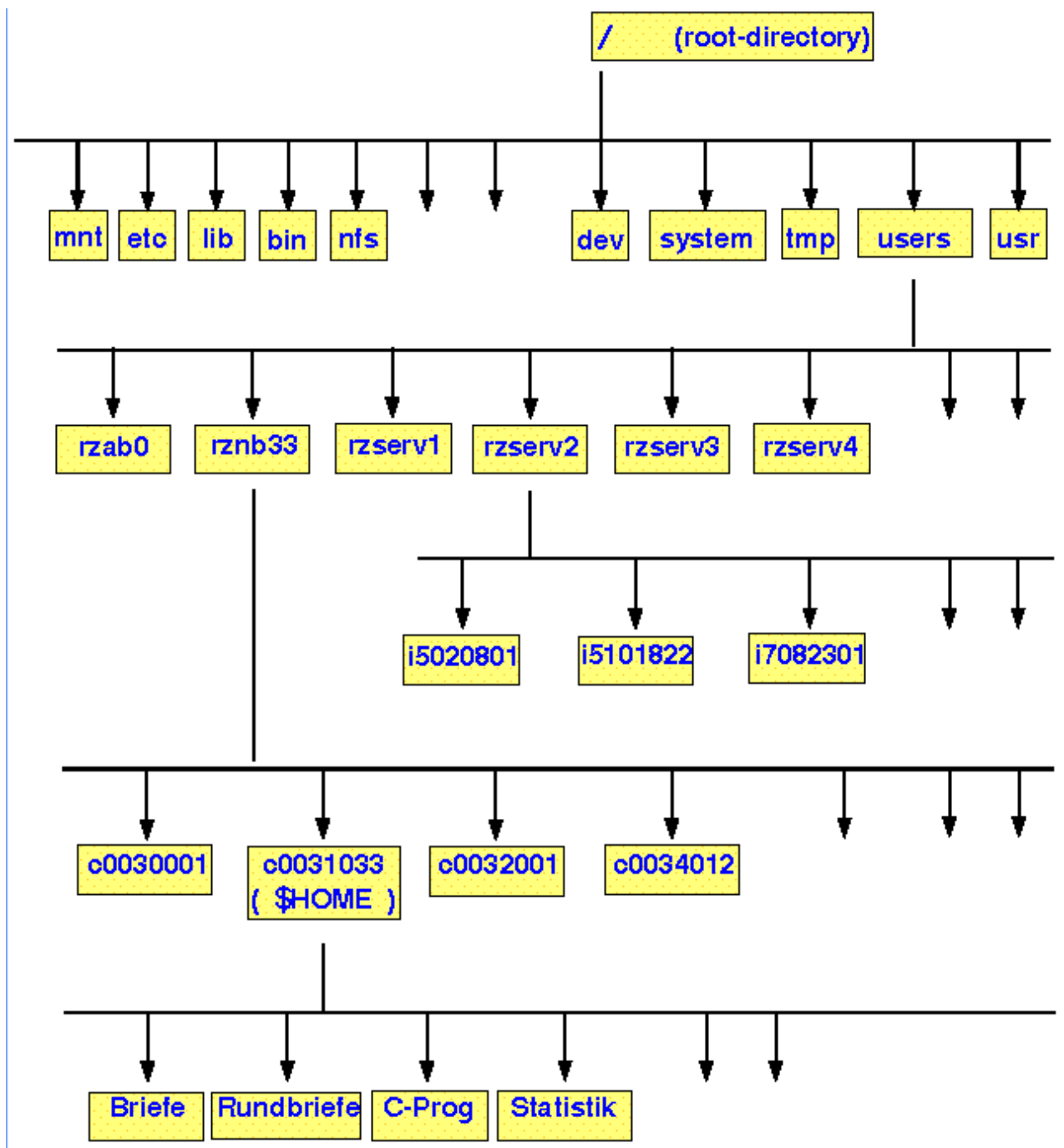
/	Root Verzeichnis
/unix	Vollständiger Kern des Unix-Betriebssystems
/sbin	System Binaries, Systemprogramme für die Systeminitialisierung Programme für die Systemadministration
/lost+found	Verlorenegegangene, zerstörte Dateien
/bin	Binärdateien - Programme, die beim Booten des Systems verwendet werden. Enthält die meisten UNIX –Kommandos weiter Kommandos in /usr/bin
/usr	Startverzeichnis der einzelnen Benutzer.
/usr/bin	Benutzerbinärdateien – Standardprogramm, die Benutzern zur Verfügung stehen. Enthält UNIX –Kommandos
/usr/local/bin	Lokale Binärdateien – Programme, die spezifisch für eine Installation sind.
/usr/sbin	Programme für die Systemadministration
/usr/mail	E-Mail der einzelnen Benutzer
/usr/news	Newsletters
/usr/include	Header Dateien für die C-Programmierung
/usr/adm	Login Directory
/usr/tmp	Abfalleimer
/usr/man	Manual Page (man)
/usr/lib	Programme, Konfigurationsdateien Funktionsbibliotheken
/usr/spool	Warteschlange für das Drucksystem
/pub	Öffentlich zugängliches Verzeichnis z.B für anonymous FTP
/news	Usenet-News-Gruppen
/lib	Sammlung von Routinen für verschiedenste Programme <.a> für traditionelle statische Bibliotheken <.so>, <.sa> für gemeinsam genutzte Bibliotheken
/local	Daten und Programme
/etc	Konfigurationsdateien, Programme, Datendateien, Tools, Daemons

