



GNUzilla

Jun/Jul 2005 / broj 6-7

Tema broja: Obrada videa

Kompletan prikaz
obrade video materijala
slobodnim softverom



Distribucije:

Mepis
PCBSD
Gentoo

Softver:

XFCE
OpenBSD Firewall
Red u haosu
KPDF vs Acrobat Reader
OSS Projectmanagement



Simply Mepis

Još jedna kvalitetna distribucija bazirana na Debian GNU/Linux-u



XFCE 4.2.x

Grafičko okruženje koje se ozbiljno približilo vodećoj dvojci



PCBSD

Intervju sa Krisom Murom, tvorcem PCBSD distribucije zasnovane na FreeBSD sistemu

Ostale teme

Netiquette
Razgovor sa povodom
Uvod u komandnu liniju III
GIMP – upotreba alata za selekciju



GNUzilla

Jun/Jul 2005

Uvodna reč: Letnji dvobroj.....3

Distribucije

Vaš sistem serviran na BSD način.....	4
Simply Mepis 3.3.1.....	6
Gentoo na vašem radnom stolu.....	10

Softver

Tema broja

Obrada videa: osnovni pojmovi.....	13
Koderi, dekoderi, kontejneri.....	16
Bez alata nema ni zanata.....	18
GUI alati: obrada videa za neupućene.....	24
OSS Projectmanagment.....	26
XFCE^4.....	29
David protiv Golijata.....	32
Red u haosu (Download).....	34

Sloboda

GNUzilla.....	36
Mrežni bonton – Netiquette.....	39

Radionica

Pffff.....	41
Razgovor sa povodom.....	43
GIMP - označavanje, seckanje i crtanje.....	46
Uvod u korišćenje Linux komandne linije III. .	48



Sav materijal u ovom časopisu je objavljen pod GNU licencom za slobodnu dokumentaciju. Autorska prava pripadaju autoru.

Letnji dvobroj

PRAKSA DA SE ČASOPIS JEDNOM GODIŠNJE IZDA KAO DVOBROJ NIJE ZAOBIŠLA NI GNUZILLU. POSLE NAJBOLJE PROCENE MOGUĆNOSTI I POTREBA ODLUČILI SMO DA JUNSKI I JULSKI BROJ OBJAVIMO ZAJEDNO, KAO LETNJI DVOBROJ, DESET DANA KASNIJE OD UOBIČAJENOG DATUMA.



U nameri da časopis učinimo što boljim, ovim dvobrojem smo napravili još nekoliko koraka napred. Pored novog izgleda stranica, prešli smo na nov način obrade i preloma tekstova. Kako bi redakcija što bolje funkcionala napravili smo reorganizaciju raspoloživog kadra, postigavši na taj način bolju organizovanost u cilju veće produktivnosti i što boljeg krajnjeg rezultata.

Pored novog vizuelnog identiteta stranica, GNUzilla je dobila svoju maskotu koja je plod kreativnog rada našeg prijatelja Vladimira Jankovića, studenta fakulteta za grafički dizajn, kome se ovom prilikom zahvaljujemo.

Nakon više meseci napornog rada članova redakcije i podrške čitalaca, GNUzilla se pojavila u široj IT javnosti, pre svega zahvaljujući emisiji Polarotor (www.polarotor.co.yu) i časopisu Svet kompjutera (<http://www.sk.co.yu>). Ovom prilikom prenosimo iskrenu zahvalnost ljudima iz pomenutih medija na pomoći i podršci. Nadamo se da ćemo i ubuduće jednako uspešno sarađivati. Pored medija, GNUzilla je skrenula pažnju na sebe i državnim institucijama, pre svega ministarstvu za nauku i zaštitu životne sredine, pa je u toku iznalaženje najboljeg mehanizma sаradnje.

Prethodni broj GNUzile je objavljen sa jednom greškom koja je mogla biti pogrešno shvaćena. U članku o novoj verziji OpenOffice paketa je umesto termina „bosanski jezik“ iskorišćen termin „bošnjački jezik“, pa bismo želeli da se javno izvinimo zbog ove greške, koja je posledica ne-pažnje, bez ikakvih zadnjih namera.

