Raspberry Pi Einrichtung und häufige Linux Befehle – Cheatsheet

1. Vorbereitung

Benötigte Materialien:

- Raspberry Pi (Modell 3 oder 4)
- MicroSD-Karte (mind. 16 GB, empfohlen: 32 GB)
- SD-Kartenlesegerät
- Stromversorgung (5V, 3A für Raspberry Pi 4)
- HDMI-Kabel und Monitor
- USB-Tastatur und Maus
- Optional: Ethernet-Kabel oder WLAN

---

2. Raspberry Pi Einrichtung

Schritt 1: SD-Karte vorbereiten

1. **Raspberry Pi Imager herunterladen**: Download
2. **Betriebssystem auf die SD-Karte installieren**:
    1. SD-Karte formatieren (z.B. mit „SD Card Formatter“).
    2. Raspberry Pi Imager starten.
    3. Ein Betriebssystem auswählen (z.B. „Raspberry Pi OS“).
    4. SD-Karte als Ziel auswählen und auf „Schreiben“ klicken.

Schritt 2: Raspberry Pi starten

1. **Hardware anschließen**: MicroSD-Karte einlegen, Monitor, Tastatur, Maus und Strom anschließen.
2. **Raspberry Pi starten**: Der Raspberry Pi sollte automatisch starten und die Ersteinrichtung beginnen.
    - Sprache, Region, Tastaturbelegung einstellen.
    - WLAN-Verbindung herstellen (falls erforderlich).
    - Benutzername und Passwort erstellen (Standard: User `pi`, Passwort `raspberry`).

---

3. System aktualisieren

Nach dem ersten Start ist es wichtig, das System zu aktualisieren. Dazu öffnest du das Terminal und führst die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade -y
```

sudo apt full-upgrade

Dieser Befehl aktualisiert nicht nur die installierten Pakete, sondern kann auch Pakete entfernen oder installieren, um sicherzustellen, dass alle Abhängigkeiten korrekt aufgelöst werden. Er ist aggressiver als `apt upgrade`.

```
sudo apt full-upgrade -y
```

---

4. SSH aktivieren (ohne VNC)

Um SSH zu aktivieren und den Raspberry Pi über das Netzwerk fernzusteuern (ohne grafische Oberfläche), folge diesen Schritten:

1. Öffne das Terminal und starte die Raspberry Pi Konfiguration:

```
sudo raspi-config
```

1. Gehe zu **Interfacing Options** → **SSH** und aktiviere SSH.
2. Bestätige die Änderungen und beende das Menü.

Du kannst jetzt per SSH auf den Raspberry Pi zugreifen:

```
ssh pi@<IP-Adresse>
```

---

5. Häufige Linux-Befehle

Dateisystem-Navigation

1. **`ls`**: Listet den Inhalt eines Verzeichnisses.
    - `-l`: Detaillierte Ansicht (inkl. Rechte, Eigentümer, Größe).
    - `-a`: Zeigt auch versteckte Dateien an.
    - `-h`: Zeigt Dateigrößen in lesbarem Format.

```
ls -lah
```

1. **`cd`**: Verzeichnis wechseln.
    - `cd ..`: Wechsel zum übergeordneten Verzeichnis.

```
cd /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **`pwd`**: Zeigt das aktuelle Verzeichnis an.

```
pwd
```

1. **`mkdir`**: Verzeichnis erstellen.
    - `-p`: Erstellt übergeordnete Verzeichnisse mit.

```
mkdir -p /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **`rm`**: Datei oder Verzeichnis löschen.
    - `-r`: Rekursiv (für Verzeichnisse).
    - `-f`: Erzwingt das Löschen.

```
rm -rf verzeichnis
```

Dateiverwaltung

1. **`cp`**: Dateien oder Verzeichnisse kopieren.
    - `-r`: Verzeichnisse rekursiv kopieren.
    - `-v`: Details anzeigen.

```
cp -rv quelle ziel
```

1. **`mv`**: Dateien oder Verzeichnisse verschieben oder umbenennen.

```
mv datei1 ziel
```

1. **`touch`**: Leere Datei erstellen.

```
touch datei.txt
```

1. **`nano`**: Terminal-basierter Texteditor.

```
nano datei.txt
```

Dateien anzeigen und durchsuchen

1. **`cat`**: Datei anzeigen.

```
cat datei.txt
```

1. **`grep`**: Dateien nach Text durchsuchen.
    - `-i`: Ignoriert Groß-/Kleinschreibung.
    - `-r`: Rekursive Suche.

```
grep 'suchmuster' datei.txt
```

1. **`find`**: Dateien und Verzeichnisse suchen.

```
find /pfad -name "*.txt"
```

Berechtigungen und Eigentümer ändern

1. **chmod**: Dateiberechtigungen ändern.

```
chmod 755 datei
```

1. **chown**: Dateibesitz ändern.

```
chown user:group datei
```

Systemverwaltung

1. **sudo**: Befehle als Administrator (root) ausführen.

```
sudo apt update
```

1. **ps**: Laufende Prozesse anzeigen.

```
ps -aux
```

1. **top**: Dynamische Prozessübersicht.

```
top
```

1. **kill**: Prozess beenden.

```
kill PID
```

1. **df**: Festplattennutzung anzeigen.
    - `-h`: Lesbares Format.

```
df -h
```

1. **du**: Speicherplatznutzung von Dateien/Verzeichnissen anzeigen.

```
du -h /pfad
```

1. **reboot**: System neu starten.

```
sudo reboot
```

1. **shutdown**: System herunterfahren.
    - `-h now`: Sofort herunterfahren.

```
sudo shutdown -h now
```

Projektideen

Netzwerkbefehle

1. **`ifconfig/ip`**: Netzwerkinterfaces anzeigen/konfigurieren.

```
ifconfig
ip a
```

1. **`ping`**: Netzwerkverbindung testen.

```
ping 8.8.8.8
```

1. **`hostname`**: Hostnamen anzeigen/ändern.

```
hostname
sudo hostname neuername
```

Anmerkungen:

- `full-upgrade`: Dieser Befehl aktualisiert Pakete umfassender als `upgrade` und stellt sicher, dass alle Paketabhängigkeiten korrekt aufgelöst werden, selbst wenn dies bedeutet, neue Pakete zu installieren oder alte Pakete zu entfernen.
- SSH ermöglicht eine einfache Fernsteuerung des Raspberry Pi über das Netzwerk. Es wird kein VNC benötigt, wenn du nur im Terminal arbeiten möchtest.

From:
http://dwiki.jdsr.de/ - **wiki**

Permanent link:
http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik:raspberry_pi&rev=1728892945

Last update: **14/10/2024 08:02**