/opt	Optionale Betriebssystemkomponenten und Anwendungen von Drittanbietern - Anwendersoftware
/dev	Geräte-dateien
/dev/console	Systemkonsole
/dev/tty[n]	Einzelne Bildschirme. Wobei n = Bildschirmnummer
/dev/tty	Aktueller Bildschirm
/dev/null	Null-Gerät / Abfalleimer
/dev/lp	Drucker
/dev/mt0	Magnetband LW 0
/tmp	Temporäre Dateien, die zur Laufzeit angelegt werden.
/var	Variable Daten (Spooler, Webs etc.)
/var/log	user.log, auth.fesg, btmp
/home	

Basisstruktur

Kernel: 2.868

/	Root (300MB)
/var	Variable Daten (1GB)
/tmp	Temporäre Dateien (300MB)
/usr	Programme (10 – 15GB)
/home	Benutzerdaten (10 – 15GB)



initrd
vmlinuz

Datei des Bootloaders (/boot)
Kerneldatei (/boot/

Partitionsnamen

Statt Laufwerkbuchstaben sind unter Linux so genannte **Device-Namen** üblich.

IDE-Festplatten:

/dev/hdxy x = Buchstabe für die Festplatte (a=1te Festplatte "Master", b=2te Festplatte "Slave" ...)
 y = Ziffer für die Partition

SCSI-Festplatten

/dev/sda

Datei- und Filehandling

Eingaben ausgaben umleiten

>, >>, <

ls -l > lsoutput.txt Die Ausgabe wird in die Datei lsoutput.txt umgeleitet eine evtl. existierende Datei wird überschrieben.
ls -al >> lsoutput.txt Die Ausgabe wird an die Datei lsoutput.txt angehängt.
more < killout.txt Eingabe aus killout.txt

Löschen Dateien und Verzeichnisse

rm <Optionen> Datei(en)

rm <Datei> Löscht die Angegebene Datei

Kopieren Dateien und Verzeichnisse

cp <Optionen> Datei1 Datei2

cp <Optionen> Datei(en) Directory

Optionen

-a (archive) behält beim Kopieren alle Attribute der Dateien bei. Identisch zu -dpR

Display of file permissions/rights of access in a UNIX file security system

ls [-options] [file | directory]

ll [-options] [file | directory]

options:

a (all), hidden files included (i.e. inclusive entries whose names begin with a period '.')

l (long) long format; includes mode, number of links, owner, group, size, time of last modification

t sorted by time of last modified

ut sorted by time of last access

R recursively list, subdirectories encountered.

S sorted by size (not HP-UX),

X sorted by extension (not HP-UX).

Changing file/directory permissions

chmod mode file|directory

Note: Alternatively the mode can be given in 3 octal numbers, one for "(u)ser", another for "(g)roup" and one for "(o)thers". The different permissions are added:

User's/Group's

/etc/passwd Userdatei, enthält nicht die Passwörter!
/etc/shadow Passwortdatei!
/etc/group Liste aller Gruppen
/etc/gshadow Gruppenpasswörter
/etc/login.defs Parameter zur administration von Passwörterern

Hardware

/etc/sysconfig/desktop	System desktop environment
/etc/init.d/network restart	Netzwerkschnittstelle neu starten
/etc/sysconfig/network/ifcfg-xxx	Konfiguration der Netzwerkkarte
/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0	Konfiguration der Netzwerkkarte
/etc/modprobe.conf	Hardwareinformationen
/etc/inet.d/network restart	Netzwrkdienst neu starten
/etc/hosts	Liste der bekannten IP-Adressen und Name
	/etc/host.conf
	Nameserver(DNS) Eintrag
/etc/resolv.conf	
/etc/sysconfig/network	

TOOLS

awk & sed

Werkzeuge zur Dateianalyse und –manipulation.

awk

Verarbeitung und Analyse von Daten

sed

Ein nicht interaktiver Streameditor

LaTeX

Professionelles Satzprogramm

lex & yacc

Tools zur lexikalischen und syntaktischen Textanalyse.

lex

Lexikalische Textanalyse

yacc

Werkzeug für die Syntaxanalyse.

make

Tool zur automatischen Generierung von Programmen.

Qt

Portable GUI-Programmierung.

EDITOREN

joe

Einfacher Editor.

Ctrl + C

Joe beenden

vi oder rvi oder ex

Für die Eingabe/Modifikation PUTTY benutzen!

