

Customizing einer Linux-Distribution

Anpassen von Debian GNU/Linux an Spezialgebiete

Andreas Tille

4. Linux-Workshop der Max-Planck-Institute

Leipzig, 25. Februar 2005

Gliederung

- 1 Debian für jeden Zweck
 - Was ist Debian?
 - Custom Debian Distributions
- 2 Techniken
 - Meta-Pakete
 - Nutzermenüs
 - Kommunikation
- 3 Ausblick

Debian für Anfänger

- Linux = *Kern* des Betriebssystems
- Benötigt werden: *nutzerspezifische Anwendungen*
- Menge der Anwendungen um Linux-Kern = *Distribution*
- Firma, die Distribution zusammenstellt = *Distributor*
- Geschäftsmodell: Verkauf der Distribution, Nutzerunterstützung und -schulung
- Beispiele: *Mandrake*, *RedHat*, *SuSE*, ...
- *Debian* ist einer dieser Distributoren.

Verzeihung

Das war nicht korrekt.

Was ist Debian? (nächster Versuch)

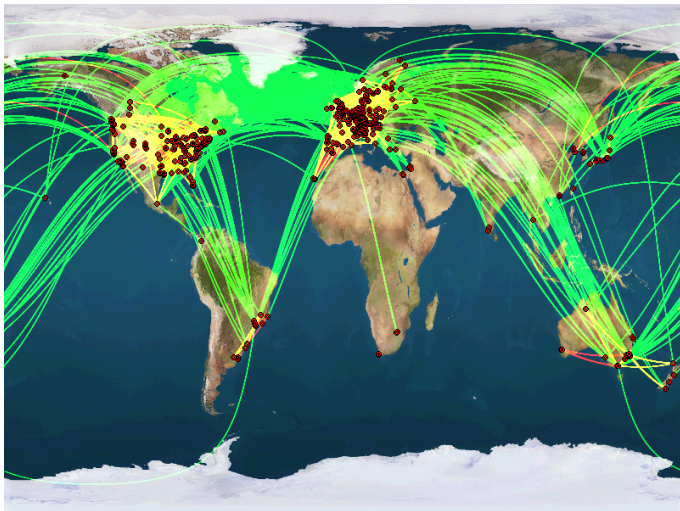
Das Debian-Projekt ist eine Gemeinschaft von Individuen die in Gemeinschaftsarbeit ein freies Betriebssystem entwickeln. Dieses Betriebssystem, das wir entwickelt haben, wird

Debian GNU/Linux,

genannt, oder einfach nur Debian.

Weiterhin wird daran gearbeitet, Debian mit anderen Kernen anzubieten, hauptsächlich für Hurd. Andere mögliche Kerne sind BSD und auch Portierungen für MS WindowsTM sind denkbar.

Netzwerk des Vertrauens



Unterschiede

Kommerzieller Distributor

Firma

Mitarbeiter

CDs, Service

laut Marketingplan

zertifiziert

Einsteigern

rpm

marktorientiert

Struktur

Personen

Verkauft

Release

Oracle, SAP, etc.

bevorzugt von

Pakete

Anpassungen

Debian

Organisation

Freiwillige

nichts

wenn 0 RC-Bugs

läuft prinzipiell

Administratoren

deb

Do-O-Cracy

Besonderheiten

- Gemeinsames Ziel: Bestmögliches Betriebssystem
- Maintainer: „Missing link“ Entwickler \longleftrightarrow Anwender
- Größte Sammlung sofort installierbarer Freier Software
- Prinzip Freier Software auf Distributions-Ebene:
Entkoppeln von Wirtschaftsinteressen des Herstellers
- Zwei Möglichkeiten Debian GNU/Linux zu beziehen:
 - Vertrieb durch andere Distributoren auf CD
 - Üblicherweise Installation aus Internet
- Netzinstallation sehr komfortabel

Debian anpassen

- Debian > 10000 Pakete
- Nutzer nur an *Untermenge* dieser Pakete interessiert
- Spezielle Nutzergruppen mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Interessen
- Leichte Installation und Konfiguration durch Zusammenfassung spezifischer Pakete
- **Keine Abspaltung („fork“)** von Debian

Grundidee: Es wird keine separate Distribution erstellt, sondern Debian für einen speziellen Zweck angepaßt.

Motivation

- 1 Profil der ins Auge gefaßten Nutzer:
 - Geringe technische Kompetenz
 - Zu aufwendig, Programme aus Quellen zu installieren
 - Kein Interesse an der Administration
 - *Spezifische Untermenge* verfügbarer Freier Software
 - Bedarf für leichte Bedienbarkeit
 - Exakt beschreibbare Sicherheitsanforderungen
 - Sprachbarriere
- 2 Profil der ins Auge gefaßten Administratoren
 - Begrenzte Zeitressourcen
 - Oft wiederholte Tätigkeiten automatisieren
 - Keine Spezialkenntnisse im Fachgebiet

Existierende Custom Debian Distributions

- Debian-Junior - Debian für Kinder von 1 bis 99
- Debian-Med - Debian in der Medizin
- Debian-Edu (SkoleLinux) - Debian in der Schule
- DeMuDi - Debian Multimedia Distribution
- Debian-Desktop - Debian für jedermann
- Debian-Lex - Debian für Juristen
- Debian-NP - Nichtprofitorientierte Organisationen
- Debian-Enterprise - unternehmensrelevante Anwendungen
- Debian-Accessibility - Blinde und Sehgeschädigte
- Debian-eGov - E-Government

Debian - adaptierbar für jeden Zweck?