Tema ovog broja je obrada video materijala na slobodnim sistemima, čime smo hteli da ovo polje rada na računaru približimo svim korisnicima GNU/Linux ili *BSD sistema. Pošto je ovaj dvobroj mali jubilej, osvrnućemo se na nastanak i razvoj našeg časopisa. Radionica nastavlja da se bavi GIMP-om i konzolom, dok je u ovom broju pažnja okrenuta ka XFCE grafičkom okruženju koje sve ozbiljnije „preti“ da se umeša u dvojac na vrhu. BSD korisnici i ovaj put imaju šta da pročitaju.

Jedan od razloga pomeranja datuma izlaska dvobroja bio je objavljanje novog Debian stabilnog sistema sa oznakom 3.1, ali je odlaganje objave sa 30. maja na 6. jun onemogućilo valjano testiranje. Zato, Sarge ostavljamo za avgust, zajedno sa Fedorom i pregledom domaćih GNU/Linux distribucija.

Novi, osmi broj GNUzille, će se pojaviti prvog avgusta, a do tada, uživajte u letnjem dvobroju!

~ Ivan Jelić

GNUzilla

Magazin za popularizaciju
Slobodnog softvera, GNU, Linux
i *BSD operativnih sistema

Kolegijum

Ivan Jelić
Ivan Čukić
Marko Milenović
Petar Živanić
Aleksandar Urošević

Saradnici

Srđan Andđelković
Miloš Popović
Mladen Marić
Nikola Jelić
Kemal Šanjta
Borislav Tadić

Lektura

Petar Živanić
Ivan Radosavljević

Priredivač

Mreža za Slobodan Softver
<http://www.fsn.org.yu>

URL adresa

<http://gnuzilla.fsn.org.yu>

Kontakt adresa

gnuzilla.kontakt@gmail.com

IRC kontakt

#gnuzilla na [irc.freenode.org](#)

Ono što je nedostajalo BSD svetu - **PCBSD**

Vaš sistem serviran na BSD način

PC šta?

BILO JE PUNO SKEPSE I NEVERICE MEĐU KORISNICIMA BSD SISTEMA KADA JE NA IT SCENU PRE NEKOLIKO MESECI STUPIO PC BSD. INICIJALNO, SVI SU SE ZAPITALI O ČEMU SE ZAPRAVO RADI, JER JE POZNATO DA BSD NEMA DISTRIBUCIJE. JAKO BRZO SMO IMALI PRILIKU DA UVIDIMO DA PC BSD PREDSTAVLJA NEŠTO ŠTO JE BSD ZAJEDNICI ODAVNO TREBALO - BSD KOJI SE LAKO INSTALIRA I PROSEČNOM KORISNIKU KOMPЈUTERA JAKO BRZO DAJE KOMPLETNO GRAFIČKO OKRUŽENJE.

Mnogi su samu ideju gledali sa prezirom, čak i ja sam. Valjda smo smatrali da BSD sistemi nisu tako teški za instaliranje i da ne treba praviti nešto što ubija srž BSD sistema. Ipak, ispostavilo se da smo pogrešili. PC BSD je zadržao suštinu FreeBSD-a (izgrađen na FreeBSD 5.4) ali i dodao puno toga jako važnog za popularizaciju BSD-a. Dodao je pakete i menadžer paketa na kome bi mu svi ostali operativni sistemi mogli zavideti. Jednostavnost i brzina rada sistema za upravljanje paketima je upravo fantastična. Možda u prilog PC BSD priči idu i podaci iz ankete sprovedene na BSD Srbija (www.bsd.org.yu) koja je pokazala da 55.6% ispitanih koristi PC BSD. Sve je više apsolutnih početnika koji koriste ovaj „flavour“ BSD sistema. Baš zbog toga je tim BSD Srbija stupio u kontakt sa Krisom Murom, čovekom koji predstavlja ceo PC BSD tim, i koji je ostvario nešto što smo svi oduvek želeli - moć i stabilnost FreeBSD-a i sjajan i jednostavan sistema paketa.



GNUzilla: Reci našim čitaocima nešto o sebi? Ko je glavni krivac za zločin zvani PC BSD?

Kris: Pa, nema puno toga da se kaže.:) Imam 24 godine, oženjen sam i imam jednog sina. Apsolvent sam na koledžu sa sistemom udaljenog učenja (distance learning) i diplomiraču do kraja ove godine. Koristio sam različite Linux / Unix OS sisteme, i odatile dobio ideju za projekat.