- Erstellt eine Kopie der Datei im Puffer
- Startet immer im Kommandomodus umschalten in den Eingabemodus erforderlich

Esc Umschalten in Eingabemodus
:wq Sichern und verlassen
:q! Ohne sichern verlassen
dd Löschen einer Zeile

SHORTCUTS

Ctrl + S	Bildschirmanzeige anhalten
Ctrl + Q	Bildschirmanzeige Fortsetzen
Ctrl + C	Kommando abbrechen
Ctrl + \	Kommando abbrechen und Dump erstellen
→ (Tab)(Tab)	Automatisch anzeige aller Befehle

6.1 Der Texteditor ed

Der interaktive Texteditor `ed` arbeitet zeilenorientiert. Die zu modifizierende oder neu zu erstellende Datei wird dazu in einen Arbeitspuffer kopiert und es werden hierin die Änderungen und Einfügungen vorgenommen. Erst mit dem Kommando `write` (`w`) wird der Pufferinhalt auf die angegebene Datei geschrieben. `ed` kennt zwei Modi:

- Kommandomodus
- Eingabemodus.

Im Kommandomodus, der anfänglich eingeschaltet ist, wird die Eingabe als Kommando interpretiert. In der Regel ist nur ein Zeichen je Kommando erlaubt. Eine Ausnahme sind die Anweisungen `print` (`p`) oder `list` (`l`), welche auch anderen Kommandos folgen dürfen. Sie werden dann ohne Zwischenraum dahinter geschrieben. Kommandos bestehen aus einem Buchstaben und den Parametern. Durch eines der folgenden Kommandos geht der `ed` in den Eingabemodus über:

`a` für Anfügen (englisch: *append*), `c` für Ersetzen (englisch: *change*) oder `i` für Einfügen (englisch: *insert*).

Dieser Modus wird beendet, indem ein Punkt

als erstes und einziges Zeichen in einer Zeile eingegeben wird. Der `ed` befindet sich danach wieder, ohne dies anzuzeigen, im Kommandomodus.

In der nachfolgenden Beschreibung sind optionale Parameter durch "{..}" gekennzeichnet. Diese können, soweit sie den Standardwerten entsprechen, entfallen.

Der Bereich, für den das Kommando gelten soll, oder ein Wiederholungsfaktor (Nummer) wird in der Regel vor das eigentliche Kommando geschrieben (ohne Zwischenraum), die anderen Parameter folgen dem Kommando. Die Fehlermeldung des `ed` ist sehr karg und besteht im Standardfall lediglich aus einem einzelnen ?. Es bleibt dem Benutzer überlassen, die Fehlerursache zu finden.

Ab System V kann während einer Editorsitzung eine ausführlichere Fehlermeldung durch das Kommando `H` (für *Help*) eingeschaltet oder durch `h` für den letzten Fehler erfragt werden.

Außer den Kommandos `read` (`r`), `write` (`w`) und `edit` (`e`), welche als Reaktion die Anzahl der verarbeiteten Zeichen ausgeben, arbeitet der Editor im Standardfall ohne Promptzeichen, so daß der Benutzer selbst wissen muß, in welchem Modus er sich befindet. Ab (*V*) kann durch die Option "`-p prompt`" ein Bereitzeichen vorgegeben werden.

6.1.1 Aufruf des ed

Der Aufruf des **ed** hat folgende allgemeine Syntax:

```
ed [-] [-p prompt] [-x] {datei}
```

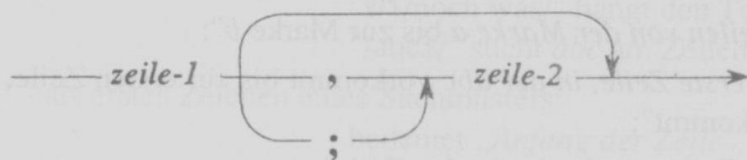
datei gibt dabei die zu bearbeitende Datei an. Es wird damit ein Kommando "e *datei*" (Editiere die angegebene Datei) simuliert. "-" veranlaßt die Unterdrückung der Ausgabe der verarbeiteten Zeichenzahl bei den Kommandos *write* (**w**), *read* (**r**) und *edit* (**e**). Die Option "-x" simuliert ein Chiffrierkommando (**x**). Wird beim Aufruf keine Datei spezifiziert, so meldet sich **ed** nach dem Start nicht! Das fehlende Shell-Promptzeichen zeigt an, daß **ed** aktiv ist. Ein explizites Bereitzeichen kann durch die **-p**-Option vorgegeben werden (*V*). **ed** ist nun im Kommandomodus. Mit den unterschiedlichen in der Kommandoliste angegebenen Befehlen kann nun der Arbeitszeiger verschoben werden. Danach wird in der Regel die neue laufende Zeile ausgegeben. Durch einen der Befehle:

- a (**a**ppend) für „Füge neue Zeilen hinter der laufenden Zeile ein“,
- c (**c**hange) für „Ersetze die angegebenen Zeilen durch den neu eingegebenen Text“,
- i (**i**nsert) für „Füge vor der laufenden Zeile den neuen Text ein“.

geht **ed** in den Eingabemodus über. In diesem wird der eingegebene Text fortlaufend an der spezifizierten Stelle eingefügt. Der Eingabemodus wird durch eine Zeile mit einem Punkt zu Beginn beendet. **ed** befindet sich dann wieder im Kommandomodus. Er zeigt dies **nicht** durch ein Promptzeichen an!