- Etwa 1000 freiwillige Entwickler
- Flexibel, da nicht an kommerzielle Interessen gebunden
- Policy (=Regelwerk) sorgt für harmonisches Zusammenspiel aller Teile
- Gemeinsames Ziel aller Entwickler:
Das beste Betriebssystem für sich selbst zu erhalten.
- Entwickler haben im „realen Leben“ Kinder oder arbeiten im medizinischen Umfeld etc.
- Entwickler haben Freiheit, Visionen zu verwirklichen, ohne Einschränkung durch Firmeninteressen
- Jeder Entwickler kann Einfluß auf die Entwicklung von Debian nehmen - er muß es einfach nur *in Angriff nehmen*

Do-O-Cracy

Was sind Programmpakete

- Hauptbestandteil der Arbeit des Distributors
- Enthält
 - Ausführbare Programme
 - Konfiguration
 - `{pre/post}install + {pre/post}remove` Skripte
 - Beziehungen zu anderen Paketen→ Mehr als nur ein Archiv von Dateien
- Ermöglicht einfache Handhabung
 - Sichert Vorhandensein aller Abhängigkeiten
 - Saubere Upgrades
 - Einfache Handhabung von Sicherheitsupdates→ Basis moderner Linux Distributionen

Problem: Wachsende Anzahl der Pakete

Kurzeinführung Metapakete bauen

Control Datei

```
$ cp -a /usr/share/doc/cdd-dev/examples/tasks .
$ cat tasks/README
$ edit tasks/task1
Task: Taskname
Description: Kurzbeschreibung
Langbeschreibung wie in debian/control Datei
Depends: dependency1, dependency2, ...
Suggests: suggests1, suggests2, ... (optional)
$ cp tasks/task1 tasks/<Meta-Paket-Name>
```

*Für jedes Meta-Paket wird dieses Gerüst einer
debian/control Datei benötigt*

siehe */usr/share/doc/cdd-dev/examples/tasks*

Kurzeinführung Metapakete bauen (2)

Verzeichnis debian

```
$ cp -a /usr/share/doc/cdd-dev/examples/debian .  
$ cat debian/README  
$ edit debian/control.stub  
Ändern der Variablen des Beispiels  
$ edit debian/rules  
Ändern der Variablen _CDD_  
$ make -f debian/rules dist
```

Quell - tar.gz ist fertig

Paket bauen

```
$ debuild
```

Einfachste Variante erledigt

Common Meta-Paket

Optional

```
$ cp -a /usr/share/doc/cdd-dev/examples/common .  
$ cat common/README  
$ edit common/conf common/control common/common.1  
Ändern der Variablen _CDD_
```

Initialisierung der Rollen-basierten Nutzer-Menüs

- Meta-Pakete hängen automatisch von `common` ab
- Installiert *auto-apt* Hilfsdatei
- Dringend empfohlen

Rollen-basierte Nutzermenüs

- Nutzer mit Rolle `<cdä>` erhält zusätzliches Menü



- Andere Nutzer werden nicht damit belästigt
- Implementiert in aktuellen Debian-Med Paketen
- Rolensystem mittels flexibler Plugins

Ändern von Nutzermenüs

Optional

```
$ cp -a /usr/share/doc/cdd-dev/examples/menu .
$ cat menu/README
$ cat menu/task1/README
$ edit menu/task1/dep1.menu
$ edit menu/task1/dep2.txt
$ edit menu/task1/dep3.html
```

Editieren zu gültigen Menü-Einträgen und sinnvollen Beschreibungen

Task-Namen vergeben

```
$ cp menu/task1 menu/<meta package name>
```

Nutzermenü-Einträge für jede Abhängigkeit - zumindest mit Dokumentation

Entwickler Plattformen

- Projekt auf Alioth
- Subversion Repository
- Gemeinsame Entwickler-Mailingliste
Von dieser Liste intensiv Gebrauch machen!
- Nutzer Mailinglisten für die meisten CDDs
`http://lists.debian.org/debian-<cdd>`
- Web Seiten der meisten CDDs
`http://www.debian.org/devel/debian-<cdd>`

Aktueller Stand

- Wahrscheinlich populärste CDD: Debian-Edu (SkoleLinux)
- Rückintegration: DeMuDi
- Anleitung zum Start einer neuen CDD
- Grundproblem: Rad wird oft neu erfunden
- Debian-Fork möglich → aber CDD sinnvoller
- Fork: Ständig Anpassungen nötig
- CDD: Arbeit fällt genau *einmal* an
- Debian = Geben und Nehmen

Zukunft

- Mehr Custom Debian Distributions
- Weiterentwicklung der CDD-Werkzeuge
- Idee unter Entwicklern und Nutzern publik machen
- Angepaßte Live-CDs von CDDs
- Neue Methode zur Verbreitung von Debian
- Spezielle *Package* Dateien für jede CDD

Der Vortrag ist verfügbar unter
<http://people.debian.org/~tille/talks/>
Andreas Tille <tille@debian.org>