

Linux Media Center

MythTV - The Mythical Home Media Convergence Box



Agenda

- Audio - Hardware, Projekte
- Imaging und Video
- TV - Standards, Projekte
- MythTV Demo - Die Integration der Medien
- Empfehlungen für Setup, Hardware
- Q & A

Audio unter Linux

- viele kennen unter Linux nur OSS
 - Open Sound System
 - einfache Ausgabe auf /dev/dsp
- ALSA ist der neue Standard
 - Advanced Linux Sound Architecture
 - Standard im Kernel 2.6
- nicht einfach, aber sehr leistungsfähig
 - grundlegende Funktionen einfach
 - OSS Kompatibilitäts-Schicht



Audio Hardware

- sehr viele Karten unterstützt
- für "normale" Zwecke ist Onboard Sound vieler Motherboards ok
 - 6-Kanal Surround Sound
 - AC97 Decoder mit diversen Chips
 - wenn möglich mit SPDIF Ausgang
- für höhere Ansprüche Soundblaster Audigy
 - MIDI Soundfonts, bessere Dynamik
- die meisten USB-Devices funktionieren
 - im konkreten Fall prüfen

Audio Projekte

- Player bis zum Abwinken :-)
 - XMMS
 - KDE (Juk, Kaboodle)
 - Gnome (Rythmbox)
- Audio-Formate
 - das gute alte MP3
 - Ogg Vorbis als patentfreie Alternative
 - AAC (Advanced Audio Coding) vor allem im iPod
 - FLAC (Free Lossless Audio Compression)
 - weitere proprietäre Formation (RealAudio, WMA, QuickTime)

Audio Projekte (2)

- Audacity
 - Soundfile Editor
 - viele Formate und Effekte
- Glame - The GIMP of Audio
 - ähnlich wie Audacity
- normalize
 - kleines Tool um die Lautstärke verschiedener Sound-Files abzugleichen

Professionelles Audio

- vieles vorhanden, aber recht komplex
- JACK Sound Server
 - wie ARTS (KDE) oder esd (Gnome), aber viel mächtiger
 - Basis für fast alle professionellen Tools
- Sound-Generatoren ("Musik-Macher")
 - MIDI: Rosegarden, Common Music (Lisp), Genpo (Orgel), etc.etc.
- Sound-Recorder
 - Ardour (Multi-Track HD-Recorder)
- DJ Applikationen, Sound-Editoren, etc.etc.

Bildbearbeitung unter Linux

- Verwaltung von Digital-Kameras
 - gute Lösungen
 - DigiKam (KDE), gPhoto2 (Gnome)
 - Upload und Organisation von Bildern
- Bilderverwaltung
 - siehe oben (Slideshows, EXIF Daten)
 - KimDaba für grössere Bildersammlungen
- GIMP für Nachbearbeitung

Video unter Linux

- Video-Player

- MPlayer: schnell, viele Formate (auch WMA etc.)
- Xine: guter Support für DVD-Menüs
- Ogle: schlank, ebenfalls DVD-Menüs

- Video-Formate

- MPEG 1: erstes Format, kaum noch in Gebrauch
 - MP3 ist MPEG 1 Layer 3 Audio Kompression :-)
- MPEG 2: Digitales Fernsehen, DVD, Kameras, etc.
- MPEG 4: Scale-down von MPEG 2 (DivX)
- Ogg Vorbis Video (noch kaum in Gebrauch)
- viele proprietäre Formate (WMV, RealVideo, QuickTime)



Videobearbeitung

- Konversionen diverser Formate
 - transcode, mencoder (MPlayer)
- einfache Bearbeitung
 - Schneiden, Kombinieren
 - avidemux2, Kino
- High-End Verarbeitung
 - Cinelerra: Video und Audio Bearbeitung mit Effekten, etc.
 - Cinepaint (FilmGIMP): Nachbearbeitung von Videos

TV unter Linux

- grundsätzlich 3 Möglichkeiten
- Video4Linux (V4L2 in Kernel 2.6)
 - für analoges Fernsehen
 - Karte liefert "Vollbild" an die Applikation
- IVTV Project
 - für Karten mit Hardware MPEG2 Encoder
 - Karte liefert MPEG2 Strom
- DVB Digital Video Broadcast
 - Satellit (DVB-S), Kabel (DVB-C) und "terrestrisch" (DVB-T)
 - Karte liefert MPEG2 Strom



TV-Karten

- **Autsch, jetzt wird's kompliziert**
 - TV-Karten scheinen ausschliesslich von Bastlern produziert zu werden :-)
 - total verschiedene Karten in gleicher Verpackung
- **V4L2: auf den Chip kommt's an !**
 - BT8x8: bttv Treiber, sehr stabil
 - Philips SAA7134: saa7134 Treiber, ziemlich stabil
 - Conexant 23xxx: cx88 Treiber, Ecken und Kanten
- **IVTV: Hauppauge zentriert**
 - PVR 250 und 350 gut unterstützt
 - PVR 150 und 500 noch wackelig