GNUzilla: Kako si došao na ideju za PC BSD?

Kris: Jednostavno je imalo smisla uraditi tako nešto. Hteo sam da razvijem distribuciju koju ćete moći da preuzmete i instalirate jednostavno kao i Windows ili Mac OS, i PC BSD je nastao kao rezultat toga. Nije mi bilo jasno zašto tako puno distrova mora da bude komplikovano za prosečnog korisnika, te sam odlučio da vidim šta mogu da učinim po tom pitanju.

GNUzilla: PC BSD se razvija prilično brzo. Ne prođe ni jedan jedini dan a da ne dobijemo nešto sjajno i novo. Ko čini PC BSD tim i ko ti pomaže? Da li dobijaš pomoć od nekih firmi?

Kris: Trenutno sam ja ceo tim:). Neko ko mi je puno pomogao je

Charles-Andre Landemaine (www.auriance.com) preko auriance.com u vezi sa grafikom i dizajnom sajta, ali je sve ostalo uglavnom krv, znoj i suze. Do sada mi ni jedna kompanija nije ponudila pomoć, sem onih koji su velikodušno pomogli oko hostovanja ovih podataka.

“Hteo sam da razvijem distribuciju koju ćete moći da preuzmete i instalirate jednostavno kao i Windows ili Mac OS”



Kris Mur

GNUzilla: Mnogi korisnici su bili izmenađeni NVidia drajverima za PC BSD. Kako se to desilo?

Kris: Najviše zbog zahteva korisnika. Mnogo ljudi me je na forumu pitalo kako da najlakše instaliraju NVidia drajvere, te sam uzeo karticu i bacio se na posao. Mislio sam da bi to bila sjajna prilika da se malo pravim važan kako je preko PC-BSD instalacionog programa moguće instalirati i drajvere. Probajte da tako lako instalirate drajvere ne bilo kom drugom sistemu :)

GNUzilla: Zašto FreeBSD kao osnova za PC BSD?

Kris: Zato što njega najbolje poznajem :). Koristio sam FreeBSD kao desktop sistem prilično dugo, i smatram da njegova struktura najviše ima smisla u odnosu na ono što želim da postignem. Nisam previše koristio OpenBSD ili NetBSD, jednostavno nisam imao razloga. FreeBSD je taj koji je najbolje

prilagođen desktop sistemima od svih BSD-a, te je to bio još jedan razlog što njega koristim.

GNUzilla: Ukoliko se ne varam, PC BSD menadžer paketa je izdat pod GNU/GPL licencom. Zašto ne BSD licenca?

Kris: Menadžer paketa, kao i instalacioni program, su pisani u C++ uz upotrebu QT-a iz TrollTecha. Ja sam veliki ljubitelj jezika C++, a TrollTechove biblioteke omogućavaju jednostavan razvoj aplikacija za *NIX platforme. Jedini zahtev je da softver bude izdat pod GNU/GPL licencom, ukoliko ne kupim licencu za \$1000+. (Što nema smisla jer da sam to učinio morao bih da naplaćujem distribuciju PC BSD-a da biste je koristili).

GNUzilla: Koji su budući planovi za PC BSD?

Kris: Trenutno je bitno da sve radi stabilno. Nadam se da će pre verzije 1.0 dodati svoj kontrolni centar koji će vam omogućiti da administrirate mrežne karte, štampače, korisnike itd. Posle toga bi bilo lepo postaviti neku finu mrežnu alatku za ažuriranje sistema kako biste mogli da preuzmete najnovije zakrpe za softver što lakše.

GNUzilla: Kao što sam već pomenuo PC BSD postaje veoma popularan u Srbiji, te me zanima da li imaš neku poruku za BSD korisnike u Srbiji?

Kris: Hvala na podršci! Zaista mi puno znači što se svi trude da popularizuju projekat i pomažu da se vest širi. Uskoro ću postaviti obaveštenje na forumu o početku prevodenja softvera koji radim na druge jezike. Slobodno se priključite projektu čim budete videli moju poruku. Naravno, i C++/QT programeri su uvek dobrodošli jer mi i u ovoj oblasti treba pomoći :)

Želimo sve najbolje Krisu i njegovom projektu koji je zaista značajan za širenje BSD zajednice u svetu. U sledećem broju ćemo vam predstaviti PC BSD sa tehničke strane. Ukoliko ste zainteresovani da probate ovaj sjajni BSD sistem posetite www.pcbsd.org i PC BSD forume na www.pcbsd.org/forums.



