

# Terminal Befehle

- Arbeitsspeicher im Cache freigeben
- Linux Version anzeigen lassen
- Mit sendmail Mails verschicken
- Skript ausführbar machen
- Belegte Ports in Linux ausgeben
- CPU Informationen und Auslastung im Terminal anzeigen
- Hostnamen des Rechners / Servers ändern
- DNS auf Linux Rechner deaktivieren
- Mit MariaDB-Client auf einen anderen SQL-Server verbinden
- Verzeichnis und Dateien in ein ZIP-Archiv verschieben
- Partition von Debian im laufenden Betrieb vergrößern

# Arbeitsspeicher im Cache freigeben

## Einleitung

Wenn du einen Linux Server länger in Betrieb hast, kann es sein das dein Monitoring System anzeigt und meldet das kein Arbeitsspeicher mehr frei ist. Der Arbeitsspeicher befindet sich dennoch nur im Cache.

Durchführung geschieht auf eigene Gefahr!

## Erklärung

Wenn ein Linux System arbeitet, schreibt das System häufig verwendete Dateien und Daten in den Cache. So muss nicht immer die Festplatte verwendet werden. Dieses ermöglicht eine höhere Geschwindigkeit des Servers.

Der Cache beeinträchtigt das Linux System aber nicht weiter, wenn das Linux System merkt das es mehr Arbeitsspeicher braucht, gibt es automatisch mehr Arbeitsspeicher frei.

## Befehl

Mithilfe des folgenden Befehls wird der Cache wieder freigegeben. Der Server nimmt dann nur den Arbeitsspeicher den er momentan braucht.

```
sync && echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches
```

Falls du sehen möchtest wie sich die Auslastung des Arbeitsspeichers verändert, kannst du jeweils ein `free` ansetzen. Dieses zeigt an wie viel Arbeitsspeicher der Server gesamt, benutzt und frei hat. Dieses wird dann wieder in den Hauptspeicher und SWAP aufgegliedert.

```
free && sync && echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches && free
```

## Erklärung Befehl

Der `free` Befehl sorgt dafür eine Rückmeldung über den freien, verwendeten und gesamten Arbeitsspeicher anzuzeigen.

`sync` schreibt die Cache Dateien auf die Festplatte.

`echo 3 > /proc/sys/vm/drop_caches` schreibt die Zahl 3 in die Datei **drop\_caches** was zur Folge hat, dass der Cache wieder freigegeben wird.

# Linux Version anzeigen lassen

## Einleitung

Es gibt mehrere Wege die aktuelle Linux Version anzeigen zu lassen. Alle Wege die vorgestellt werden, werden über das Terminal durchgeführt. So kannst du diese auch ausführen wenn du über SSH / Telnet mit dem Server verbunden bist.

## Linux Version und die Distribution anzeigen

Wenn du die Linux Version und die Distribution anzeigen lassen möchtest, musst du einen entsprechenden Befehl absetzen. Diesen Befehl kannst du so gut wie auf jedem Linux System eingeben.

```
cat /etc/issue
```

## Linux Installation 32 oder 64-bit?

Wenn du jetzt herausfinden möchtest ob es sich bei der Linux Installation um eine 32 oder 64-bit Version handelt, kannst du den entsprechenden Befehl absetzen. Dieser gibt dir ein paar Grundinformationen über das System aus. Unter anderem die entsprechende Befehlssatz Architektur.

```
uname -a
```

## Linux Systeminformation übersichtlich darstellen

Als letztes kannst du die Systeminformationen dir schön darstellen lassen. Dazu verwenden wir das Tool **neofetch**. Dieses musst du erst nachinstallieren.

### Ubuntu

```
sudo add-apt-repository ppa:dawidd0811/neofetch  
sudo apt-get update  
sudo apt-get install neofetch -y
```

