

Wildcards (Folie 69)

Reguläre Ausdrücke (Folie 365)

Der Editor Vim (Folie 380)

Pfade auswählen		
Befehl	Optionen	Beschreibung
pwd		Zeigt den absoluten Pfad zum aktuellen Verzeichnis an
ls		listet den Verzeichnisinhalt (praktisch –lisa)
	-l	langes Format (mehr Infos)
	-h	human readable (lesbare Ausgabe der Dateigrößen)
	-a	all (auch versteckte Dateien)
	-A	Almost all (wie -a nur ohne die Verzeichnisse '.' und '..')
	-i	inode (zeigt die INode-Nummer an)
	-s	size (zeigt die Größe in 1024 Byte Blocks an)
cd		Change Directory
	-	wechselt in den zuletzt besuchten Ordner
	~	wechselt in das Homeverzeichnis
	.	bleibt im aktuellen Verzeichnis
	..	wechselt in das darüber liegende Verzeichnis
file [filename]		Dateityp herausfinden
Hilfe - Befehle		
apropos [suchwort]		Durchsucht Kurzbeschreibungen aller Befehle
whatis [befehl]		zeigt Kurzbeschreibung eines Befehls an
[befehl] --help		Gibt kurze Hilfe bei den meisten Befehlen an
man [befehl]		Zeigt Handbuchseite des Befehls an
info [befehl]		Ausführlichere Info (funktioniert nicht immer)
Dateimanagement		
cp [o] [file1] [file2]		CoPy (kopiert file1 nach file2)
cp [o] [files] [directory]		kopiert „files“ in eine „directory“
	-f	force (erzwingt überschreiben)
	-i	interactive (Nachfrage vor überschreiben)
	-p	preserve rights (belässt Dateirechte)
	-r	recursiv (kopiert Ordner rekursiv)
	-v	verbose (ausführliche Ausgabe)
	-d	no dereference (folgt symbolischen Links nicht)
	-a	archive (entspricht –dpr)
mv [o] [source] [target]		MoVe
	-f	force
	-i	interactive
	-v	verbose
touch [o] [files]		Ändert die Zugriffszeit von files,
	-a	access time (Ändert nur die Zugriffszeit)
	-m	modification time (Ändert nur die Änderungszeit)
	-t [zeit]	timestamp (nutze „Zeit“ als Zeitstempel)
mkdir		MaKe DIRectory

	-p	parent directory (erstelle darüber liegende Verzeichnisse)
rm [o] [files]		ReMove
	-r	recursive (löscht einen Verzeichnisbaum rekursiv)
	-f	force (fragt nicht nach, gibt keine Fehlermeldungen aus)
rmdir		ReMove Directory (Löscht leere Verzeichnisse)
ln [o] [source] [name]		LiNk (erzeugt Soft- oder Hardlink „name“ der nach Source linkt)
	-s	symbolic (Softlink statt Hardlink)
	-f	force (Löscht ein evtl. gleichnamiges File)
Partitionen		
mount [o] [partition] [ziel]		Hängt ein Dateisystem in den Verzeichnisbaum ein zeigt eingehängte Dateisysteme an
	-a	all (Mounted alles in /etc/fstab)
	-o	options (gibt Mountoptionen an)
	-t	type (gibt den Filesystemtype an)
umount [o] [ziel]		UnMOUNT (hängt ein Dateisystem in den Verzeichnisbaum aus)
	-a	all (alles in /etc/mtab wird ausgehängt)
	-f	force (erzwingt das aushängen)
fdisk [decive]		Programm um Partitionen zu manipulieren, bei „device“ handelt es sich dabei in der Regel um eins der folgenden: - /dev/hd[a-h] für DIE Disks - /dev/sd[a-p] für SCSI und SATA Disks
mkswap	-swapon	Um einen Bereich als Swap (zusätzlicher Arbeitsspeicher auf der Festplatte) zu verwenden
	-swapoff	
df		Disk Free (freier Speicherplatz)
	-h	human readable
	-k	kilobyte
	-m	megabyte
du		Disk Usage (belegter Speicherplatz)
	-s	summarize
	--max-depth=n	Die Größensumme der Verzeichnisse n Level unterhalb des aktuellen Verzeichnisses
Suchen und Finden		
find [path] [expression]		Findet Dateien im Dateisystem
	-name	Name (dateiname der Datei ist NAME)
	-inum	NUM (Inode Nummer der Datei ist NUM)
locate [expression]		Findet schnell Dateien in einer Dateisystem-Datenbank
updatedb		Zum Aktualisieren der locate Datenbank
echo [o] [string]		Gibt einen String auf der Kommandozeile aus
Shell und Bash		
history		zeigt die komplette History der Befehle an
echo		gibt Variablenname aus
!!		Führt den zuletzt eingegebenen Befehl erneut aus
!befehl		Durchsucht History nach dem zuletzt eingegebenen Befehl „befehl“ und führt diesen erneut aus
!n		führt den n-ten Befehl in der History erneut aus
Strg + r		Die History kann auch rückwärts durchsucht werden
set		zeigt alle definierten Variablen an
unset [Varname]		entfernt Variablen aus dem Umgebungsspeicher

