Linux-System

OS: Debian oder Ubuntu - Einrichtung ohne GUI.
Auf der Shell/Konsole funktionieren die angewandten Befehle bei Debian und bei Ubuntu.
Installation über OS-Image (hier Hetzner).
Siehe auch Debian.org
Debian-Benutzerhandbuch
Texte in <> Klammern, z.B. <USER>, sind Platzhalter und müssen entsprechend ersetzt werden.

OS Basiseinrichtung

Regelmäßig, nach der Installation und vor Änderungen sollte das System je aktualisiert werden.
Siehe System aktualisieren

Administrator einrichten

Um Administratorbefehle absetzen zu können, meldet man sich entweder als root an oder ein User wird in die Gruppe der Superuser aufgenommen. Im Unterschied zum root müssen die Superuser ihren Befehlen ein „sudo“[1] voranstellen und sich beim ersten Befehl dieser Art mit dem Passwort legitimieren. Das hat ggü. dem root den Vorteil, dass ein versehentlich falsch eingegebener Befehl nicht direkt ausgeführt wird.
Root hat weitreichende Rechte und schnell ist die Katastrophe eingetreten.
Wird zum Beispiel **rm** (löschen) statt **mv** (verschieben) eingetippt, oder man möchte ein Unterverzeichnis mit dem Namen home/ löschen: **rm home/**, tippt aber versehentlich **rm /home/**, welches dann alle Userdaten löscht.

User anlegen siehe Benutzerverwaltung.

User mit Administratorrechten ausstatten bzw. der Gruppe der Superuser hinzufügen.

```
sudo usermod -aG sudo <USER>
```

„Normale User“ sollte keine Administratorrechte erhalten » nicht zur Gruppe sudo hinzugefügen.
Ab hier wird i.d.R. nicht mehr als root, sondern als <SUDO-USER> gearbeitet, daher wird den Befehlen, die Administratorrechte erfordern, das sudo vorangestellt. Ist man als root angemeldet, kann (muss aber nicht) das sudo entfallen.
Alternativ ist es möglich sich dauerhaft (für die Sitzung) als Superuser zu legitimieren. Dadurch kann das vorangestelle sudo entfallen.

```
sudo -s
```

Zurück zu normalen Userrechten

```
exit
```

Datum/Zeit

Server-Datum und -Zeit anzeigen

```
date
```

Zeitsynchronisation

Synchronisation der Systemzeit mit öffentlichem Zeitserver

```
sudo apt -y install ntp
```

Zeitzonen

Aktuell Zeitzone anzeigen

```
timedatectl
```

Mögliche Zeitzonen anzeigen

```
timedatectl list-timezones
```

Zeitzone ändern. Hier auf Europe/Berlin

```
sudo timedatectl set-timezone Europe/Berlin
```

System neustarten oder abschalten

```
sudo systemctl reboot
```

```
sudo reboot
```

```
sudo systemctl poweroff
```

```
sudo poweroff
```

```
sudo shutdown -h now
```

System aktualisieren

System auf den aktuellen Stand bringen (-y = ohne weitere Bestätigungseingaben).

```
sudo apt update && apt upgrade -y
```

Wurden Pakete zurückgehalten, kann man sich diese anschauen mit:

```
sudo apt list --upgradeable -a
```

Zurückhaltung hat Gründe: Konflikte mit der Version etc.
Vorsicht mit $ *apt-get dist-upgrade* führt stur aus, ignoriert aber u.U. Konflikte.
Ggf bestimmtes Paket einzeln installieren/updaten mit:

```
sudo apt install <PAKETNAME>
```

Protokoll letzte Änderungen:

```
cat /var/log/dpkg.log
```

Prozesse

Laufende Services anzeigen

```
sudo service --status-all
```

Prozesse anzeigen (vorne steht die PID = Prozess-ID)

```
ps -e
```

mit Details

```
ps -aux
```

Prozess-Nummer suchen (Beispiel: Programm Thunderbird)

```
ps -ef | grep thunderbird
```

Anzeige:
<USER>+ 7236 2288 99 19:12 ? 00:00:07 /usr/lib/thunderbird/thunderbird
<USER>+ 7370 7236 2 19:12 ? 00:00:00 /usr/lib/thunderbird/thunderbird-bin .....
<USER>+ 7453 7236 2 19:12 ? 00:00:00 /usr/lib/thunderbird/thunderbird-bin .....
<USER>+ 7477 7236 4 19:12 ? 00:00:00 /usr/lib/thunderbird/thunderbird-bin .....
<USER>+ 7520 5401 0 19:12 pts/1 00:00:00 grep thunderbird

Die erste Zahl (7236, 7370, ...) ist die PID des Prozesses.
Der Prozess „grep thunderbird“ ist der Suchprozess, der gerade gestartet wurde. Wird nur dieser angezeigt, ist Thunderbird nicht gestartet bzw. beendet.

