

Debian-Med

Integrative Softwareumgebung für alle medizinischen
Bereiche auf der Basis von Debian GNU/Linux

Andreas Tille

Robert Koch-Institut

LibCon, 2005

Gliederung

- 1 Was ist Debian-Med
 - Motivation
 - Was ist Debian?
 - Custom Debian Distributions
- 2 Realisierung
 - Ziele
 - Techniken
- 3 Bilanz
 - Erfahrungen
 - Probleme
 - Ausblick

Gesundheitsministerin kritisiert Ärzte-Software

25 Nov 2004

Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt fordert die Kassenärzte auf, sich gegen jede mögliche Einflussnahme durch Computerprogramme zur Wehr zu setzen: *„Ich würde mir wünschen, dass auch die Ärzteschaft sich sehr viel stringenter gegen den Einfluss der Pharmafirmen wehren würde“*, sagte sie in einem Beitrag des NDR-Fernsehmagazins Panorama. Mehr als 70 Prozent aller niedergelassenen Ärzte in Deutschland stellen laut Recherchen des Fernsehmagazins und NDR Info ihre Rezepte mit Hilfe von Software aus, die von Sponsoren aus der Pharmabranche unterstützt werden. In einigen Programmen werde bei der Eingabe einer Diagnose dem Arzt bereits ein Präparat des Sponsors vorgeschlagen. Mitunter erscheine selbst auf der Liste der preiswertesten Medikamente automatisch ein Produkt des Sponsors an erster Stelle, obwohl billigere Vergleichspräparate existieren.

Motivation

- 1 Allgemein praktizierende Ärzte
 - Sichere und zuverlässige papierlose Praxis-Verwaltung
 - Leichte und schnelle Bedienung
- 2 Stationäre Patientenverwaltung
 - Sichere und zuverlässige Klinikverwaltung
 - Standardisierter Austausch medizinischer Daten
- 3 Medizinische Forschung
 - Offene Plattform für Telepathologie
 - Offene Umgebung für medizinische Studien
- 4 Mikrobiologie
 - Analyse von Protein- und DNA-Sequenzen
 - Portable Datenformate

Nutzerprofil

- Zu aufwendig, Programme aus Quellen zu installieren
- Geringe technische Kompetenz
- Kein Interesse an Administration
- Interesse beschränkt auf freie *medizinische* Software
- Bedarf für leichte Bedienbarkeit
- Hohe Sicherheit und Vertraulichkeit
- Dokumentation in der Muttersprache

Gibt es eine Lösung für solche Nutzer?

Ja und Nein.

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)

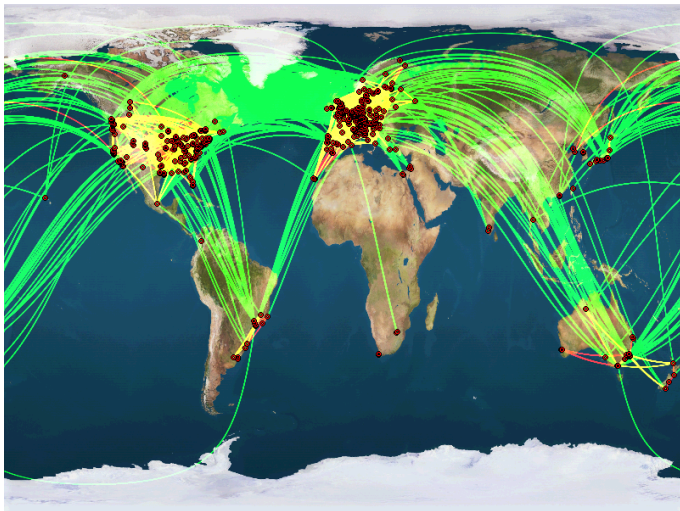
Das Debian-Projekt ist eine Gemeinschaft von Individuen die in Gemeinschaftsarbeit ein freies Betriebssystem entwickeln. Dieses Betriebssystem, das wir entwickelt haben, wird

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 Programm-Pakete
- Nutzer nur an *Untermenge* dieser Pakete interessiert
- Spezielle Nutzergruppe: Beschäftigte im Gesundheitswesen
- Sammlungen spezifischer Programm-Pakete sowie leichte Installation und Konfiguration
- **Keine Abspaltung („fork“)** von Debian

Grundidee: Es wird keine separate Distribution erstellt, sondern Debian für Aufgaben in der Medizin angepaßt.

