

Linux a Video – 30 minut

Rudolf MAREK

All your base are belong to us!

Formáty Video, kodeky

- video = obraz {25 fps - snímků/s} + zvuk
- Obraz i zvuk (ztrátově) komprimovány => kodeky
 - Zvukové - MP3, MP2, OGG, PCM, RA, WMA
 - Obrazové - MPEG2, MPEG4(DivX), RV, WMV
- Jakým způsobem spojíme zvuková a obrazová binární data v jeden datový tok?

Kontejnery

- Obraz a zvuk musíme uložit v jednom souboru a zajistit jejich synchronizaci
- Souborové kontejnery
 - MPEG - definované normou ISO - data zapsána v paketech – MPG, MP3, MPEG(ES PS TS)
 - AVI, ASF, WAV - definované Microsoftem (RIFF)
 - RM - real media - RealNetworks
 - MOV - Apple - quicktime

Kontejnery

- Síťové kontejnery
 - Přenos po síti zajišťují transportní protokoly TCP/IP nebo UDP, nad nimi jsou implementovány další protokoly (dohodnuté schéma komunikace - otevřené nebo proprietární)
- Nejznámější:
 - MMS - asx transport pro ASF
 - RTSP – Realtime Streaming Protocol
 - zapouzdřuje RTP -Realtime Transport Protocol (RFC)
 - a RDP- proprietární RealNetworks transport protokol
 - PNM - real transport RM starší verze
 - HTTP - také podle "normy" RFC

Kam přehrajeme - Video

- můžeme si vybrat jakým způsobem video na obrazovce zobrazíme
- X11 - standardní X protokol (nelze změnit rozlišení, softwarový scale)
- XV - X video overlay X(hw scale)
- DGA – (změna rozlišení i barevné hloubky)
- Vidix - obecný video overlay X (hw scale)
- gl – OpenGL (hw scale)
- FBdev – Framebuffer
- TXT - Textová konzole – (overlay nebo AALib)

Kam přehrajeme – Audio

- OSS - Open Sound Sytem
 - /dev/dsp - zvuk
 - /dev/mixer – mixer
 - starší architektura, je součástí jader 2.4.x
- ALSA - Advanced Linux Sound Architecture
 - nová architektura, modulární systém
 - preferovaná, umí emulovat OSS
- ESD - Enlightenment Sound Deamon
 - mixuje zvuky z různých zdrojů a přehrává je.
- Arts - daemon pro KDE
 - stejná funkce jako ESD

Čím přehrajeme ?

- MPlayer (GPL)
- Xine (GPL)
- RealPlayer (free)
- XMMS (GPL)
- MIKMOD (GPL)
- TiMIDITY(GPL)
- mpg321 (GPL)
- oggplay (GPL)
- a utilitky play a midiplay

Kodeky

- Se zdrojovým kódem k dispozici
 - FFmpeg(libavcodec, i další kodeky)
 - XviD
 - různé MPEG knihovny
- Closed Source - binární
 - RealCodecs - kodeky pro RealPlayer
 - Win32 - MPlayer má vestavěný "loader" pro kodeky z windows
 - kodeky pro Quicktime (opět Mplayer má loader)

Mplayer - Seznámení

- <http://www.mplayerhq.hu> - source, rpm
- Přehrajeme všechno
 - i soubory
 - i ze „sítě“ (i realmedia, i windowsmedia)
 - podpora všech možných kodeků
- Přehrajeme rychle
 - velká optimalizace kódu
 - preferuje nativní kodeky (umí i binární i win32)
- Přehrajeme na cokoliv
 - XV, X11, GL, FBDEV, VIDIX
 - OSS, ALSA, i šesti kanálový výstup audio
- GUI OSD
- <http://marillat.free.fr/> - debian

Mplayer – Praktická ukázka

- Ukázka kompilace a instalace zítra
- GUI
 - celkem intuitivní
 - nahrajeme film
 - nahrajeme titulky
 - měnitelný skin
- Příkazová řádka
 - rychlejší
 - manuálová stránka samozřejmostí (man mplayer)
 - dokumentace součástí balíku
- KONFIGURACE

Xine

- konkurenční projekt MPlayeru
- slabší výkon =>
- modulární architektura, používá vlákna
- přehraje všechny běžné formáty
- není tak nepřehledně napsán jako mplayer
- vyzkoušejte sami

RealPlayer - RealOne

- <http://forms.real.com/real/player/unix/unix.htm>
- Jednoduchá instalace
- Ovládaní jako ve Windows
- přehrajeme RealMedia soubory a síťové streamy rtsp:// a pnm://

Stříhání a enkodování videa

- mencoder
 - součást balíku mplayer
 - produkuje AVI (se zvoleným kodekem, nejčastěji DivX)
 - vstupem může být libovolný soubor přehratelný mplayerem
- Kino, Cinerrela
 - nástroje pro stříh videa
 - Kino – amaterský stříh
 - Cinerrela – profi stříh