DVB - Digitales Fernsehen

- sehr aktiv unter linuxtv.org
 - viele Karten gut supported
 - Mehrwert wie EPG, Internet-Zugang
- Satellit, Kabel direkt anschliessen ohne Setop-Box
 - CI Schnittstelle für Dekodierung von Pay-TV
 - "Full-Featured" vs. "Budget" Karten
- definitiv die Zukunft !
 - annähernd DVD Qualität
 - in Zukunft mit HDTV sogar besser



MythTV

Medien integriert



- sehr aktives Projekt
 - einfaches Plugin Interface
- grosse Stärke: Client-Server Konzept
 - Server zum Aufnehmen und Verwalten von Medien
 - Clients für die Bedienung
- Alternativen
 - VDR: konzentriert auf DVB, in diesem Bereich z.T. mehr Features als MythTV
 - Freevo (free TiVo): Funktionalität analog MythTV

MythTV Standard Module

- MythTV: LiveTV, Aufnahme, Wiedergabe, EPG
- MythDVD: Anschauen, Rippen
- MythVideo: Verwalten, Anschauen
- MythMusic: Verwalten, Playlists, CD rippen und erstellen
- MythGallery: Bilder verwalten, Slideshows
- MythGame: Spiele (MAME, Snes9x)



MythTV Standard Module (2)

- MythWeb: Zugriff via PHP Webinterface
- MythWeather: Wetterbericht
- MythNews: RSS Informationen
- MythBrowser: Web-Browser
- MythMkmovie: normale Video-Dateien aus TV-Aufnahmen
- MythPhone: SIP Phone mit Webcam



MythTV Zusatzmodule

- MythFM: Radio
- MythStreams: Internet Streams
- Myth NUV2Disc: Video DVD aus TV-Aufnahmen
- MythRecipe: Rezepte Verwaltung



Wie sieht das Ganze jetzt aus !?!

- Starten des Frontends
- Navigation via Keybaord
- natürlich auch mit IR Fernbedienung
 - ist im Kernel 2.6 im Input Layer integriert
 - kein LIRC mehr notwendig
 - Empfehlung: serieller oder USB IR-Empfänger anstelle der einfachen TV-Karten Fernbedienungen
- logischerweise mit Themes
 - wir sind ja unter Linux :-)



TV Integration

- Live TV wird encodiert und decodiert
 - Pause, Zurückspielen jederzeit möglich
- mit 2 oder mehr Tunern PiP möglich
- EPG Informationen integriert
 - XMLTV Projekt
 - in der CH: von tvtoday.de herunterladen
 - automatische Aktualisierung

Aufnahmen programmieren

- komfortabel im EPG
 - Browsen
 - alphabetische Auflistung der Sendungen
 - Frei-Text Suche
- feine Steuerung der Prioritäten, Aufnahmeprofile, etc. möglich
 - wiederholte Aufnahme
 - Anzahl gespeicherter Sendungen
 - etc.
- auch über Web-Interface dank MythWeb



Aufnahmen machen

- passiert im Hintergrund
 - MythBackend steuert alle Aktivitäten
- je nach Kartentyp Aufnahme in MPEG2 oder NuppelVideo
 - .NUV Files nur in MythTV sinnvoll
- nach Aufnahme Nachbearbeitung
 - Werbung markieren
 - Konversion nach MPEG4 (DivX)

- einfach nur DVD/SVCD anschauen
 - Player konfigurierbar
 - Xine und Ogle mit Menus
- DVD rippen und konvertieren
 - gewünschte Kapitel auswählen
 - DVD Rohfiles (.vob) werden auf Disk kopiert
 - von da nach MPEG4 codiert (dauert Stunden !)

MythVideo

- anschauen von Video Files (.mpg, .avi)
 - default Player ist MPlayer
 - gerippte DVD's landen hier
- Verwaltung mit Kindersicherung :-)
- Zugriff auf IMDB für Inhalt, Cover etc.

