Einführung in die Systemadministration

Torsten Spindler
Unix-AG, Universität Kaiserslautern
spindler@unix-ag.uni-kl.de

V1.0 – 26. Mai 1998

Zusammenfassung

Unter Systemadministration werden die Verwaltungsaufgaben, die den Betrieb eines Rechners ermöglichen, verstanden. Einige der zu lösenden Probleme beinhalten z.B. das Anlegen von Benutzer Kennungen, die Installation zusätzlicher Software oder den Einbau neuer Hardware. Im Vortrag werden sowohl Standard Problemlösungen aufgezeigt, als auch generische Lösungsansätze vorgestellt.

Gliederung

- Voraussetzungen und Ziele
- Aufgabenbereiche
- Benutzerverwaltung
- Software
- Hardware
- Ausblick
- Weiterführende Literatur

Voraussetzungen und Ziele

- Unix Einsteiger mit Grundkenntnissen
- Einzelarbeitsplatzsysteme ($<$10 Benutzer)
- Verwendung von Standardkomponenten
- Vermittlung von Grundlagen
- Dokumentation

Aufgaben des Systemadministrators

- Verwaltung der Ressourcen
  - Benutzer
  - Software
  - Hardware
- Systemstart und -stop
- Datensicherung, Systemsicherheit

Abgrenzung zu anderen Betriebssystemen

- Multiuser
  - Superuser
  - Menschliche Benutzer
  - Kennungen für Systemdienste
- Multitasking
  - Programme
  - Prozesse
  - Threads
  - Prioritäten
  - Scheduling

Werkzeuge

- Kommandozeilenorientierte Programme
- Shellskripte
- Skriptsprachen
- YaST
- RedHat Control Panel

Verantwortung

- Verwendung der Superuser Kennung
- überlegtes Handeln
- Sicherheitsbewußtsein

Benutzerverwaltung

- Einrichten von Benutzern
- Ändern der Benutzerdaten
- Entfernen von Benutzern
- Überwachen der Benutzeraktivitäten
- Beratung und Betreuung

Was ist ein Benutzer?

- Kennung
- Dateien
- Prozesse

Einrichten eines Benutzers

- Eintrag in /etc/passwd
- Erzeugen Home Verzeichnis
- Kopieren der Default Dateien
- Ändern der Besitz- und Zugriffsrechte
- Systemspezifische Einträge (mail, nfs)
- useradd, YaST, Control Panel

Exkurs: Suchen in Dateien

- Editor oder

- grep „Ausdruck“ Dateinamen
  - „Ausdruck“ kann sehr komplex werden
  - Option „-i“ ignoriert Groß-, Kleinschreibung
  - Regular Expressions

Aufbau der „passwd“ Datei

- eine Zeile repräsentiert einen Nutzer
- durch „:“ getrennte Felder
  1. Kennung
  2. Passwort (verschlüsselt)
  3. Benutzer ID
  4. primäre Gruppen ID
  5. Kommentarfeld
  6. Homeverzeichnis
  7. Shell oder Startprogramm
- besondere Paßwörter: *, x, !
- Shadow Passwort Datei

Ändern der Benutzerdaten

- Benutzer:
  - Ändern des Kommentarfelds mit chfn
  - Ändern des Startprogramms mit chsh
  - Ändern des Paßworts mit passwd

- Superuser:
  - Ändern der uid
  - Aufnahme in Gruppen
  - Kennung sperren

Ändern uid

- Beenden aller Prozesse des Users
- Feld 3 in /etc/passwd ändern
- Finden aller Dateien die dem User gehören
- Exkurs: Suchen nach Dateien
- Ändern des Dateieigentümers

Suchen nach Dateien

- find
- wichtiges Werkzeug des Systemadministrators
- Suchoptionen: -name, -iname, -perm, -owner, -atime
- Kommandooptionen: -exec, -print, -ls

Aufnahme in Gruppen

- Hinzufügen eines Eintrags in /etc/groups
- Aufbau:
  1. Gruppenname
  2. Paßwort
  3. Gruppen ID
  4. Mitglieder
- ggf. Ändern der primären Gruppe in /etc/passwd
- ggf. Ändern der Gruppe bei Dateien

Entfernen von Benutzern

- Kennung sperren
- Beenden aller Prozesse
- Beenden aller zeitgesteuerten Aktivitäten
- Entfernen aller Dateien des Nutzers
- Löschen der Kennung in /etc/passwd

Software

- Struktur des logischen Dateisystems
- Update des Betriebssytems
- Update des Kernels
- Installation neuer Software
- Deinstallation von Software
- Konfiguration von Software

Struktur des Dateisystems

- Filesystem Standard
- Aufbau von „/“
  - bin: *Programme*
  - boot: *Kernel*
  - dev: *Gerätedateien*
  - etc: *Konfigurationen*
  - home: *Benutzer*
  - lib: *Libraries*
  - opt: *optionale Software*
  - proc: *virtuelles Dateisystem*
  - root: *Homeverzeichnis des Superusers*
  - sbin: *Systemprogramme*
  - tmp: *Temporärbereich*
  - usr: *Anwenderprogramme*
  - var: *Spool- und Logbereich*

Update des Betriebssystems

- Sichern aller Daten
- Update mit oder ohne Formatierung der Harddisk
- Wiederverwendbarkeit der /home Partition

Update des Kernels

- Sichern des alten Kernels (cp, lilo)
- Erstellen von Bootdisks
- Konfiguration des neuen Kernels

Installation neuer Software

- Paket Manager (rpm)
- Manuell
  - README
  - INSTALL
  - configure
  - make
  - make install

Deinstallation von Software

- mit Paket Manager eine Zeile
- ohne Paket Manager sehr schwierig
  - Welche Dateien gehören zur Software?
  - Welche Dateien werden auch von anderer Software genutzt?

Konfiguration von Software

- Mitgelieferte Dokumentation
- Verwendung der Standard Konfiguration
- Benutzerspezifische Konfiguration

Hardware

- Erfassen aller verfügbaren Informationen
- neue Geräte zum System hinzufügen
- Geräteeinstellungen verändern
- Geräte entfernen, möglichst ohne Datenverlust

Hinzufügen neuer Geräte

- Vermeidung von Hardware-Konflikten
- Erweiterung des Kernels
- Konfiguration des Gerätes
- Einbau
- Test

Systemstart

- BIOS
- Lilo
- Kernel
- init

Systemstop

- Ausschalten hat oft Datenverlust zur Folge!
- shutdown
- ctrl-alt-del = shutdown -r now

Datensicherung

- regelmäßige Datensicherung auf externe Medien
- Verwendung von tar, cpio oder dump
- Komprimierung?
  - Blockweise
  - Hardware

Ausblick

- Zeitgesteuerte Prozesse (cron, at)
- Überwachung des Systems
  - uptime
  - top
  - syslog
  - Benchmarks
- Sicherheitsaspekte

Dokumentation

- mitgelieferte Dokumentation (/usr/doc)
- Linux Documentation Project (/usr/doc/ldp)
  - Linux Installation and Getting Started
  - Linux System Administrators' Guide
  - The Network Administrators' Guide
  - Linux Programming Guide
- SuSE Support Database (/usr/doc/susesdb)
- HOWTO (/usr/doc/HOWTO)
- FAQ (/usr/doc/FAQ)