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

Exkurs: Debian-eGov

- Diplomarbeit zum Thema E-Government
- Beinhaltet:
 - Desktop Anwendungen
 - Terminal Clients
 - E-Mail, Web, Instant-Messenger
 - lokale Firewall
 - GIS-Applikationen
 - Wine
 - ...
- Live CD
- *Entwickler für Fortführung gesucht*

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

Integration

Beispiel: Praxisverwaltungssoftware

Praxisverwaltung: > 10 Freie Software Projekte

- Ausrichtung (Praxis / Krankenhaus)
- Aufbau (modular / aus einem Guß)
- Interfaces (Browser / nativ)
- Programmiersprachen
- Datenbanken (SQL / XML)

Ziel von Debian-Med: Integration

Qualitätssicherung

- Engagement in vielversprechende Projekte
- Zusammenarbeit mit Entwicklern
- Hilfe beim Paketbau
- Sponsoring

Ziel von Debian-Med: Qualitätssicherung

Unterstützung von Entwicklern

Für einige Aufgaben existiert keine Freie Software Lösungen

- Medikamentendatenbank
- Pharmazie
- Physiotherapie
- Veterinärmedizinische Praxis

*Ziel von Debian-Med:
Unterstützung von Entwicklern*

Vorteile Freier Software für Programmierer

- Medizinische Bildverarbeitung und Strahlentherapie
 - Proprietäre Bildformate medizinischer Geräte
 - Lizenz- und Patentproblem
 - Planungssysteme für Strahlentherapie
- Kontrolle medizinischer Geräte
 - Warum liefern Hersteller keinen Quelltext zu Ihrer Software?
 - Strahlungsfeldmessungen am Beschleuniger als Freie Software

*Ziel von Debian-Med:
Aufzeigen der Vorteile Freier Software für
Programmierer*

Solide Installation

- Komplexe Anwendungen (z.B. VISTA)
- Zusammenspiel Datenbank, Webservice
- Client - Server Systeme

*Ziel von Debian-Med:
Solide Installation komplexer Systeme*

Dokumentation

- „Traditionelle“ Schwäche Freier Software
- Beiträge von Anwendern möglich
- Medicine HOWTO
- ResMedicinae Analyse Dokument

*Ziel von Debian-Med:
Dokumentation und Übersetzung*

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

Metapakete

- Spezielle Pakete folgenden Inhalts:
 - 1 Beziehungen zu anderen Debian Paketen
 - „Depends“ für notwendige Pakete
 - „Recommends“ für empfehlenswerte Pakete
 - „Suggests“ für interessante oder nicht-freie Pakete
 - 2 Menueinträge
 - Anpassung der Standardmenüeinträge
 - Nützliche Einträge für Dokumentation
 - 3 Angepaßte Konfiguration (optional)
 - *debconf*-Fragen oder „pre-seeding“
 - *cfengine*-Skripte
- Besonderes Metapaket: *med-common*
- Metapakete → eine Art Task-Pakete

Nutzermenüs

- Nutzer mit Rolle *med* erhält zusätzliches Menü



- Gute Übersicht über relevante Software
- Jedes Paket hat einen Eintrag
- Andere Nutzer werden nicht damit belästigt

Top 10 Vorurteile über Debian-Med

- 1 Debian-Med ist *selbst* eine Praxisverwaltung
- 2 Nur für Ärzte interessant
- 3 Für Mikrobiologen / Medizinphysiker uninteressant
- 4 Mediziner sollen es selbst installieren
- 5 Debian-Maintainer programmieren Arzt-Software
- 6 Debian-Med braucht keine Mithelfer
- 7 Kann auch auf SuSE Linux eingesetzt werden
- 8 Medizinische Software kann niemals frei sein
- 9 Debian-Med ist bereits fertig
- 10 Debian-Med ist der Stein der Weisen

Zertifizierung

- Krankenversicherung fordert korrekte Datenlieferungen
- Anwenderinteresse an fehlerfreier Abrechnung
 - Nur Anbieter, die fehlerfreie Daten liefern verbleiben am Markt
 - Gilt gleichermaßen für Open und Closed Source
 - BMfGS: Zertifizierung von Open Source durch KBV nicht grundsätzlich ausgeschlossen
 - Präzedenzfall: Firmware für einige ISDN-Karten im Linux-Kernel

Kurzfristige Änderung gesetzlicher Vorgaben

- Notwendigkeit für kommerziellen Support
- Erfordert Fachwissen von Medizin-Informatikern
- Geschäftsmodell: Dienstleistungen für medizinische Freie Software
 - Software selbst kostenlos
 - Einnahmen für Leistungen wie
 - Beratung
 - Installation
 - Support
 - Aktualisierung

Zukunft

- Erste Schritte
- Wesentliche Meta-Pakete sind bereits fertig
- Starkes Interesse seitens Entwicklern und Anwendern
- Erste Version wird mit Sarge erscheinen
- Live-CD auf der Basis von Knoppix

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