---

## Debian

```
sudo apt-get install neofetch
```

## Fedora

```
sudo dnf install neofetch
```

Wenn du das Tool nun installiert hast, kannst du mit dem Befehl `neofetch` dir die Systeminformationen anzeigen lassen.

```
root@it-debian:/_docker/gitlab# neofetch
_,met$$$$$gg.          phillipunzen@it-debian
,g$$$$$$$$$$$$$$$$P.  -----
,g$$$P"      ""Y$$$.   OS: Debian GNU/Linux 11 (bullseye) x86_64
,$$P'          $$$$.   Host: CELSIUS W520
',$$$P        ,ggs.    Kernel: 5.10.0-12-amd64
`d$$$'        ,P"'     Uptime: 12 days, 18 hours, 10 mins
$$P          d$'      Packages: 1400 (dpkg)
$$:         $$_.     Shell: bash 5.1.4
$$;         Y$b._    Resolution: 1920x1080
Y$$.        ' "Y$$$$P" Terminal: /dev/pts/2
`$$b        "-._    CPU: Intel Xeon E3-1225 V2 (4) @ 3.600GHz
`Y$$        `Y$$    GPU: NVIDIA Quadro 2000
`Y$$        $$b.    Memory: 7804MiB / 11892MiB
`$$b.       `Y$$b.
`Y$$b.      "Y$b._
`"Y$b._    ""
`""
```



# Mit sendmail Mails verschicken

## Einleitung

Es ist möglich mit Linux Mails direkt aus der Kommandozeile zu versenden. Administratoren oder Programmierer schicken sich damit häufig Status Meldungen oder andere Nachrichten. Auf vielen Webseiten wird häufig dazu die PHP Funktion **sendmail** verwendet. Dazu brauchst du einen E-Mail Account bei einem Provider deiner Wahl. Wenn der Mail-Server im gleichen Netz wie der Web Server steht, und keine Kommunikation über das Internet erfolgen muss, kann bei richtiger Kommunikation ohne einen E-Mail Account, eine E-Mail versendet werden.

sendmail gilt als veraltet und sollte dementsprechend mit Bedacht verwendet werden.

## Voraussetzungen

Um jetzt E-Mails mit sendmail über das Internet zu versenden benötigst du folgende Informationen zu deinem E-Mail Account:

- SMTP-Adresse
- SMTP-Port
- Login Daten (Benutzername und Kennwort)

## E-Mail versenden

Wenn du E-Mails versenden möchtest kannst du das über unterschiedliche Möglichkeiten machen. Alle gehen direkt von der Kommandozeile aus. Du musst also keine GUI oder sonstige Web Oberfläche öffnen.

Du benötigst um E-Mails zu versenden das Paket **ssmtp**. Dieses können wir einfach nachinstallieren.

```
sudo apt install ssmtp -y
```

## E-Mail nur mit Betreff

```
echo "Subject: Test E-Mail" | sendmail mail@pc-wiki.de
```

## E-Mail aus Datei lesen

Zuerst legen wir eine Datei an in dem sich der E-Mail Inhalt befindet.

```
nano email.txt
```

In dieser Textdatei fügst du den Text ein, den du gerne versenden möchtest. Den Betreff, E-Mail Adressen und den Nachrichten Text kannst du natürlich gerne ändern. Wichtig ist, dass die Struktur so bestehen bleibt.

```
Cc: mail@phil-un.de
Subject: E-Mail aus Datei
From: server@pc-wiki.de
Content-Type: text/html; charset="utf8"

<html>
<body>
<div style="
background-color:
#abcdef; width: 300px;
height: 300px;
">
</div>
<h1>Status Meldung</h1>
<p>Die E-Mails werden erfolgreich vom Server versendet!</p>
</body>
</html>
```

Zum Schluss müssen wir nur noch die E-Mail versenden. Dort kannst du den Empfänger natürlich wieder anpassen.

```
sendmail mail@pc-wiki.de < mail.txt
```

## E-Mail über SMTP Server versenden

Wenn du E-Mails über den SMTP Server versenden möchtest, um z.B. E-Mails über einen E-Mail Server zu versenden. Musst du die Login Daten in einer Konfigurationsdatei angeben. Öffne zuerst die Konfigurationsdatei

```
sudo nano /etc/ssmtp/ssmtp.conf
```

Dort fügst du folgenden Code ein. Die Login Daten sowie den Mail Server musst du noch anpassen.

```
UseSTARTTLS=YES  
root=server@phil-un.de  
mailhub=mail.server.de:587  
AuthUser=<server>  
AuthPass=<Pa$$w0rd>
```

Und nun versendest du eine E-Mail mit dem folgenden Befehl

```
ssmtp mail@pc-wiki.de < mail.txt
```

Wenn eine Fehlermeldung erscheint, kannst du diese nutzen um den Fehler zu finden.

**Beispiel:** ssmtp: Authorization failed



# Skript ausführbar machen

## Einleitung

In Linux kannst du grundlegend fremde Skripte nicht starten. Diese musst du dann quasi erst freigeben, dann können die Skripte ausgeführt werden.