MythMusic

- Organisieren der MP3 oder Ogg Files
 - Support von ID-Tags
- Rippen von CD's
 - automatische Erkennung mit CDDB
- Playlists
- Brennen von CD oder MP3 CD

MythGallery und MythGame

- einfache Verwaltung von Bildern
 - Slideshows
- MythGame vor allem mit Emulatoren für alte Spiele
 - MAME: Emulator für Arcade Spiele
 - Snes: Super Nintendo
- auch Linux-Spiele integrierbar
 - ist jedoch "Handarbeit"

Installation von MythTV

Nicht mehr so schlimm wie es auch schon war :-)



Hardware-Auswahl

- Grundentscheidung: Client/Server oder Standalone
- Client-Server
 - Server im Keller :-)
 - Client z.B. mit Mini-ITX Via Board
- Standalone
 - grösstes Problem: Lärm in der Stube !
 - geeignetes Gehäuse mit guter Lüftung
 - grosse Lüfter (8/12 cm) == leise !
 - Netzteil ist entscheidend
 - Zalman ist sehr leise
 - PSU mit 12cm Lüfter generell ok

Hardware-Auswahl (2)

- Mainboard und CPU
 - CPU für Server \geq 2 GHz
 - Mainboard mit möglichst viel eingebauten Komponenten
 - Onboard Sound mit 6-Kanal und SPDIF Ausgang
 - Grafikkarte mit TV-Out
- TV-Karten
 - wie gesagt: unbedingt genau planen und sich Karte zeigen lassen !
 - BT8x8: kaum noch erhältlich (eBay !)
 - SAA7134: Terratec Cinergy, Pinnacle PCTV
 - IVTV: Hauppauge 350/250, 150/500 noch kritisch
 - DVB: Technotrend, Hauppauge Nova-s, Technisat SkyStar 2

Hardware-Auswahl (3)

- **Grafikkarte**
 - wenn möglich eingebaut
 - sonst am ehesten "einfache" NVidia mit TV-Out
- **Sound-Karte**
 - wenn möglich 6-Kanal eingebaut mit SPDIF
 - sonst am ehesten Soundblaster Audigy (2, ZS)
 - für wirklich guten Sound externen A/V Verstärker
- **Disks**
 - Samsung sind hörbar leiser !
 - entkoppeln mit Gummi-Noppen

Aufsetzen eines Linux MC

- am einfachsten mit Fedora Core 3

`http://wilsonet.com/mythtv/fcmyth.php`

- Basis-Installation durchführen

- **yum** an Axel Thimm's Repository anbinden

`www.atrpms.net`

- apt installieren (von atrpms.net)

- falls weitere Multimedia-Software neben MythTV gewünscht wird

- Planet CCRMA anbinden

`http://ccrma.stanford.edu/planetccrma/software/`



Aufsetzen eines Linux MC (2)

- Aktualisieren der Software

```
apt-get update
```

```
apt-get dist-upgrade
```

- Multimedia-Kernel von **atrpms.net** installieren

- passiert meist schon bei obigem Upgrade

- MythTV installieren

```
apt-get install mythtv-suite
```

Hardware Konfiguration

- zuerst Audio, Grafik und TV ohne MythTV konfigurieren
- Audio sollte automatisch erkannt werden
 - andernfalls mit alsacnf nachkonfigurieren
 - Achtung: per default sind in ALSA alle Soundlevel auf 0 (-> alsamixer)
 - speaker-test Programm
- Grafik: allenfalls macht TV-Out Probleme
 - TwinView o.ä. Konfiguration

Hardware-Konfiguration (2)

- analog TV-Tuner mit xawtv testen
 - auch gleich gewünschte Kanäle einstellen und benennen
 - DVB: mit Kaffeine oder KaxTV
- Disks und CD/DVD
 - unbedingt prüfen dass DMA Modus aktiviert ist
hdparm /dev/hda
 - Platzplanung: ca 1 GB pro Stunde TV benötigt

Jetzt wird's hakelig ...

- MySQL DB kreieren
- mythbackend starten
- Benutzer für Myth definieren
- Autologin für Benutzer konfigurieren
 - mit KDM oder GDM kein Problem
 - als Display-Manager KDE oder fwm nehmen
- mit mythtvsetup Grundkonfiguration erstellen
 - TV-Karten
 - Signal Quellen (Kabelanbieter)
 - Verbindung zum EPG



Bearbeitung der Kanäle

- Kabel-Frequenzen, Namen der Sender, gewünschte Sender-Position und (ganz wichtig !) ID von XMLTV müssen übereinstimmen
- das ist der zeitaufwendige Teil der Installation

Einstellung der Aufnahme-Profile

- Ausprobieren mit verschiedenen Qualitäten und Auflösungen
 - persönlicher Geschmack
 - TV/LCD ist relevant
- Konversion nach Aufnahme zu MPEG4 empfehlenswert
 - spart viel (!) Platz

Zusammenfassung

- MythTV ergibt ein schönes LMC
 - weitere Module kommen laufend hinzu
- Setup benötigt Linux-Kenntnisse
 - ein Wochenende sollte Sie schon einplanen ...
- anfangs Hakeleien mit Kanal-Einstellung und Tuning der Aufnahme-Profile
- im täglichen Betrieb erstaunlich stabil
 - vor allem das (wichtige) Backend
 - Frontend kann schon mal hängenbleiben

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Links zu Tipps und Tricks auf der
[/ch/open](#) Seite