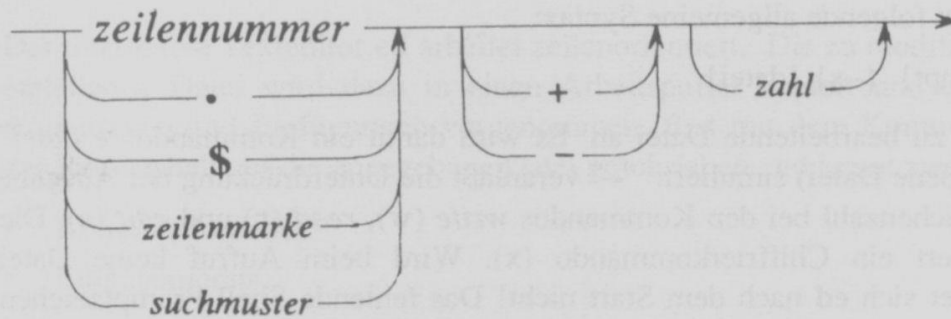
6.1.2 Bereichsangaben in Kommandos

ed erlaubt, bei einigen Kommandos einen Bereich anzugeben, auf dem dieses Kommando ausgeführt werden soll. Dies ist in der Regel ein Zeilenbereich. Ein solcher kann eine einzelne Zeilenangabe oder die Angabe eines Zeilenbereiches sein oder ganz entfallen, wobei dann die laufende Zeile impliziert wird. (Ausnahme beim *write*-Kommando (**w**); dort wird der ganze Puffer impliziert.) Die Syntax der **Bereichsangabe** sieht wie folgt aus:



Entfällt die Angabe von *zeile-2*, so wird nur die angegebene Zeile bearbeitet.

Die Zeilenangabe selbst hat folgende Syntax:



zeilennummer ist dabei eine Zahl n und bedeutet „Die n -te Zeile im Puffer“,

\$ steht dabei für „Die letzte Zeile der Datei“,

. (Punkt) steht dabei für „Die laufende Zeile“,

zeilenmarke ist ein Kleinbuchstabe mit vorangestelltem '. Die Marke muß zuvor durch das *mark*-Kommando (**k**) einer Zeile zugewiesen worden sein!

Ein "+" oder "-" gefolgt von einer Zahl zeigt an, daß der Abstand von der (laufenden) Zeile gemeint ist.

Ein Suchmuster hat die Form: */muster/* oder *?muster?*

Bei */muster/* wird ab der laufenden Stelle vorwärts nach einer Zeichenkette gesucht, auf die das Muster paßt, bei *?muster?* rückwärts zum Pufferanfang hin. Das Muster selbst besteht aus einem regulären Ausdruck, der sich aus *normalen Zeichen* und den beschriebenen Metazeichen zusammensetzt.

= als Kommando liefert die Zeilennummer zurück.

Z.B.:

1,3 steht für „Die Zeile 1-3“;

10,\$ steht für „Die Zeile 10 bis zum Dateiende“;

.-1, +2 steht für „Die Zeile vor der laufenden, die laufende und die 2 folgenden Zeilen“;

'a,'b meint „Die Zeilen von der Marke *a* bis zur Marke *b*“;

/abc/,efg/ steht für „die erste Zeile, in der *abc* vorkommt bis zur ersten Zeile, in der *efg* vorkommt“;

- steht für „Die Zeile vor der laufenden Zeile“;

1,\$ steht für „Von Zeile 1 bis zum Ende“ und ist äquivalent zu:

6.1.3 Die Metazeichen des ed

Folgende Zeichen sind für **ed** Metazeichen (d.h. Zeichen mit einer speziellen Bedeutung):

`., *, [,], ^, $, /, \ (, \), \{, \}, &, \`

Ihre Funktion ist nachstehend angegeben. Für eine etwas ausführlichere Behandlung von Metazeichen sei auf Abschnitt 4.4 verwiesen.

<code>/.../</code>	schließt das Suchmuster (und bei Ersetzung auch die Ersetzungszeichenkette) ein. Z.B.: <code>s/Otto/Hans/</code> → ersetzt <i>Otto</i> durch <i>Hans</i> . <i>Otto</i> ist dabei das Suchmuster, <i>Hans</i> diejenige Zeichenkette, die die gefundene Zeichenkette ersetzt. <code>/ ... /</code> alleine positioniert den Arbeitszeiger auf den Anfang der Zeile, in der das nächste Muster gefunden wird.
<code>//</code>	steht für „Erneutes Suchen des zuletzt definierten Musters“.
<code>? ... ?</code>	begrenzt ein Suchmuster. Hierbei wird rückwärts gesucht.
<code>??</code>	steht für „Erneutes Suchen rückwärts des zuletzt definierten Suchmusters“.
<code>&</code> - im Ersetzungsteil:	steht für „Die gefundene Zeichenkette“. Z.B.: <code>s/Otto/& Meier/</code> → ersetzt <i>Otto</i> durch <i>Otto Meier</i> .
<code>.</code> - im Suchmuster:	ist ein Metazeichen und steht für „Beliebiges einzelnes Zeichen“.
<code>.</code> - im Zeilenbereich:	bedeutet „Die laufende Zeile“.
<code>.</code> - im Eingabemodus:	beendet den Eingabemodus. "." muß dann das einzige Zeichen der Zeile sein! Z.B.: <code>/a.c/</code> → sucht eine Zeichenkette, die aus <i>a</i> , einem beliebigen Zeichen und einem <i>b</i> besteht; <code>",\$p</code> gibt die Zeilen ab der laufenden Zeile bis zum Ende des Puffers aus.
<code>\$</code> - als Zeilenangabe:	bedeutet: „Ende des Puffers“.
<code>\$</code> - als letztes Zeichen eines Suchmusters:	bedeutet: „Ende der Zeile“. Z.B.: <code>10,\$d</code> → löscht alle Zeilen des Puffers ab Zeile 10; <code>"s\$/noch was/"</code> hängt den Text <i>noch was</i> am Ende der Zeile an; <code>"/abc\$/"</code> sucht <i>abc</i> am Zeilenende
<code>^</code> - als erstes Zeichen eines Suchmusters:	bedeutet „Anfang der Zeile“.
<code>^</code> - als erstes Zeichen einer Mengendefinition:	bedeutet „Alle Zeichen außer ...“. Z.B.: <code>s/^Nun/</code> → fügt <i>Nun</i> am Anfang der Zeile ein; <code>/[^0-9]?/</code> → sucht alle Zeichen, die keine Ziffer sind.

