

Betriebssysteme:

Ein Überblick

Thierry Dussuet, 15-SEP-2005

Was stellt ein Betriebssystem dem User zur Verfügung?

Themen

- System Calls

Themen

- System Calls
- Memory Management

Themen

- System Calls
- Memory Management
- Process Management

Themen

- System Calls
- Memory Management
- Process Management
- I/O

Themen

- System Calls
- Memory Management
- Process Management
- I/O
- Filesystem

Themen

- System Calls
- Memory Management
- Process Management
- I/O
- Filesystem
- Sicherheit

System Calls

- Normales Stück Code mit mehr Rechte
- Wird oft durch Interrupt aufgerufen (int 0x80 fuer Linux)
- (C macht einen wrapper drum)

Memory Management

- Jeder Prozess sieht den ganzen virtuellen Adressraum (meistens)
- Speicher in kleine Stücke unterteilt: Pages
- Caches behalten Pages für den häufigen Gebrauch
 - Pages müssen ersetzt werden!
- Sicherheit (kein Zugriff auf nichterlaubte Pages)

Process Management

- Prozesstabelle mit Prozessinformationen
- Prozesse "erzeugen" und beenden
- IPC (InterProcess Communication)
- Scheduling

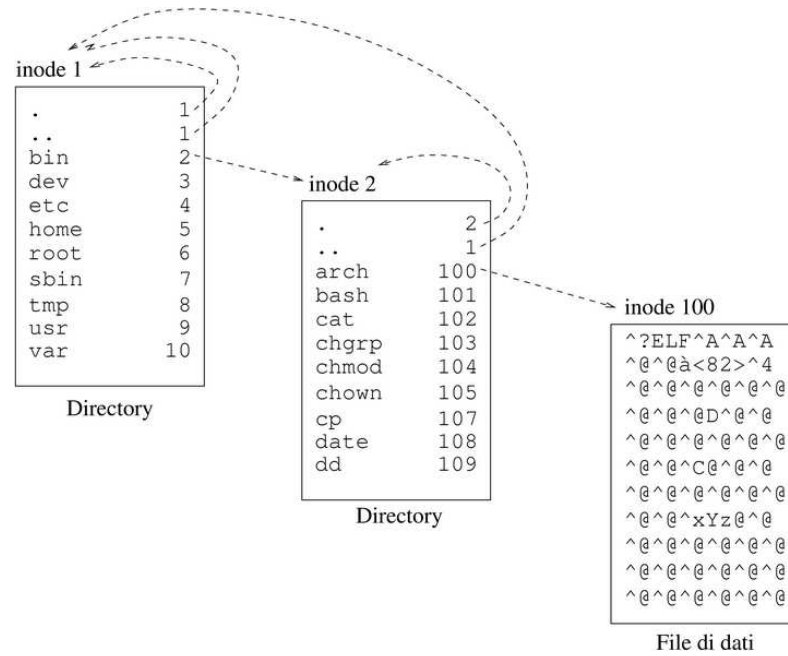
I/O

- Abstraktion, Zugriff auf Hardware
- Beim HW-Erkennen wird Treiber zugeordnet
- Treiber verwaltet Zugriff auf die Hardware

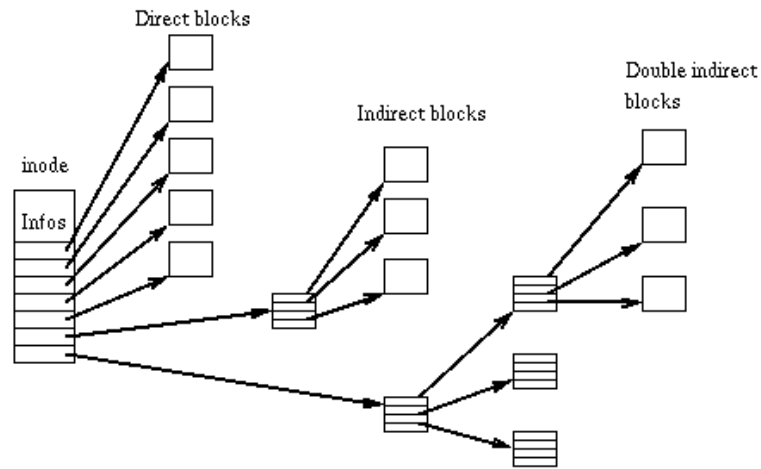
Filesystem

- Dateien, Verzeichnisse, ...
- Anforderungen:
 - Muss robust sein
 - Muss schnell sein
 - Darf nicht zuviel Platz wegnehmen

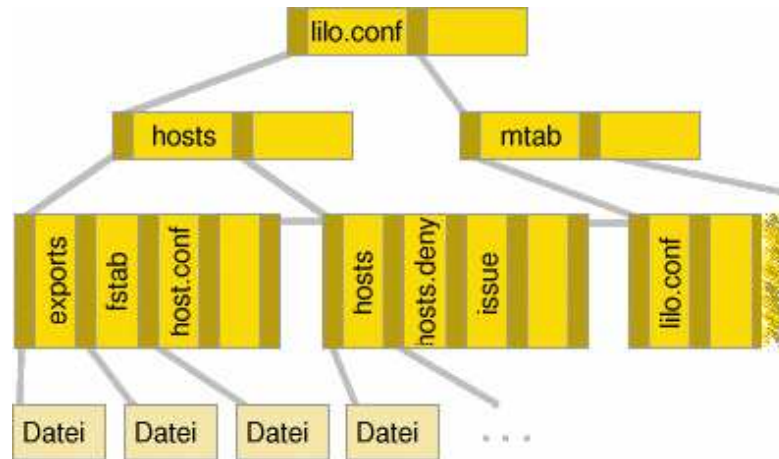
Filesystem (2)



Filesystem (3)



Filesystem (4)



reiserfs

Sicherheit

- Durch das ganze OS
 - Multiuser mit User-Authentifizierung
 - Filesystem mit Zugriffskontrolle
 - kontrolliertes I/O (nicht wie bei DOS)
 - kontrollierter Speicherzugriff

Doku

- Source Code :-)
- Viele (!) Bücher
 - z.B. von Tanenbaum
- Online z.B. <http://www.linuxfibel.de/>

Fragen?