PCBSD

Personal Computing,
served up BSD style!

- Based on rock-solid FreeBSD
- Easy-to-use package installer
- Free & open-source

~Marko Milenović

Simply Mepis 3.3.1

Još jedan odličan sistem baziran na Debianu

Iako nikada nisam bio ljubitelj Debian baziranih distribucija, iz prostog razloga što je uvek najbolje imati sam Debian, a ne neki derivat. No, ispostavilo se da je ovakav stav bio mač sa dve oštice, jer su se na sceni pojavile distribucije koje su me naterale da stavim prst na čelo i ponovo razmislim.

Prvi Debian baziran distro koji sam probao bio je Knoppix, koji je, kada se pojavio, digao veoma veliku prašinu. Pionir među butabilnim distroima je, šta više, radio sasvim lepo pružajući GNU/Linux na dlanu, bez potrebe za instalacijom. Dalja priča je svima manje više poznata, stoga se selimo u blisku prošlost. Svedoci smo munjevitog napretka Ubuntu distribucije, koja je Hoaryjem potvrdila svoje mesto na vrhu i postala opšti miljenik među GNU/Linux korisnicima. Ovaj fenomen ističe Debian kao izvrsnu platformu za razvoj novih distroa. Pored Ubuntua, još neko se setio da iskoristi ove potencijale i napravi odličan Debian baziran distro, koji posle prvog podizanja ostavlja bez daha. Dame i gospodo, dozvolite mi da vam predstavim SimplyMepis!

Live CD

Za razliku od većine, Mepis je zamišljen kao butabilni distro koji se podjednako lako može koristiti i instalirati. Sam pristup se svodi na to da podignite sistem sa CDROM-a, probate ga i ukoliko vam se dopadne instalirate na hard disk. Ovo je već viđeno na Knoppixu i još nekoliko sličnih distribucija, ali je primenjeno mnogo temeljnije i ozbiljnije.

Sam live sistem se ponaša sasvim pristojno, sve aplikacije rade kako se to od njih očekuje što uključuje i korišćenje interneta softverskim modemom. Da dobro ste pročitali, winmodem je proradio sa CD-a. Veoma priyatno iznenadenje. Mepis je baziran na KDE okruženju pa su aplikacije karakteristične za ovo okruženje prisutne u punom brojnom stanju. Naravno, tu je OpenOffice, GIMP, Firefox... KDE se pokazao veoma hitrim u radu pa se u pojedinim trenucima i ne primećuje da sistem radi sa CD-a. Veoma koristan live sistem, koji u punom svetlu može da predstavi GNU/Linux OS. Da bi se korisnik ulogovao na Live sistem treba da unese lozinku za demo nalog koja glasi "demo" ili "root" za root nalog.

Oštiji pogled na KDE meni otkriva jednu prečicu čijim se aktiviranjem otvara lepeza mogućnosti zbog kojih Mepis jeste toliko dobar - Mepis OS Centar.

Mepis OS Centar je grafički alat za podešavanje pomoću kog je moguće obaviti poslove, za koje bi inače trebalo intervenisati u konzoli. Napredni korisnici u ovome neće naći nikakvu prednost, ali za one



malo manje napredne, ovo može biti od velike važnosti. Iako se po složenosti ne može uporediti sa kolegama iz Mandriva ili SuSE distribucija, Mepis OS Center pruža dovoljno mogućnosti za podešavanje sistema. Odabir opcija se svodi na podešavanja X servera, gde treba napomenuti da postoji mogućnost korišćenja nVidia i ATI dravjera sa svim mogućnostima koje uz njih dolaze (Twin View, Shadow cursor...). Opcija za transparentnost i senke na prozorima ne postoje, verovatno iz razloga što se kao X server koristi XFree (Xfree86 4.3.0 dfsg). Ostale opcije se svode na podešavanja mrežnih konekcija (LAN, Wireless), dodavanje i administraciju korisnika, testiranje i održavanje particija. Iako ih nema puno, opcije pružaju većinu mogućnosti, koje mogu biti potrebne prosečnom korisniku. Pored podešavanja, ovaj alat u sebi ima integriran instaler, koji podjednako lako kao najpoznatiji user-friendly sistemi obavlja proces instalacije.