* - hinter einem Zeichen des Suchmusters:

bedeutet: „Beliebige Wiederholung des vorhergehenden Zeichens“.

z.B.: s/ */ → ersetzt mehrere Leerzeichen durch ein einziges;
Vor dem * stehen dabei 2 Leerzeichen!

s/[0-9]*/+ → ersetzt Zahlen (Ziffernfolgen) durch das Plus-Zeichen

[...] - in einem Suchmuster:

definiert eine Zeichenmenge (Klasse), d.h. „Eines der Zeichen aus ...“.

z. B.: [0-9] ist ein Muster, das auf jede Ziffer zutrifft;

[0-9] ist äquivalent zu [0123456789];

[0-9]* ist ein Muster, welches auf alle Zahlen zutrifft

\ - vor einem Metazeichen:

maskiert das nachfolgende Zeichen. Dieses verliert dabei seine Sonderbedeutung.

z.B.: /abc*/ meint die Zeichen abc*

\(... \) - in einem Suchmuster:

klammert einen Teil eines Suchmusters. Mehrere solcher Klammern sind im Suchmuster möglich. Im Ersetzungsteil kann dann mit "\n" das n-te geklammerte Teil (bzw. das gefundene darauf passende Textstück) angegeben (eingesetzt) werden;

z.B.: s/(abc\)[1-9]/^1/ ersetzt die Zeichenkette abc gefolgt von einer Ziffer durch abc.

\{n,m\}

gibt einen zulässigen Wiederholungsfaktor für das vorangestellte Zeichen an. Es wirkt damit wie "*", allerdings soll das Zeichen minimal n-mal und maximal m-mal vorkommen. Die Zeichen { und } sind hier Bestandteil der Syntax!

Unter Suchmuster ist hier der durch / ... / geklammerte Teil beim Suchen einer Zeichenkette gemeint. **Ersetzungsteil** ist dabei der Teil eines Kommandos „Suche und Ersetze“ (s), in dem angegeben ist, durch was die gesuchte Zeichenkette zu ersetzen ist. Die allgemeine Syntax dieses Kommandos sieht wie folgt aus:

```
{bereich}s/suchmuster/ersetzungsteil/{g}{c}
```

6.1.4 Tabelle der ed-Kommandos

Mnemo.:	Kommando:	Bedeutung:
UNIX	!kommando	Führt das UNIX-Kommando aus, ohne daß hierzu ed verlassen werden muß.
append	{zeile}a	Fügt neue Zeilen hinter der laufenden {angegebenen} Zeile ein. Das Einfügen wird durch einen Punkt "." als erstes und einziges Zeichen einer Zeile beendet. Der Arbeitszeiger steht danach auf der letzten eingefügten Zeile; z.B.: \$a fügt den nachfolgenden Text am Ende des Puffers ein.
change	{bereich}c	Ersetzt die Zeilen des Bereichs durch den neu eingegebenen Text. c versetzt ed in den Einfügemodus, der durch "." beendet wird. Der Arbeitszeiger steht danach auf der letzten eingefügten Zeile.
delete	{bereich}d	Löscht die Zeilen in dem Bereich und positioniert den Arbeitszeiger auf die nächste Zeile; z.B.: .,+3d löscht die laufende und die nächsten drei Zeilen.
edit datei	e datei	Liest den Inhalt der Datei in den Bearbeitungspuffer. Der alte Inhalt wird dabei gelöscht!
Edit datei	E datei	Arbeitet wie e , wobei jedoch die Warnung unterdrückt wird, daß seit der letzten Pufferänderung nicht geschrieben wurde.
file	f	ed gibt den Namen der aktuellen Datei aus.
global	g/muster/kommandos	Führt die Kommandofolge für alle Zeilen aus, die dem angegebenen Suchmuster entsprechen; z.B.: g/abc/p gibt alle Zeilen aus, in denen <i>abc</i> vorkommt.
	s/muster/text/g	Führt die Substitution für alle passenden Texte einer Zeile aus.
Global	{bereich}G/muster/	Ist die interaktive Form des g -Kommandos. Der Zeiger wird nacheinander auf die Zeilen gesetzt, auf die das Muster paßt. Nun kann ein Kommando eingegeben werden (nicht: a, c, i, g, G, v, V). Dieses wird auf die Zeile ausgeführt und die nächste Zeile gesucht. & führt das letzte Kommando nochmals aus. <unterbrechung> terminiert G. (*V*)
help	h	Gibt eine kurze Erklärung zur letzten ?-Warnung. (*III*)

