




## Themenübersicht

- Konsole (2)
  - Dateirechte
  - Arbeiten mit Archiven
  - Benutzerverwaltung
  - Umleitungen
  - Pipes
  - Netzwerk
  - Befehle für den täglichen Gebrauch
  - Böse Konsolenbefehle 





## Konsole (2)

- Ein paar weiterführende Informationen zum Thema Konsole
- Wir behandeln hier, wie auch schon im 2. Tutorium, die BASH
- Informationen über den Umgang mit Dateirechten
- Benutzerverwaltung in der Konsole
- Ein vielseitiges Werkzeug, wenn die grafische Oberfläche mal nicht mehr funktioniert



## Benutzerrechte

„chmod Oktalrechte Datei- oder Verzeichnis“

- Ändert die Benutzerrechte einer Datei bzw. eines Verzeichnisse

„chown Benutzer[:Gruppe] Datei- oder Verzeichnis“

- Ändert den Benutzer

„chgrp Datei- oder Verzeichnis“

- Ändert die Gruppe



## Arbeiten mit Archiven

### Parameter

- c - compress
- v - verbose
- z - gnu zip compression
- j - bzip2 compression
- f - following file
- x - extract





## Arbeiten mit Archiven

„tar -cvf archiv.tar datei1 verzeichnis/ datei2 ...“

- Anlegen eines Tarballs

„tar -xvf archiv.tar“

- Extrahieren aus einem Tarball



## Arbeiten mit Archiven

„tar -cvjf archiv.tar.bz2 datei1 verzeichnis/  
datei2 ...“

- Anlegen eines bzip2-komprimierten Tarballs

„tar -xvjf archiv.tar.bz2“

- Extrahieren aus einem bzip2-komprimierten Tarball



## Benutzerverwaltung

„adduser benutzername“

- Neuen Benutzer anlegen

„deluser benutzername“

- Benutzer löschen



## Umleitungen

- I/O-Umleitung

„< datei“

- Die Ausgabeumlenkung funktioniert durch ein Größer-als-Zeichen, wobei die Nummer des Deskriptors vorangestellt werden sollte
- Wird keine Nummer vorangestellt, wird automatisch die Standardausgabe verwendet
- Die Standardausgabe wird nach Datei umgeleitet
- Die Datei wird, wenn sie noch nicht vorhanden ist, neu angelegt





## Standarddeskriptoren

- Jedem Prozess sind unter Unix standardmäßig 3 Deskriptoren zugewiesen:
  - Die Standardeingabe (0, STDIN)
  - Die Standardausgabe (1, STDOUT)
  - Die Standardfehlerausgabe (2, STDERR)
- Über diese Deskriptoren kann die Ein- und Ausgabe des Programms erfolgen
- Die Zahlenwerte in Klammern sind die dem Deskriptor zugewiesenen Nummern, mit denen in der Shell gearbeitet werden sollte



## I/O-Umleitung

- Beispiele:
- `cat /proc/cpuinfo > info.txt`
- `cat /proc/meminfo > mem.txt`
- `ls 1 > list`





## I/O-Umleitung

- „<< datei“
- Manchmal kommt es vor, dass die Ausgabe in eine Datei umgelenkt werden soll, in der sich bereits ein Inhalt befindet, der nicht überschrieben werden soll
- Die Standardausgabe wird an die Datei erweitert
- Beispiel
  - `uname -a >> info.txt`



## I/O-Umleitung

Durch I/O-Umleitungen ist es z.B. möglich, Fehlermeldungen zu unterdrücken, indem man diese nach `/dev/null` umleitet.



## Pipes

- Es ist möglich, die Standardausgabe eines Kommandos direkt einem zweiten Kommando als Standardeingabe zu übergeben
- Pipes stellen eine Art Interprozess-Kommunikation dar, da die Ausgabe eines Programms nicht in eine Datei geschrieben sondern direkt an ein Programm weitergeleitet wird



## Pipes

- Diese Weiterleitung erfolgt mit einem Pipe-Operator (|)
- Dieser Strich wird zwischen die beiden Programme gesetzt:
  - Befehl1 | Befehl2