Prozesse beenden

```
sudo kill <PID>
```

Pakete

Installierte Pakete anzeigen

```
dpkg --list
```

Heruntergeladene Pakete (z.B. .deb) installieren

```
sudo dpkg -i <FILENAME>.deb
```

Mehrere Pakete in einem Verzeichnis können, bzw. ggf. müssen gleichzeitig installiert werden. Z.B. werden beim Download von LibreOffice mehrere .deb-Dateien in einer gepackten Datei angeboten. In diesem Verzeichnis dann eingeben:

```
sudo dpkg -i *.deb
```

Paket aus dem Distributions-Pool installieren

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

Paket deinstallieren

```
sudo apt-get remove <PACKAGE>
```

zusätzlich zur System-Bereinigung

```
sudo apt autoremove
```

Beispiel: Entfernen LibreOffice (alle 3 Schritte)

```
sudo apt-get remove --purge libreoffice*
```

```
sudo apt clean
```

```
sudo apt-get autoremove
```

System Informationen

Infos zum OS

```
lsb_release -a
```

Infos zum Linux-Kern

```
uname -a
```

Anzeige PC-/Hostname

```
cat /etc/hostname
```

Anzeige hosts und interne IP-Zuordnung

```
cat /etc/hosts
```

Angeschlossene USB-Geräte auflisten:

```
lsusb
```

Angeschlossene PCI-Geräte auflisten:

```
lspci
```

Hardware-Informationen

```
sudo apt install lshw
```

```
sudo lshw
```

Festplatten, Partitionen und Dateien

Partitionen

Anzeige der Partitionen als Baum. Verschlüsselte haben i.d.R. hinten ein „_crypt“.

```
lsblk
```

Speicherplatz anzeigen

```
df -h
```

Speicherplatz für einen Ordner anzeigen

```
du -sh /var/www/sites/
```

Aktuellen, absoluten Pfad anzeigen

```
pwd
```

Festplatten

CIFS = Common Internet File System. Mit dem CIFS-Protokoll können Dateien und Ordner zwischen Servern und Clients übertragen werden.

```
sudo apt-get install cifs-utils
```

Festplattenkonfiguration hinterlegt in

```
sudo nano /etc/fstab
```

```
#lokale Festplatte
/dev/sda2   /PFAD/Daten   ntfs   0   0
#NAS
//NAS001/backup   /PFAD/   cifs
credentials=/PFAD/.accdata,file_mode=0777,dir_mode=0777,noauto   0   0
```

In diesem Beispiel wurde ein NAS eingebunden, die Zugriffsdaten liegen in versteckter Datei (/PFAD/.accdata) (username=* | password=*)

Manuell einbinden und wieder lösen (mount oder umount)

```
sudo mount //NAS001/backup
```

Siehe auch Kryptografie -> Festplatte verschlüsseln

Verzeichnisse und Dateien

Geöffnete Dateien anschauen (Server)

```
sudo lsof
```

eines Verzeichnisses

```
sudo lsof /home/<USER>
```

eines Verzeichnisses mit Unterverzeichnissen

```
sudo lsof +D /home/<USER>
```

eines User

```
sudo lsof -u <USER>
```

Verzeichnis erstellen

```
sudo mkdir -p /var/log/borg
```

-p = übergeordnete Verzeichnisse erzeugen, wenn notwendig

Besitzer Datei oder Ordner ändern

```
sudo chown <OWNER> <FILE>
```

Gruppe Datei oder Ordner ändern

```
sudo chgrp <GROUP> <FILE>
```

Zugriffsrechte für Ordner oder Datei ändern (+ oder -) u = user, g = group, o = other, a = all | -R wenn Verzeichnis, dann auch für Unterverzeichnisse
https://www.shellbefehle.de/befehle/chmod/

```
sudo chmod –R g+rwx <FILE>
```

Symbolischen Link setzen

```
sudo ln -s /PFAD/Ursprung /PFAD/NeuerOrt
```

-s = Softlink

Symlink löschen

```
sudo rm „link“
```

ACL - Access Control Lists

Mit ACL ist es möglich, einzelnen Nutzern oder Gruppen gezielt Rechte an einzelnen Dateien zu geben oder zu entziehen. Außerdem können die Default-Rechte für neu erstellte Dateien festgelegt werden.

```
sudo apt-get install acl
```

Zugriffsrechte/ACL setzen

```
setfacl –dm g:GROUP:rwx /PFAD/PFAD/
```

d = default
m = Maske
ACL entfernen (-R = auch für alle Unterverzeichnisse)

```
sudo setfacl -R -b <FILE>
```

Suchen über Konsole

Alle PDF-Dateien im aktuellen Verzeichnis

```
find -name "*.pdf"
```

Quelle: https://wiki.ubuntuusers.de/find/

1)

Superuser Do