Help	H	Schaltet einen Modus ein, in dem statt der Fehlermeldung "?" ein Fehlertext ausgegeben wird. (*III*)
insert	{zeile} i	Fügt vor der angegebenen Zeile (laufenden Zeile) neuen Text (Zeilen) ein. Bei i geht ed in den Eingabemodus, der durch "." beendet wird. Der Arbeitszeiger steht danach auf der letzten eingefügten Zeile.
join	{bereich} j	Macht aus den Zeilen des Bereichs eine Zeile. Fehlt <i>bereich</i> , so wird die nachfolgende Zeile an die laufende Zeile angehängt.
mark	{zeile} kx	Markiert die laufende (angegebene) Zeile mit dem Namen <i>x</i> . <i>x</i> muß ein Kleinbuchstabe sein. Die Marke kann später in einer Zeilen- oder Bereichsangabe in der Form ' <i>x</i> ' verwendet werden.
list	{bereich} l	Gibt die laufende Zeile (die Zeilen des angegebenen Bereichs) aus. Überlange Zeilen werden dabei in mehreren Zeilen ausgegeben und nicht druckbare Zeichen als zwei Oktalziffern dargestellt.
move	{bereich} m {zeile}	Kopiert den Text des Bereichs hinter die laufende Zeile (Zielzeile). Der Text im alten Bereich wird gelöscht. Der Arbeitszeiger steht danach auf der letzten Zeile im neuen Bereich.
number	{bereich} n	Gibt die Zeilen des angegebenen Bereichs mit der vorangestellten Zeilennummer aus. Diese ist nicht Teil des Textes! n kann auch an die Kommandos e , f , r , w angehängt werden.
print	{bereich} p	Gibt die laufende Zeile (den angegebenen Bereich) auf der Dialogstation aus und setzt den Arbeitszeiger auf die letzte ausgegebene Zeile; z.B.: 1,\$ p gibt den gesamten Arbeitspuffer auf die Dialogstation aus.
	<cr>	<cr> ist äquivalent zu .+1p , d.h. positioniert den Arbeitszeiger auf die nächste Zeile und gibt diese auf die Dialogstation aus.
quit	q	Beendet die ed -Sitzung ohne den Puffer zu retten! Zuvor wird geprüft, ob seit der letzten Änderung der Puffer auf eine Datei geschrieben wurde. Ist dies nicht der Fall, so wird eine Warnung ausgegeben.
Quit	Q	Beendet die ed -Sitzung ohne zu prüfen, ob seit der letzten Änderung der Puffer auf eine Datei geschrieben wurde.
read	{zeile} r datei	Liest den Text der Datei hinter die letzte Zeile des Puffers (angegebene Zeile) in den Arbeitspuffer. Der Arbeitszeiger steht danach auf der letzten gelesenen Zeile.

search	/muster/	Sucht die nächste Stelle im Puffer, auf die das Textmuster paßt und setzt den Arbeitszeiger (.) auf den Anfang dieser Zeile. Wird bis zum Pufferende kein Treffer erzielt, so beginnt ed am Pufferanfang erneut zu suchen bis maximal zur laufenden Zeile. Wird auch dann kein Treffer erzielt, so gibt ed "?" aus; z.B.: /^[0-9]/ sucht die nächste Zeile, die mit einer Ziffer beginnt;
	//	Sucht das zuletzt definierte Muster erneut.
	?muster?	wie /text/; das Suchen erfolgt jedoch rückwärts von der laufenden Zeile zum Pufferanfang hin und von dort aus vom Pufferende bis zur laufenden Zeile.
	??	Sucht das zuletzt definierte Suchmuster erneut, aber rückwärts.
substitute	{bereich}s/ml/t/	Ersetzt den Text, auf den das Textmuster <i>ml</i> zutrifft durch den Text <i>t</i> . Nur die erste passende Zeichenkette der Zeile wird ersetzt. Sollen alle ersetzt werden, so ist {bereich}s/ml/t/g zu schreiben. <i>s</i> sucht ab der aktuellen Stelle bis zum Pufferende. Ist ein Bereich angegeben, so wird nur darin gesucht; z.B.: s/fallsch/falsch/g ersetzt alle vorkommenden <i>fallsch</i> einer Zeile durch <i>falsch</i> .
transfer	{bereich)t{zeile}	Kopiert die laufende Zeile (die Zeilen des angegebenen Bereichs) zur Zielstelle. Der alte Bereich wird nicht gelöscht; z.B.: 1,3t\$ kopiert die ersten drei Zeilen des Puffers an das Ende des Puffers.
undo	u	Macht die letzte Änderung in der laufenden Zeile rückgängig.
	v/muster/kommandos	<i>v</i> ist die Negation des g (global). Die nachfolgenden Kommandos werden nur in den Zeilen ausgeführt, auf die das Suchmuster nicht zutrifft.
write	{bereich}V/muster/ {bereich}w {datei}	V ist die Negation des G -Befehls. Schreibt den ganzen (oder nur den angegebenen) Pufferinhalt auf die aktuelle (angegebene) Datei.
Write	{bereich}W datei	Schreibt den ganzen (oder nur den angegebenen) Pufferinhalt an das Ende der angegebenen Datei.
	x	x bewirkt eine Chiffrierung des Textes beim Kommando <i>write</i> (w) und eine Dechiffrierung bei <i>read</i> (r) und <i>edit</i> (e). Zu x muß eine Zeichenkette angegeben werden, die zur Chiffrierung verwendet wird. x ohne Zeichenkette schaltet die Chiffrierung ab.
	!kommando	Das angegebene Kommando wird ausgeführt. Dazu wird vorübergehend der ed verlassen.