## Netzwerk auf der Konsole

- echo „NETZWERK“







## Netzwerk auf der Konsole

„netstat“

- Zeigt Netzwerkstatistiken

„netstat -a | grep VERBUNDEN“

- Zeigt alle aktiven Netzwerk-Verbindungen an

arp

- Zeigt alle HW-Adressen von Hosts im lokalen Netzwerk an

links, lynx, w3m

- Konsolenbrowser





## Netzwerk auf der Konsole

„whois Domain“

- Zeigt Domain-Metadaten

„host Domain“

- Zeigt IP-Adresse und Mailserver von einer Domain

„nmap IP“

- Zeigt offene Ports

„telnet Domain“

- Stellt eine Telnet-Verbindung her

„traceroute Domain“

- Ablaufverfolgung

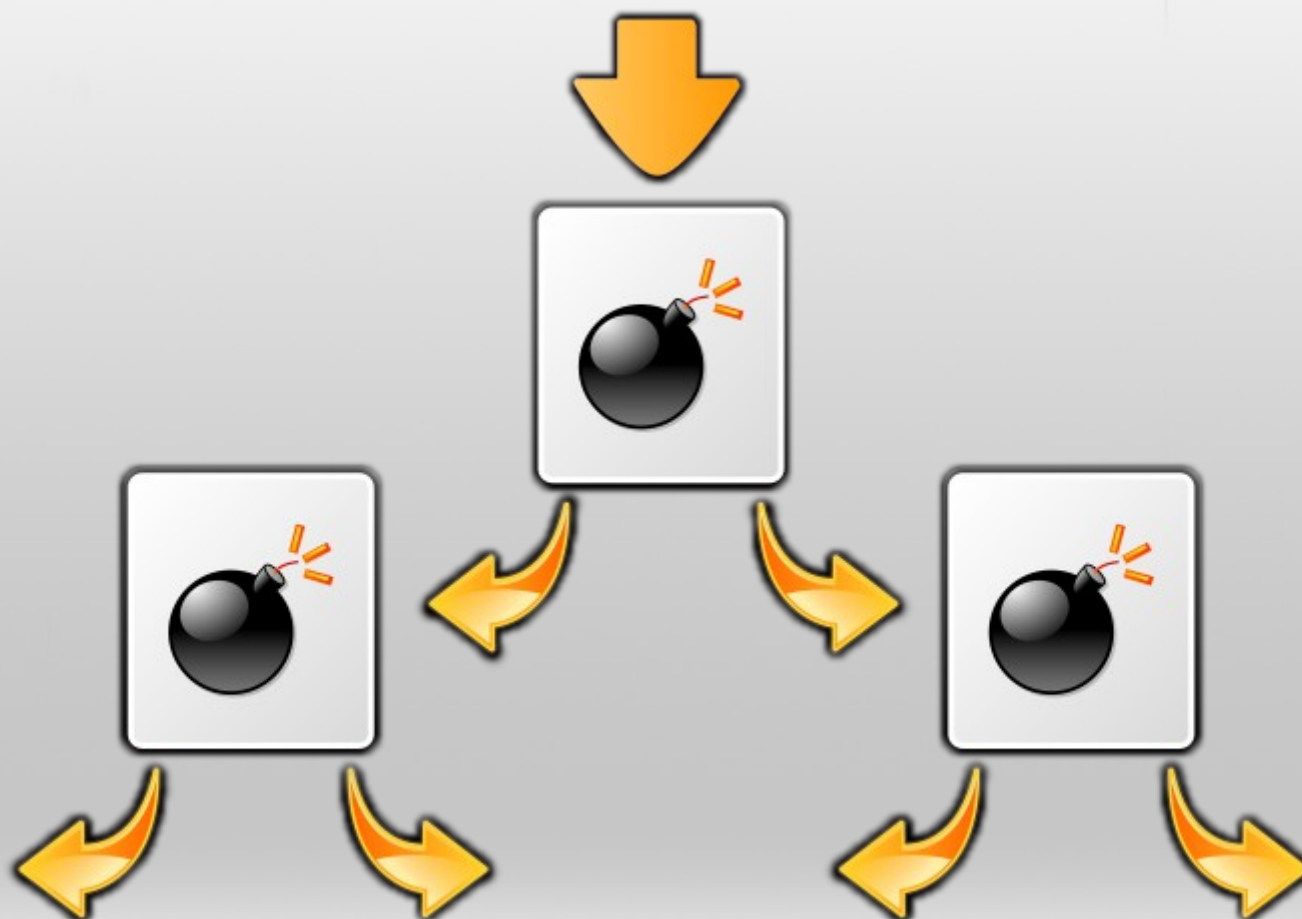


## Böse Befehle - Forkbomb

`:( | :& }::`



## Böse Befehle - Forkbomb





## Böse Befehle - Forkbomb

Eine Forkbomb ist ein Programm, dessen einziger Zweck es ist, rekursiv Kopien seiner selbst zu starten und so alle verfügbaren Systemressourcen zu verbrauchen und das System zu blockieren. Unter Unix geschieht das im einfachsten Fall mit dem Aufruf des Systemcalls `fork` in einer Endlosschleife.



## Böse Befehle - Kopieren

- `sudo dd if=/dev/urandom of=/dev/sda`
- `sudo dd if=/dev/null of=/dev/sda`





## Langeweile

- `sudo -s`
- `cd /; rm -rf *;`
  
- `cat /dev/sda`
- `tar -cvjf /dev/urandom /temp/wichtig`



## Diskussion und Fragen

- Bei konkreten Problemen sofort nachfragen
- Linux-Stammtisch (Jeden 2. Mittwoch im Monat um 19.00 Uhr)

### **Dr. TUX die wöchentliche Sprechstunde für Linux-Interessiert**

Sprechzeiten: Mittwoch von 15:00 bis 17:00 Uhr

Ort: Database Competence Center  
(Gebäude F, Raum F0001)







## Spätere Fragen...

- ...können Sie uns per Mail schreiben:

Daniel „dancle“ Clemens:  
[d.clemens@stud.fh-sm.de](mailto:d.clemens@stud.fh-sm.de)

Christopher „Chris“ Ezell:  
[c.ezell@stud.fh-sm.de](mailto:c.ezell@stud.fh-sm.de)