export [Varname]	gibt Variablen an eine Subshell weiter
env [Name=Value]... [Command [Arg]...]	ENV ironment
let [Varname] = \${Varname} + 1	Damit lässt sich mit Variablen rechnen
alias	Zeigt alle Aliase an
alias [abk]=[ausdruck]	Um einen Alias zu setzen
unalias [abk]	Um einen Alias zu entfernen
[befehl1] && [befehl2] (und)	„befehl2“ wird ausgeführt wenn „befehl1“ erfolgreich war
[befehl1] [befehl2] (oder)	„befehl2“ wird ausgeführt wenn „befehl1“ nicht erfolgreich war
Programm > Datei	Die Standard-Ausgabe des Programms wird in die Datei umgelenkt, statt auf dem Monitor dargestellt.
Programm >>Datei	Die Standard-Ausgabe wird an die Datei angehängt.
Programm < Datei	Die Standard-Eingabe des Programms wird aus der Datei gelesen statt von der Tastatur.
Programm > Datei 2>&1	Die Standard-Fehlerausgabe des Programms wird zusammen mit der Standard-Ausgabe des Programms in die Datei umgeleitet.
Programm1 Programm2	Die Standard-Ausgabe von Programm1 wird mit der Standard-Eingabe von Programm2 verbunden
Programm1 tee Datei1 Programm2	entspricht Programm1 > Datei1; Programm2 < Datei1
xargs [o] [command]	eX tra ARG ument S (liest eine Liste von Strings von Standard-Input und gibt diese als Optionen an „command“ weiter
	-n number of arguments (maximale Anzahl von Argumenten)
	-l replacestring (setzt die Argumente an der Stelle ein an der der replacestring erneut auftaucht)
\$([Befehl])	Ruft in der Subshell einen „Befehl“ aus
Administration	
whoami	„Who am I?“
who	Zeigt wer eingeloggt ist
w	Zeit wer eingeloggt ist und was derjenige tut
pinky	Zeit den vollständigen Namen des eingeloggten Benutzer mit an
id [Username]	Gibt Benutzer und Gruppen-Nr an
finger [Username]	Gibt Informationen über einen Benutzer aus
useradd [o] [login]	Legt einen neuen Benutzer mit angegeben Werten bzw. den systemweiten Voreinstellungen an.
	-m create homedir (Verzeichnisstruktur aus /etc/skel
	-d HOME_DIR home d irectory (Heimatverzeichnis des Benutzers)
	-g GROUP initial g roup (Hauptgruppe des Benutzers)
	-G GROUP1, ... G roups (Zusätzliche Gruppen)
	-s SHELL shell (Standardshell des Benutzers)
	-p PASSWORD p assword (Passwort: default: Account deaktiviert)
	-e EXPIRE_DATE e xpiredate (Ablaufdatum YYYY-MM-DD)
usermod [o] [login]	Verändert die Daten eines bereits existierenden Benutzers
userdel [o] [login]	Löscht einen Benutzer
	-r (Lösche Benutzerdaten (Homeverzeichnis, Mailspool))
passwd [pw]	Eigenes Passwort setzen
passwd [user] [pw]	Passwort von „User“ setzen
groups	Zeigt an wer in welcher Gruppe ist
groups [user]	Zeigt die Gruppen
groupadd [group]	Das Kommando legt eine Gruppe an