ed-Beschränkungen

Für den **ed** gelten einige Beschränkungen, welche beim Arbeiten mit großen Dateien oder langen Zeilen eine Rolle spielen können. Die wichtigsten dieser Limitierungen sind:

- Maximale Zeilenlänge : 512 Zeichen
- Zeilen pro Global-Kommando: 256 Zeichen
- Zeichen im Dateinamen : 64 Zeichen
- Zeichen in der Datei : 128 kByte Zeichen

Ein Beispiel für eine einfache **ed**-Sitzung ist in Abschnitt 3.11 zu finden.

emacs

Ctrl+H

t Ruft das Tutorium auf
i Informationen

ee

Leafpad

- See: **Kali Linux**
- Is an open source text editor for Linux, BSD, and Maemo.
- Created with the focus of being a lightweight text editor with minimal dependencies, it is designed to be simple and easy-to-compile.
- Leafpad is the default text editor for **LXDE Desktop environment**, including Ubuntu up to version 18.04 LTS.

Daemon - Background Process

- **Unixartige** Programme, die permanent auf andere Prozesse reagieren(inetd/Telnet).
- Bei Windows werden diese Systemdienste genannt.

nscd Name Service Cache Daemon
nscd.conf

Cron

- Daemon **cron** startet Prozesse automatisch.

```
/etc/crontab  
/var/spool/cron/tabs/<user>
```

```
/etc/init.d/cron stop → Cron-Dämon beenden
```

Berechtigungen:

```
/var/spool/cron/allow  
/var/spool/cron/deny
```

Sendmail

Links: www.sendmail.org

Programm: /usr/sbin/**sendmail**
Config-File: /etc/mail/**sendmail.cf**

Inbox: /etc/mail/**submit.cf**
 /var/spool/mail/loginname

Sendmail ist der Standard-Mail Transfer Agent (MTA) vieler kommerzieller Unixes (z. B. [AIX](#), [Solaris](#), [HP-UX](#)), diverser [Linux-Distributionen](#) (z. B. [RedHat](#), [Slackware](#)) und [BSD-Systemen](#) (z. B. [FreeBSD](#), [OpenBSD](#)). Laut eigenen Angaben ist es der meistgenutzte MTA, allerdings existieren nur eingeschränkt gültige Statistiken. Sendmail ist einer der flexibelsten MTAs und beherrscht auch exotische Protokolle zur Übermittlung von E-Mail (z. B. über [UUCP](#)).

FTP

FTP on Raq4r via TELNET

<ftp://UserID:Pwd@255.255.255.255>

Beispiel:	ftp 10.41.1.10	
	ls	listet das directory
	cd <directory>	Directory wechseln
	dir	Listing des Verzeichnisses
	get <rem_datei> <loc_datei>	Herunterladen eines Files
	delete <Filename>	Löschen eines Files

STARTEN

```
root (hd0,4)
kernel /vmlinuz root=/dev/hda5
initrd /initrd.img
boot
```

1. Boot loader wire **LILLO** startet den LINUX Kernel
2. Programm **/sbin/init** wird gestartet
3. **/etc/inittab** wird ausgewertet
 - id:3:initdefault Textmodus
 - id:5:initdefault Steuert den Startmodus GUI etc.!
4. RC Skript wird ausgeführt: `/etc/rc.d/rc`

Protokoll Systemstart ansehen mit: **dmesg |less**

INSTALLATIONEN unter LINUX

Paketverwaltungssysteme

RPM Red Hat, Fedora, Mandriva, Suse
DEB Debian

dselect Packetmanager

APT - aptitude

- Debian Packetmanager Tool

apt-get update

- Downloads the **package lists** from the **repositories** and "updates" them to get information on the newest versions of packages and their dependencies.
- It will do this for all **repositories** and **PPAss**.

