

4. Verzeichnisse & Filesystem



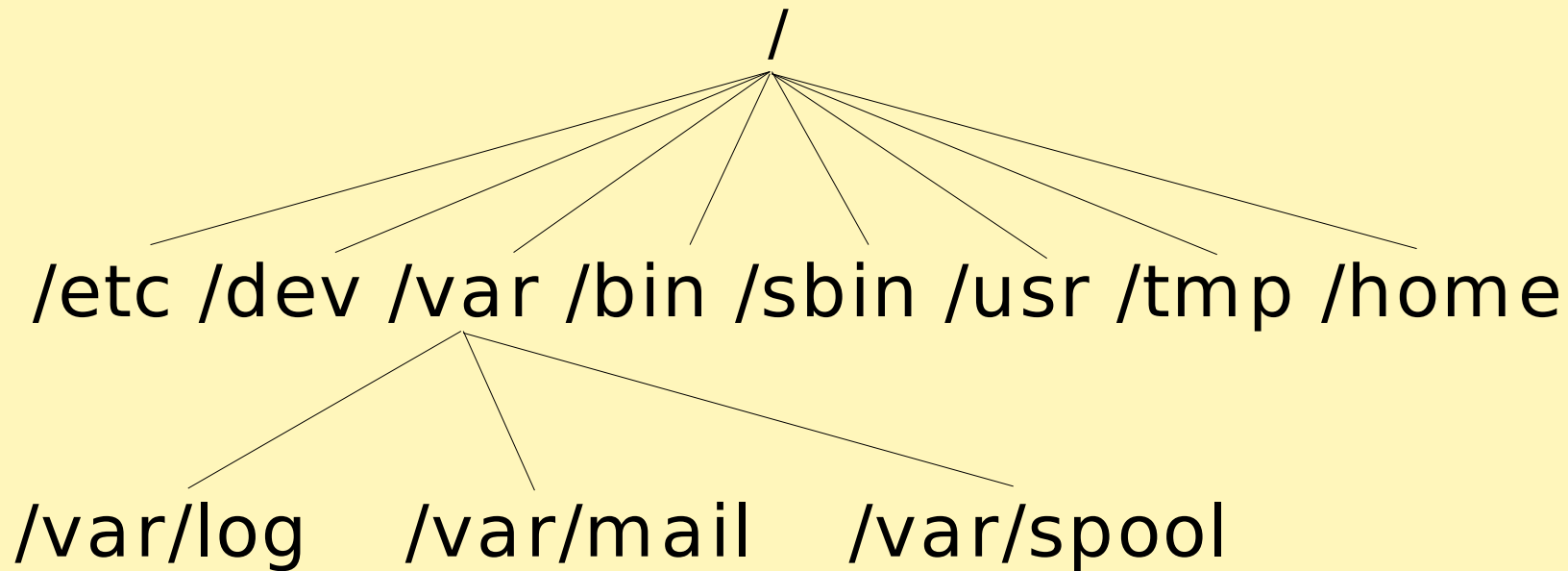
- Aufbau
- mount & umount
- /etc/fstab
- Filesysteme
- Dateitypen & Zugriffsrechte
- Dateiablagestandard (FSHS)
- wichtige Verzeichnisse
- wichtige Konfigurationsdateien

4.1. Aufbau



- keine “Laufwerke”
- eine Hierarchie unter / (= root)
- Umgekehrter Baum
- Grenzen für den normalen Nutzer unwichtig

4.1.1 Der umgekehrte Baum



4.2 mount



- Mount zum “einhängen” von Dateisystemen
 - `mount -t FSTYP DEVICE MOUNTPOINT`
 - Bsp: `mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt`
- Aber Vorsicht !
 - Vorhandene Verzeichnisse können verdeckt werden !

4.2. umount



- umount zum “aushängen” von Dateisystemen
 - `umount -t FSTYP MOUNTPOINT`
 - Bsp: `umount -t iso9660 /dev/cdrom`
- umount nur bei unbenutzten Verzeichnissen
 - CD-ROM, ZIP umounten, dann eject

4.3 /etc/fstab



- enthält alle Filesysteme die für das System notwendig sind
- default mountpoint für bestimmte devices
- default optionen für bestimmte devices

4.3.1 Beispiel /etc/fstab



```
# Device      Mountpoint  FS-Type  Options  Dump  Fckorder
/dev/hda1    /           reiserfs defaults  0 0
/dev/hda2    swap        swap     defaults  0 0
/dev/cdrom   /cdrom      iso9660  noauto,ro 0 0
none         /proc       proc     defaults  0 0
/dev/hdb1    /win/C      ntfs     ro,noexec 0 0
mathpc00:/home /home      nfs      rw        0 0
```

4.4 Filesysteme



- Standard (“alte” Typen)
 - ext2, minix, ...
- “moderne” Typen – Journaling Systeme
 - reiser, ext3, xfs, ...
- nicht-Linux Typen
 - fat, fat32(vfat), ntfs, hfs, iso9660, ...
- Netzbasierte Filesysteme
 - nfs, smb, ...

4.4.2 Journalsysteme



- Protokolleintrag vor jeder Aktion
- Ausführen der Aktion
- Nach Absturz beim Wiederanlauf:
 - Sauberer Abschluß
 - Keine Dateisystemüberprüfung erforderlich

4.4.5 Dateisystemüberprüfung



- File System Check
- Befehl: `e2fsck /dev/hda1`
- Nach Absturz bei ext2 erforderlich

4.5 Dateiablagestandard



- einzelne Distributionen entsprechen mehr oder weniger diesem Standard
- Filesystemhierarchiestandard (FSHS):
 - erleichtert den Umgang mit verschiedenen Distributionen
 - erlaubt zentrale Speicherung möglichst vieler “Daten”

4.5 Dateiablagestandard (2)



- zwei Konzepte:
 - verteilbare vs. lokale Daten
 - statische vs. lokale Daten

	verteilbar	lokal
statisch	/usr, /opt	/etc, /boot
variabel	/var/mail, /var/spool	/var/log, /var/run

4.5 Dateiablagestandard (3)



- Dateien nach Funktion geordnet:
 - /boot: Kernel
 - /etc: Konfigurationsdateien
 - /opt: optionale Software (Office, Mozilla...)
 - /usr: Systemsoftware
- bestimmte Verzeichnisse wiederholen sich:
 - “bin”, “lib” z.B. in /, /usr, /opt/kde

4.6 Dateiarten



- “normale” Dateien (-)
- Verzeichnisse (d)
- Links (l) – Softlinks und Hardlinks
- Sockets (s) dienen der Interprozesskommunikation über das FS
- FIFOs / Pipes (P) – einfache Version der Sockets
- Gerätedateien (b, c) - Kernelschnittstellen

4.7 Zugriffsrechte



- User, Gruppe, Alle
- Schreiben, Lesen, Ausführen
- `chmod o+r kurs1.txt`
- `chmod 640 kur1.txt`
- Posix-ACL

4.8 Systembefehle&Dateien



- mkdir <verzeichnisname>
- cd <verzeichnisname>
- pwd
- ls
- rmdir <verzeichnisname>
- rm <dateiname>
- mv <dateiname> <verzeichnisname>
- cp <dateiname> <verzeichnisname>