## Skript freigeben

Wenn du ein Skript ausführbar machen möchtest, wechselst du in das Verzeichnis in dem sich das Skript befindet und setzt dann den Namen der Datei an das Ende. Dann kannst du das Skript ohne Probleme ausführen.

```
sudo chmod +x ./<name-des-skripts>
```

# Belegte Ports in Linux ausgeben

## Einleitung

In diesem Beitrag beschreibe ich kurz, wie wir unter Linux uns ausgeben lassen können, welche Software oder Dienst einen bestimmten Port belegt. Dies ist wichtig, wenn, wie z. B. Starten einen neuen Dienst installieren möchten und wir beim Starten die Meldung erhalten, dass der Port belegt ist. Damit können wir dann feststellen, was die Ursache dafür ist.

## Ursache herausfinden

Um die Ursache herauszufinden, warum ein Port schon verwendet ist, müssen wir nur das **Terminal / Konsole** öffnen und den folgenden Befehl eingeben. Dabei müssen wir nur `<Port>` durch die **Port Nummer** ersetzen. Wir erhalten dann eine Liste aller Anwendungen, die diesen Port nutzen.

```
ss -tunelp | grep <port>
```

# CPU Informationen und Auslastung im Terminal anzeigen

## Einleitung

In diesem Beitrag erkläre ich kurz, wie wir in einem Linux Terminal einsehen können, welche CPU in unserem System verbaut ist, und wie die Auslastung der entsprechenden CPU ist.

## CPU-Informationen anzeigen

Damit wir die CPU Informationen angezeigt bekommen, müssen wir den folgenden Befehl eingeben.

```
sudo cat /proc/cpuinfo | less
```

Wir erhalten jetzt die CPU Informationen pro Kern. Das heißt, entsprechend wie viele Kerne wir haben, bekommen wir so oft die Ausgabe in das Konsolenfenster ausgegeben. Mit der Taste **Q** schließen wir die Ansicht.

## Erweiterte CPU-Informationen anzeigen

Wenn wir erweiterte CPU-Informationen angezeigt bekommen möchten, müssen wir den Befehl `lscpu` verwenden. Dieser gibt in der Konsole eine erweiterte Ansicht über die CPU Informationen dar.

```
sudo lscpu
```

## CPU Auslastung anzeigen

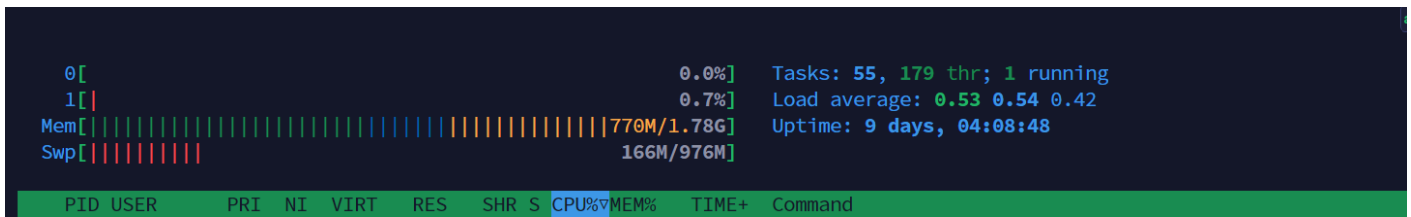
Um die CPU Auslastung unseres Linux Servers uns anzeigen zu lassen, können wir das Tool **htop** verwenden. Dieses kann man schnell über den Paketmanager nachinstallieren.

Installation für **Debian** / **Ubuntu** sieht wie folgt aus:

```
sudo apt install htop -y
```

Nach der erfolgreichen Installation können wir durch den Befehl `sudo htop` das Tool öffnen. Wir erhalten dann eine detaillierte Übersicht über die verfügbaren Kerne und deren einzelnen Auslastung.

```
sudo htop
```



# Hostnamen des Rechners / Servers Ändern

## Einleitung

In diesem Beitrag erläutere ich kurz, wie wir unter **Linux** den **Hostnamen** unseres **Rechners / Servers** Ändern können. Dieser ist für **DNS Auflösungen** z.B. relevant.

## Hostnamen Ändern

Um den **Hostnamen** zu Ändern, müssen wir lediglich ein Terminal Fenster Öffnen und dort mit einem Benutzer anmelden, der `sudo` Privilegien besitzt.

Sobald wir dies getan haben, geben wir den nachstehenden Befehl ein. Dabei müssen wir nur den gewünschten **Hostnamen** in den Befehl eingeben.

```
sudo hostnamectl set-hostname <hostname>
```

# DNS auf Linux Rechner deaktivieren

## Einleitung

Bei der Installation eines DNS-Servers kannes erforderlich sein, das der vorhandene DNS-Dienst deaktiviert werden muss.