Example: `sudo apt-get update`

apt-add-repository

apt-get upgrade

```
sudo apt-get upgrade
```

apt-get install <app>

```
sudo apt-get install <app>
```

GIT

Example

```
git clone <https://github.....git>
```

Red Hat

SUPPORT

<http://www.redhat.com/docs>

Handbücher

http://www.redhat.com/support/docs/faqs/rhl_general_faq/

FAQ's

BOOTLOADER

GRUB (GRand Unified Bootloader)

Standard Bootloader.

GRUB unterstützt Logical Block Addressing (LBA) mode

`/sbin/grub-install <location>` (beispielsweise `/dev/hda1`).

`grub-install fd0`

LILO (Linux LOader)

Ctrl + X zum booten
/boot/map Stores the Kernel of Linux

`/usr/sbin/kbdconfig` Tastaturtyp ändern
`/usr/sbin/mouseconfig` Maus ändern
`/usr/sbin/timeconfig` Zeitzone ändern

KONSOLEN

Ctrl + Alt + F1 Installationsdialog
Ctrl + Alt + F2 Shell Prompt
Ctrl + Alt + F3 Installationsprotokoll
Ctrl + Alt + F4 Systembezogene Meldungen
Ctrl + Alt + F5 Weitere Meldungen
Ctrl + Alt + F7 Grafikanzeige unter X

DATEISYSTEM

`/etc/fstab` Enthält Informationen zu Systemgeräten und Dateisystemen
`/usr/share/doc` Dokumentationen zu installierten Paketen

GNOME

GNOME Grafische Benutzeroberfläche
KDE Desktop Umgebung mit Dateimanager, Windowmanager, Hilfesystem, Konfigurationsprogramm

Boot Command for Kickstart

`linux ks=floppy`

Section

%post

TURBOLINUX

Turbopkg

Konfiguriert Tastatur, Maus, Grafikkarte, Monitor und Schriftarten für das "X Window" - System.

Als ROOT anmelden und **turboxcfg** starten

startx X Windows starten

GRUB Boot Diskette erstellen

1. Erzeugen Sie ein Dateisystem auf Ihrer Diskette (z.B. mit `mke2fs /dev/fd0`).
2. Mounten Sie die Diskette irgendwo, z.B. unter `/mnt`.
3. Kopieren Sie die GRUB Images in das Verzeichnis `/mnt/boot/grub`. Nur `stage1`, `stage2` und `menu.lst` sind notwendig. Die Datei `*stage1_5` muss nicht unbedingt kopiert werden.
4. Mounten Sie die Diskette ab.
5. Führen Sie die folgenden Kommandos aus (beachten Sie, dass sich die ausführbare Datei `grub` in Ihrem System in einem anderen Verzeichnis befinden kann, z.B. in `/usr/sbin`):
6. `/sbin/grub --batch --device-map=/dev/null <<EOF`
7. `device (fd0) /dev/fd0`
8. `root (fd0)`
9. `setup (fd0)`
10. `quit`
11. `EOF`

Linux Programmiersprachen

- Ada
- C
- C++
- Eiffel
- Forth
- Fortran
- Icon
- JavaScript
- Java
- Lisp
- Modula 2
- Modula 3
- Oberon
- Objective C
- Pascal
- Perl
- PostScript
- Prolog
- Python
- Scheme
- Smalltalk
- SQL
- Tcl/Tk
- Unix Bourne Shell (sh)

C-Programme

Hello World

```
include <stdio.h>
int main ()
{
    PRINTF("Hello World\n");
    exit (0);
}
```

Kompilieren

```
cc -o hello hello.c
./hello
Hello World
```

Datei <a.out>

Wenn Sie die Option **-o** auslassen, die dem Compiler angibt, wo das Executable gespeichert werden soll, speichert der Compiler das Programm in einer Datei namens **<a.out>** (Assembler Output).

Die Datei **<a.out>** verdient deshalb von Systemadministratoren entsprechende Aufmerksamkeit!

Archiv erstellen

```
ar crv libfoo.a <modul1.o> <modul2.o>
a - modul1.o
a - modul2.o
```

Inhaltsverzeichnis erstellen (Bibliothek)

```
ranlib libfoo.a
```

Gemeinsam genutzte Bibliotheken feststellen

```
ldd programm
```

AS400

ASCII / EBCDIC Translation

- DSPOBJD OBJ(*ALL/*ALL) OBJTYPE(*TBL)

QPZ1F21071	*TBL	3072	0003	F
QPZ1F21144	*TBL	2048	0002	F

- CHGTCPA
- CHGTCPA TBLFTP(QUSRSYS/Qxxx) TBLFTPIN(QUSRSYS/Qxxx)
- STRTCPFTP RMTSYS(xxx) TBLFTPOUT(QUSRSYS/Qxxx)
- TBLFTPIN(QUSRSYS/Qxxx)
- Danish EBCDIC Code Set 277

TELNET

STRTCPTELN RMTSYS(xxx) TBLASCOUT(Qxxxx)
TBLASCIN/Qxxx)

Commands

- GO TCPADM

FAX / TCS

Testscript:

Login: lene
Password: ****

Every command afterwards has to be entered in capital letters.

TCSEEDIT

Cmd + Q Quit
Cmd + R Resave
Cmd + Q Quit

Return Send Fax
F1

Index

G

GNOME 34

R

Red Hat 33, 34

I

inetd 31