groupmod [group]		Ändert eine Gruppe
	-g [gid]	groupID (ändert Numerische GID)
	-n [new_name]	new Name (Änderung von group nach new_name)
groupdel [group]		Löscht eine Gruppe
su		wechselt zu root
su [user]		wechselt zu „User“
chown [o] [user]:[group] [files]		CH ange OW ner (weisst einer oder mehreren Dateien einem neuen Eigentümer zu)
	-R	Re cursive (Rekursiv Eigentümer wechseln bei Ordnern)
chgrp [o] [group] files		CH ange GR oup (weisst einer oder mehreren Dateien einem neue Gruppe zu)
chmod [o] [mode] [file]		CH ange MO de (ändert die Zugriffsrechte von Dateien)
	-R	Re cursive (Ändert Rechte rekursiv)
umask [mask]		(setzt eine default Zugriffsberechtigung)
Textverarbeitung		
cat [o] [file]...		con CAT enate Files (Gibt den Inhalt einer oder mehrerer Dateien auf der Konsole aus)
tac [o] [file]...		(gibt wie Cat den inhalt aus, aber rückwärts)
more [o] [file]		(gibt den Inhalt einer Datei auf der Konsole seitenweiße aus) mit Leertaste blättern und mit q vorzeitig beenden
less [o] [file]		(seitenweises blättern in beide Richtungen mit den Pfeiltasten)
cut [o] [file]		Teile jeder Zeile einer Datei entfernen
	-d TRENN	d elimiter (TRENN anstelle von TAB als Trenner benutzen)
	-f LISTE	f ields (nur diese Felder ausgeben)
	-c LISTE	c hars (nur diese Zeichen ausgeben)
tr [o] [set1] [set2]		TR anslate or delete character (Übersetze, verdichte, und lösche Zeichen von Standardeingabe, schreibe auf Standardausgabe)
	-d	d elete (lösche Zeichen der MENGE1, übersetze nicht)
paste [o] [file]...		Zeilen von Dateien zusammenfügen
	-d LIST	d elimiter (benutze Zeichen aus LIST anstelle von TAB)
join [o] [file]...		Zwei Dateien nach Schlüsselfeldern verknüpfen
	-1 FIELD	(verschmelze mit diesem FELD von DATEI1)
	-2 FIELD	(verschmelze mit diesem FELD von DATEI2)
	-j FIELD	j oin (äquivalent zu -1 FELD -2 FELD)
fmt [o] [file]...		For Ma T (formatiere jeden Paragraphen in Datei, schreibe auf Standardausgabe. Wurde keine Datei angegeben, lies von der Standardeingabe)
	-w WIDTH	w idth (maximale Zeilenbreite)
wc [o] [file]...		W ord C ount (Bytes, Wörter und Zeilen von Dateien zählen)
	-c	c hars (Zeichenanzahl ausgeben)
	-w	w ords (Wortanzahl ausgeben)
	-l	l ines (Zeilenanzahl ausgeben)
nl [o] [file]...		N umber L ines (Zeilen einer Datei nummerieren)
expand [o] [file]...		(Tabs in Leerzeichen umwandeln)
	-t NUMBER	(Anzahl der Spaces durch die ein Tab ersetzt wird)
unexpand [o] [file]...		(Leerzeichen in Tabs umwandeln)
	-t NUMBER	(Anzahl der Spaces die durch ein Tab ersetzt werden)
grep [o] [pattern] [file]...		durchsucht Dateien nach Ausdrucken

