

Das Linux Dateisystem

Linux Days Dortmund 2017

Michael Gajda, FOSS-AG

25. Juli 2017

Oder: Was haben meine Dateien mit einem Baum zu tun?



zedomax.com/blog/2008/12/17/diy-harddisk-christmas-tree

/, das root-Verzeichnis

- Keine Buchstaben
- Gemeinsame Wurzel gültig für das komplette System
- 'Existiert' nur im Arbeitsspeicher
- Alle weiteren Daten sind Unterordner von /

Übersicht

- /bin
- /boot
- /dev
- /etc
- /home
- /lib
- /media
- /mnt
- /opt
- /proc
- /root
- /run
- /sbin
- /srv
- /sys
- /tmp
- /usr
- /var

- Linux beherrscht extrem viele Dateisysteme
- Schnittstelle zwischen Nutzer / physischem Ort der Daten
- Beliebig in den Baum einhängbar
- Fachbegriff: 'mount'

- /var/log
- Speicherort für Log-Dateien

Philosophie: Alles ist eine Datei

(Fast) alles als Dateien:

- Festplatte
- Prozess
- Webcam
- Verknüpfungen zu Dateien

Vorteile:

- Einfache Schnittstelle
- Immer gleicher Zugriff

Beispiele:

/dev

/ sda (1,2,..)

/ sdb (1,2,..)

/ tty (1,2,..)

/ cpu

/ std (err,in,out)

/ zero

(alles eine Dateien...)

- /home ist für alle Benutzer
- Alle Einstellungen des Nutzers
- -> Backup wichtig!

Abkürzung: ~

Spezieller Nutzer root:

/root/

Wo bin ich Hause?

/home

/ michael

/ josef

Ort für:

/ Dokumente

/ Downloads

/ Bilder

(→ ähnlich zu C:\Users)

- Unterschiede:
 - Systemweit:
 - Einstellungen (/etc)
 - Temporäre Daten (/tmp)
 - Programmdateien (/var)
 -
 - Benutzerspezifisch:
 - Einstellungen (~/.config/...)
 - Temporäre Dateien (~/.cache/...)
 - Programmdateien (~/.local/...)
- Manchmal Ausnahmen

- Was man noch kennen sollte:

`/mnt` Kurzzeitiges Einhängen anderer, benötigter Dateisysteme

`/media` Datenträger, bei vielen Distros `/run/media`

```
-rw-r--r-- 1 draget draget 16 3. Dez 10:12 yay.txt
```

- Rechte
- Benutzer
- Gruppe
- Größe

Wie sind die Rechte zu lesen?

- **r**w- **r**- - **r**- - ...

- **Typ**
 - Reguläre Datei
 - c Character-Gerät
 - b Block-Gerät
 - d Verzeichnis
- **Besitzer-Rechte**
 - r Lesen
 - w Schreiben
 - x Ausführen / Nutzen
 - sSG Speziell
- **Grp.-Mitglieder-Rechte**
 - ... -analog-
- **Jeder-Rechte**
 - ... -analog-
- **chmod xxx <Datei>**
 - Binär zählen! rw- → 110 = 6
- **chmod u=rw,g-x,o=r <Datei>**