

Die Idee

„Jede Sache, die dadurch, daß man sie weitergibt nicht verloren geht, wird nicht auf richtige Weise besessen, wenn man sie nur besitzt, aber nicht weitergibt“

— St. Augustinus, *De Doctrina Christiana*, 397 CE

GNU/Linux – Eine Einführung

Jan Tobias Mühlberg

[<muehlber@fh-brandenburg.de>](mailto:muehlber@fh-brandenburg.de)

Brandenburg an der Havel, den 29. September 2005

Gliederung

1. Was ist GNU/Linux
2. Installation und Konfiguration
3. Benutzerkonzept
4. Aufbau des Dateisystems
5. Die Kommandozeile
6. Graphische Oberflächen
7. Anwendungs-Software und deren Installation
8. Weiterführende Informationsquellen

Was ist GNU/Linux

- GNU: „GNU’s Not Unix“, ein Projekt der FSF, stellt Unmengen von Freier Software bereit – nicht nur für Linux
- Linux: ein freier Betriebssystemkern
- GPL: die Lizenz für Freie Software, ebenfalls von der FSF

Installation und Konfiguration

- GNU/Linux kommt in *Distributionen*, diese enthalten das Betriebssystem und Anwendungssoftware – i.d.R. etwa 5000 Pakete
- es gibt Live-Distributionen auf CD oder DVD – einfach reinstecken, anschalten und Spaß haben

Installation und Konfiguration

- zur Installation wird etwas Plattenplatz (min. 1 GB) benötigt
- Linux kann parallel zu Windows installiert werden; holen Sie sich dazu unbedingt erfahrene Unterstützung

Installation und Konfiguration

- die Installation selbst läuft in Abhängigkeit von der Distribution ebenso komfortabel wie die kommerzieller Betriebssysteme ab
- die BraLUG bietet primär Unterstützung zu den Distributionen *Debian*, *RedHat*, *SUSE* oder *Ubuntu*

Installation und Konfiguration

- die Konfiguration gestaltet sich gelegentlich etwas schwieriger als unter Windows:
 - nicht jede Hardware wird unterstützt
 - wesentlich mehr Einsatzmöglichkeiten und Flexibilität → wesentlich mehr Stellschrauben

Installation und Distr.-wahl

- SUSE – einfache, zentralisierte, graphische Installation und Administration
- Debian – prinzipiell eher etwas für Fortgeschrittene Benutzer
- RedHat – Ausrichtung auf Unternehmen
- Ubuntu – ne richtig coole Einsteiger-Distro, mit der man auch später noch etwas anfangen kann

Benutzerkonzept

- es gibt einen Benutzer namens 'root', er ist der Systemadministrator und darf alles
- es gibt System-Accounts für Dienste und administrative Aufgaben
- es gibt Benutzer-Accounts mit sehr gut differenzierbaren Berechtigungen

Benutzerkonzept

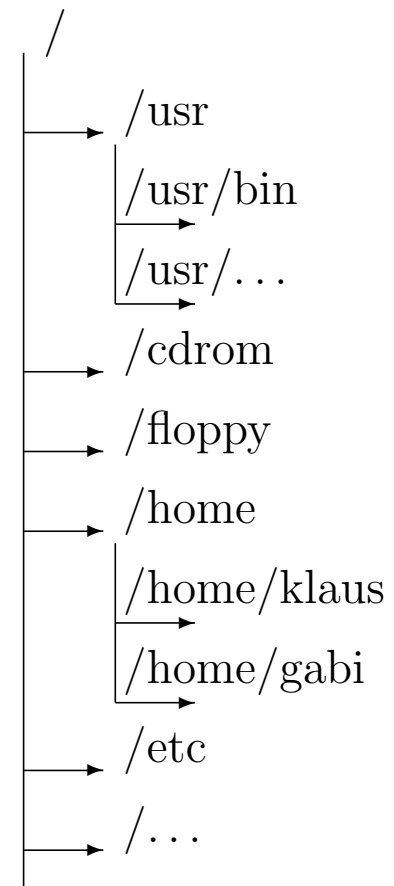
- Benutzer gehören immer zu einer oder mehreren Gruppen
- alle Ressourcen des Systems gehören jeweils genau einem Benutzer und einer Gruppe
- Ressourcenfreigabe geschieht meistens über die Zuordnung des Benutzers zu einer Gruppe mit entsprechenden Rechten

Benutzerkonzept

- Software-Installation und Konfiguration der Hardware darf (i.d.R.) nur der Benutzer 'root' durchführen
- Machen Sie nichts als 'root', wofür ihr Benutzer-Account ausreicht!

Aufbau des Dateisystems

- hierarchisches Dateisystem, ausgehend von einem Wurzelverzeichnis '/'
- keine Unterscheidung zwischen physikalischen Laufwerken
- Darstellung aller Ressourcen als Dateien



Aufbau des Dateisystems

- Datei-/ Verzeichnisweise Berechtigungen:
 - `rwX` für Benutzer
 - `rwX` für Gruppe
 - `rwX` für alle anderen

Die Kommandozeile

- befehlsorientierte Systemschnittstelle
- erlaubt vollständige Administration und Benutzung des Systems
- ... nur Bildbearbeitung macht nicht so richtig Spaß damit
- ideal für Fernwartung von Un*x-Systemen

Die Kommandozeile

- integrierte Hilfe:
 - `man bash` – gibt eine Befehlsübersicht
 - `man <befehl>` – gibt Hilfe zu einem Befehl
 - `info <befehl>` – erweiterte Hilfe zu einigen Kommandos

Die Kommandozeile

- `cd <verzeichnis>` – Verzeichnis wechseln
- `ls <verzeichnis>` – Verzeichnisinhalt anz.
- `cp <quelle> <ziel>` – Datei kopieren
- `mv <quelle> <ziel>` – Datei verschieben
- `rm <datei>` – Datei löschen
- `cat <datei>` – Dateiinhalt anzeigen
- `mc` – ein tolles Hilfsprogramm

Graphische Oberflächen

- es gibt verschiedene ausgereifte Desktop-Umgebungen – KDE und GNOME
- Die Funktionalität ist mit kommerzieller Software absolut vergleichbar
- es gibt Unmengen Fenster-Manager
- alle Oberflächen und Programme setzen auf eine einheitliche Graphik-Schnittstelle auf: X11

Anwendungs-Software

- es gibt Anwendungs-Software für nahezu jeden Anwendungsfall
- Office: OpenOffice.org, LyX, \LaTeX
- Graphik: GIMP, Dia, Blender, InkScape, PovRay, Sketch
- Multimedia: XMMS, mplayer, xine

Anwendungs-Software

- es gibt haufenweise freie Spiele
- verschiedene kommerzielle Spiele laufen nativ auf Linux
- Emulationen wie Wine erlauben die Benutzung von Windows-Software unter Linux

Anwendungs-Software

- Installation erfolgt über das Paketsystem der verwendeten Distribution → zentrale Administration
- Konfiguration geschieht teils global, teils benutzerspezifisch
- Integration in Windows-Netze meist ebenfalls problemlos

Informationsquellen

- Michael Kofler: *Linux - Installation, Konfiguration, Anwendung*, Addison Wesley, 2004, ISBN: 3-8273-2158-1, Ladenpreis: 59,95 €
- Selflinux: <http://www.selflinux.org/selflinux/>
- FSF: <http://www.fsf-europe.de/>
- GNU-Projekt: <http://www.gnu.org/>
- BraLUG: <http://www.bralug.org/>