	-i	ignore case (Groß-/Kleinschreibung ignorieren)
	-v	invert match (alle Zeilen die den Ausdruck nicht enthalten)
	-B NUM	Before (Ausdruck und NUM Zeilen davor)
	-A NUM	After (Ausdruck und NUM Zeilen danach)
head [o] [file]...		Den ersten Teil einer Datei ausgeben
	-c ANZ	chars (Gibt die ersten ANZ Byte aus)
	-n ANZ	number of lines (Gibt die ersten ANZ Zeilen aus)
tail [o] [file]...		Den letzten Teil einer Datei ausgeben
	-c ANZ	chars (Gibt die letzten ANZ Byte aus)
	-n ANZ	number of lines (Gibt die letzten ANZ Zeilen aus)
	-f	follow (angefügte Daten ausgeben, während die Datei wächst)
od [o] [file]...		Octal Dump (Dateien im Oktal- und anderen Formaten anzeigen)
	-c	char (ASCII-Zeichen oder Backslash-Escapes)
	-o	octal (Oktale Shorts)
	-h	hex (Hexadezimale Shorts)
sort [o] [file]...		Zeilen von Textdateien sortieren
	-r	reverse (rückwärts sortieren)
uniq [o] [INPUT [OUTPUT]]		Doppelte Zeilen aus sortierter Datei entfernen
pr [o] [file]...		PRintoutput (Datei in Seiten und Spalten unterteilen für eine Druckausgabe)
	-d	double space (doppelter Zeilenvorschub)
	-h KOPF	header (Kopf als zentrierten Seitenkopf anstelle des Dateinamens benutzen)
rev [file]...		REVERSE (Eingabe rückwärts ausgeben)
iconv [o] [file]...		ICONvert (Datei von einem Codset in ein anderes übersetzen)
	-l	list (alle Codierungen anzeigen)
	-f FORM	from (FORM = Quell-Codierung)
	-t TO	to (TO = Ziel-Codierung)
grep [o] [pattern] [file]...		Durchsucht Dateien nach Ausdrücken
	-i	ignore case (Groß-/Kleinschreibung ignorieren)
	-v	invert match (Alle Zeilen die den Ausdruck nicht enthalten)
	-B NUM	Before (Ausdruck und NUM Zeilen danach)
	-A NUM	After (Ausdruck und NUM Zeilen danach)
	-E	Extended Regex (erweiterte Reguläre Ausdrücke)
sed [o] {script} [input – file]		Stream Editor (wird benutzt um einfache Textveränderungen am Inputstream durchzuführen)
	-e	editcommand (Editorkommando folgt – kann auch weggelassen werden)
	-E	Extended Regex (neue Schreibweise für Regex)
	-i COMMAND FILE	in file (nimmt Änderungne direkt in Datei FILE vor)

Installieren von Software		
tar [operation] [o]		Tape Archive (verwaltet ein Archiv, optional ist ein Komprimieren)
	-x	extract (Extrahiert aus einem Archiv)
	-c	create (Erstellt ein Archiv)
	-t	test (Prüft und zeigt den Inhalt eines Archivs)
	-v	verbose (Zeigt zusätzliche Informationen)
	-z	gzip (Packt /entpackt ein gzip Archiv)
	-j	(Packt / entpackt ein bzip2 Archiv)
	-f FILENAME	(Gibt den Namen des Archivs an)
Installieren von Software		
apt-get		Zum Installieren und Updaten von Software
	update	Holt die neuesten Paketbeschreibungen der in /etc/apt/sources.list angegebenen Installationsquellen
	upgrade	Installiert alle Pakete von denen es neuere Versionen gibt
	install [prog.]	Installiert das angegebene Paket und alle weiteren notwendigen Pakete die von ihm erfordert werden von den eingestellten Installationsquellen
	remove [prog.]	Das angegebene Paket wird deinstalliert.
	search [prog.]	Sucht nach einem Paket in der Liste der verfügbaren Pakete.
Prozessmanagement		
ps [o]		Zeigt eine Momentaufnahme der aktuellen Prozesse
	-a	all (Alle Prozesse des Systems)
	-u	user (Mit Angabe des Users der den Prozess startete)
	-x	(auch Prozesse die nicht aus einem Terminal gestartet wurden)
	-f	(Baumansicht)
pstree		Zeigt die Systemprozesse in einer Baumstruktur an.
kill [pid]...		Sendet einem Prozess ein Signal
	-l	(listet alle Signale)
	-15	(SIGTERM – dasselbe wie ohne Option)
	-9	(SIGKILL)
killall		Killt alle Prozesse
nice -n[wert] [prozedur]		Startet eine „prozedur“ mit dem Nicewert „wert“ (-20 bis 19)
renice [wert] -p [pid]		Ändern des Nice-Wertes auf „wert“ mit der PID „pid“
jobs		Zeigt alle Jobs (Prozesse der aktuellen Shell) an
STRG + Z		Hält einen Vordergrundprozess an
STRG + C		Killt einen Vordergrundprozess
bg [jobnr]		Startet einen angehaltenen Job im Hintergrund
fg [jobnr]		Starte einen angehaltenen Job im Vordergrund
Systemadministration		
update-rc.d		Zum Anlegen von Links in den Runlevel-Verzeichnissen
z.B. update-rc.d ssh start 20 2		Hinzufügen eines StartupLinks der Priorität 20 in Runlevel 2 für ssh
telinit 0		Damit wird das System runtergefahren
shutdown [o] [time]		Führt das System auf sichere Art herunter
	-h	halt (Herunterfahren)
	-r	reboot (Reboot)
	-k	(nicht wirklich Herunterfahren nur Warnung senden)