## Dienst deaktivieren

Dafür müssen wir nur den nachstehenden Code eingeben:

```
sudo systemctl disable systemd-resolved  
sudo systemctl stop systemd-resolved
```

# Mit MariaDB-Client auf einen anderen SQL-Server verbinden

## Einleitung

Neulich bin ich auf das Thema gestoßen, wie ich mithilfe des **MariaDB-Clients**, welchen ich unter Debian mit `apt-install mariadb-client -y` installieren kann, auf einen anderen SQL-Server mich verbinden kann. Hintergrund war die Installation von **Zabbix** auf einem anderen MariaDB-Server.

## Mit SQL-Server verbinden

Um die Verbindung durchzuführen, muss im Terminal nur der folgende Befehl eingegeben werden:

```
mysql -h <host> -u <user> -p <datenbank>
```

Es wird im Anschluss nach dem Kennwort für den Benutzer gefragt. Sobald dieses richtig eingegeben wurde, erscheint die **SQL-Shell** des entfernten Systems. Jetzt können wir Befehle auf unserer Datenbank absetzen.

# Verzeichnis und Dateien in ein ZIP-Archiv verschieben

## Einleitung

In dieser Anleitung beschreibe ich kurz, wie wir unter Linux **Dateien** und **Verzeichnisse** in ein **ZIP-Archiv** verpacken können. SO können wir die Dateien schneller zwischen Servern verschieben oder die Datenmengen verkleinern.

## ZIP-Archiv erstellen

### Paket installieren

Unter Umständen kann es sein, dass das benötigte Paket zum Erstellen von ZIP-Archiven noch nicht auf dem Betriebssystem installiert ist. Dafür setzen wir den nachstehenden Befehl ab:

```
apt install zip -y
```

### Dateien verpacken

Um jetzt Dateien zu verpacken, setzen wir den folgenden Befehl ab. Wir müssen dort nur die Dateinamen anpassen.

```
zip <ziel.zip> <DATEI1> <DATEI2> <DATEI3>
```

### Ordner verpacken

Um Ordner zu verpacken, müssen wir den Befehl nur um den Parameter **-r** erweitern.

```
zip <ziel.zip> -r <pfad-zum-ordner>
```

### Kompressionslevel ändern

Wir können auch die **Kompression** erhöhen, um die Dateigröße herunterzudrücken. Dabei können wir von Level **1** - **9** wechseln. Je höher das Level, desto kleiner wird die Datei, aber desto länger dauert der Vorgang.

```
zip <ziel.zip> -9 -r <pfad-zur-datei>
```



## Archiv mit Kennwort schützen

Es ist auch möglich, das Verzeichnis mit einem Kennwort zu schützen. Dazu ergänzen wir den Befehl um ein **-e**.

```
zip -e -r <ziel.zip> <pfad-zum-ordner>
```

# Partition von Debian im laufenden Betrieb vergrößern

## Einleitung

In dieser Anleitung vergrößern wir die vorhandene Debian Partition auf das Maximum. So können wir die Daten-Partition unseres Servers vergrößern, um mehr Daten auf der Festplatte abzulegen. Dies ist besonders vorteilhaft in Virtualisierungsumgebungen.

**WICHTIG!** Es sollte vorher in jedem Fall ein Backup vom Server gemacht werden! Unter Umständen kann die Veränderung der Partition zu Datenverlust führen!

## Partition vergrößern

Im ersten Schritt müssen wir mit **fdisk** die Festplatte "öffnen":

```
sudo fdisk /dev/sda
```

Im nächsten Schritt arbeiten wir die Abfragen ab. Bei mir sieht das wie folgt aus:

```
WARNING: DOS-compatible mode is deprecated. It's strongly recommended to
switch off the mode (command 'c') and change display units to
sectors (command 'u').
```

```
Command (m for help): d
```

```
Selected partition 1
```

```
Command (m for help): n
```

```
Command action
```

```
  e   extended
```

```
  p   primary partition (1-4)
```

```
p
```

```
Partition number (1-4): 1
```

First cylinder (1-83220, default 1): 64

Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (63-83220, default 83220): 83220

Command (m for help): w

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

Syncing disks.

Sobald das abgeschlossen ist, können wir mit dem Befehl `lsblk` überprüfen, ob die Erweiterung erfolgreich durchgeführt wurde.