

# Kurs: Linux/UNIX Systemadministration

© T. Birnthaler, H. Gottschalk, OSTC GmbH ([www.ostc.de](http://www.ostc.de))

(Version 1.4 vom 27.9.2013)

**Dauer:** 3-5 Tage

**Ziel:** Sie sind nach dem Kurs in der Lage, ein Linux/Solaris/HP-UX-System als Systemadministrator einzurichten, zu pflegen und zu überwachen. Sie können den Boot-Vorgang konfigurieren, das System um neue Benutzer, Gruppen, Software, Drucker und Festplatten erweitern, sowie Sicherungen und zeitgesteuerte Aufträge durchführen.

**Hinweis:** Der Kurs ist für Linux, Solaris- und HP-UX-Systeme geeignet!

## **Inhalt:**

- Einführung
- Linux/UNIX-Installation durchführen
  - Partitionierung
- Wiederholung Linux/UNIX-Grundlagen
  - Grundlegende Befehle (man, more)
  - Benutzer und Gruppen (chown, chgrp)
  - Dateisystem (Baum, Absoluter/relativer Pfad, Links, Geräte, "Dschungel-Überblick")
  - Prozesse (ps, kill, /proc-Dateisystem)
  - Zugriffsrechte (chmod)
  - Shell (History, Quotierung, Alias, Umlenkung, Pipe, Variablen, Kmdo-Substitution, Dateimuster, Pfadsuche)
  - Editor vi
  - Shell-Skripte

- Literaturhinweise
- Benutzer und Gruppen verwalten
  - Per Datenbank-Datei editieren
  - Per Kommando
  - Per Oberfläche
- Erweiterte Zugriffsrechte
  - Set-UID
  - Set-GID
  - Sticky
  - ACL (Access Control List)
  - Extended Attributes (EA)
- Datensuche
  - grep
  - find
  - locate
  - type
  - file
  - whatis
- Prozeß-Kontrolle
  - Prioritäten
  - Ressourcen
  - Scheduling
- Datenträger verwalten (Festplatte, CD-ROM, USB-Stick, ...)
  - Dateisystem-Grundlagen (VFS, Dentry, Locking)
  - Dateisysteme
    - \* ext2/3/4
    - \* ReiserFS
    - \* JFS

- \* XFS
- \* Btrfs
- \* ZFS
- \* FAT32
- \* NTFS
- Partitionieren, Formatieren und Montieren (Dateisystem einrichten)
- Logical Volume Manager (LVM)
- Swap-Konfiguration
- Datensicherung
  - tar
  - cpio
  - pax
  - compress
  - gzip
  - bzip2
  - dd
  - dump
  - restore
- Automatische Programmausführung
  - at
  - crontab
  - batch
- Systemsteuerung
  - Boot-Vorgang
    - \* Grub
    - \* Kernel "vmlinuz"
    - \* initrd
  - Runlevel
    - \* Services
    - \* Eigenen Runlevel erstellen

- Start/Stop-Skripte (/etc/init.d/\*)
    - \* init
    - \* upstart
    - \* systemd
  - Shutdown
  - Internet-Dämon
    - \* inetd
    - \* xinetd
  - Systemrettung (Notboot, Einbruch)
- System-Logging
    - Kernel-Log (dmesg)
    - Logging steuern (syslog, syslog-ng, rsyslog)
    - Logmeldung erzeugen (logger)
    - Logdateien verwalten (logrotate)
  - Mail lesen und versenden (mail)
  - Drucker-Einrichtung und -Verwaltung (CUPS)
  - Software- und Patch-Installation/Deinstallation
    - RPM
    - Apt
    - dpkg
    - Yum
  - Kernel- und Modul-Konfiguration
    - sysctl
    - /sys-Verzeichnis
    - /etc/modules
    - /etc/modprobe.d/

## Schulungsunterlagen:

- Skript
- Lösungsblätter zu allen Übungen
- Zusammenfassung der wichtigsten Linux/UNIX-Befehle
- Zusammenfassung der wichtigsten Vi-Befehle
- Ausführliche Linux/UNIX-Befehlsübersicht

### **Voraussetzungen:**

- Muss: Allgemeine Computer-Kenntnisse (Tastatur, Maus, Grafische Oberfläche, Editor)
- Muss: Linux/UNIX Grundlagen-Kurs (Shell-Ebene mit Kommando-Zeilen)
- Muss: Kenntnis des Linux/UNIX-Standard-Editors vi
- Optional: Linux/UNIX Aufbau-Kurs
- Optional: Linux/UNIX Shell-Programmierung

### **Abgrenzung:**

- Der Kurs erfolgt auf einem eigenhändig installierten System
- Keine grafische Oberfläche (KDE oder GNOME)
- root-Rechte sind häufig notwendig
- Konfigurationsdateien werden häufig editiert (Vi-Kenntnisse notwendig!)
- Nur die absolute Netzwerk-Grundkonfiguration (IP, Netzmaske, Gateway, Name-server) wird behandelt (keine Internetanbindung, Mail, Modem, ISDN, ...)