Netzwerk		
ifconfig		Zeigt die aktiven Interfaces an
	-a oder --all	Zeigt alle Interfaces an
ifconfig <Interface> <IP> [netmask <Netzwerkmaske>] [broadcast <Broadcast>]		
		Zum Konfigurieren eines Netzwerkinterfaces
ifconfig <interface> down/up		
		Zum Interfaces hoch- und herunterfahren
route		
		Anzeigen der Routing-Tabelle
	-n	IP-Adressen werden nicht durch Rechnernamen ersetzt
route add default gw 10.0.60.254 eth0		
		So könnte man das default Gateway auf 10.0.60.254 setzen.
ping [adresse]		
		Adresse testweise anpingen
netstat [o]		
		Zeigt an welche Ports momentan Netzwerkdienste lauschen.
	-t	(TCP Verbindungen anzeigen)
	-u	(UDP Verbindungen anzeigen)
	-l	(Listening – lauschende Verbindungen)
	-p	(Programmname – Programmname anzeigen)
	-e	(Extended – Ausführliche Ausgabe)
	-n	(Numeric)
host [name]		
		Fragt IP-Adresse von „name“ ab
wget [adresse]		
		Speichert die Adresse ab.
telnet [adresse] [port]		
		Baut eine Verbindung zur Zieladresse auf (unverschlüsselt)
ssh [o] [user@hostname] [com]		
		Baut eine Verbindung zur Zieladresse auf (verschlüsselt)
	-l login_name	
	-p port	
scp [o] [[user@]host1 :]file1		
		Secure CoPy
	-C	use C ompression
	-v	v erbose
	-r	r ecursive
	-P port	use P ort
nmap		
		Um zu testen welche Ports auf einem entfernten Rechner offen sind und um zu versuchen das Betriebssystem herauszufinden.
z.B. nmap -sS -vvv -p0- -O -PO -oN scan.txt 217.72.195.42		
tcpdump		
		schneidet den Netzwerkverkehr mit
		z.B. tcpdump -vvv -i eth0 -w traffic.log
Firewall		
iptables		
	-N	Eine neue Kette erstellen
	-X	Eine leere Kette löschen
	-P	Die Policy für eine eingebaute Kette ändern
	-L	Die Regeln einer Kette auflisten
	-F	Die Regeln au seiner Kette ausspülen
	-Z	Paket- und Bytezähler aller Regeln einer Kette auf Null stellen
	-A	Eine neue Regel an eine Kette anhängen
	-I	Eine neue Regel an eine bestimmte Position in der Kette einfügen
	-R	Eine Regel an einer bestimmten Position in der Kette ersetzen
	-D	Eine Regel an einer bestimmten Position/die erste passende Regel löschen

iptables-save	
iptables-restore	
Shellscriptprogrammierung	
#!/bin/bash	Erste Zeile jedes Scriptes (Shebang gefolgt vom Befehlsinterpreter)
#Kommentar	
\${VARIABLE}	
if test „kommando“ then „befehl“ else „befehl“ fi	
test oder [„kommando“]	Prüft ob etwas erfolgreich verläuft
	-e Datei
	Prüft ob eine Datei existiert
case Variable in Muster1) Kommando1 ;; ... *) Kommando2 ;; esac	else-Fall
while [„ausdruck“] do Befehle ... done	z.B. #!/bin/bash l=0 while [\${l} -le 10] do echo \${l} let l=\${l}+1 done
for Variable in Liste do Kommandos ... done	z.B. #!/bin/bash for ((l=0 ; l <= 20; l++)) do echo \${l} done
\${1}, etc.	Ist die erste übergebene Variable, etc.
\${0}	ist für den Scriptnamen reserviert
\${*}	kann man auf alle Parameter auf einmal zugreifen
\${#}	gibt die Anzahl der Parameter aus
shift	Parameter verschieben in While-Schleifen