Instalacija

Sistem instalacije predstavlja jedan od glavnih aduta Mepis sistema. Instalacioni alat se nalazi u okviru Mepis OS centra, dostupan je jedino preko Live sistema i omogućava korisnicima veoma laku i udobnu instalaciju. Opcije koje postoje su sasvim dovoljne za sve korisnike kojima je ovakav alat bitan.

Početak instalacije se tiče odabira hard diska i patricija potrebnih za instalaciju Mepisa. Pored odabira particija i diskova, postoji mogućnost particionisanja pomoću alata

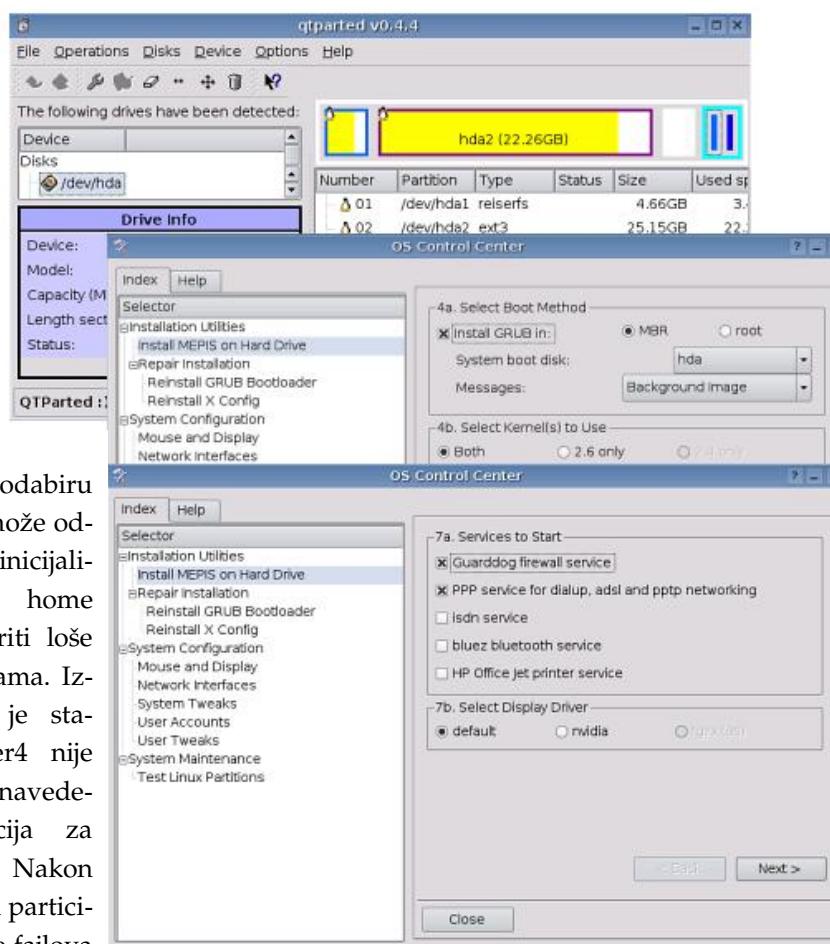
QT Parted, koji je uz pregršt mogućnosti veoma jednostavan za upotrebu. Treba pomenuti da je QT Parted veoma stabilan jer je bez problema izlazio na kraj sa svim egzibicijama koje je trpeo test hard disk. Pri odabiru particija korisnik može odabrati fajl sistem, inicijalizirati eventualnu home particiju ili proveriti loše sektore na particijama. Izbor fajl sistema je standardan, a Reiser4 nije prisutan. Pored navedenih, postoji opcija za upgrade sistema. Nakon uspešno podešenih particija počinje kopiranje fajlova na hard disk koje se ne može pohvaliti brzinom, ali i ne traje previše.

Pošto se potrebni fajlovi iskopiraju na hard disk, treba podesiti boot loader, i kada je Mepis u pitanju, izbor je pao na GRUB. GRUB se može instalirati u MBR diska ili root particije, prilikom čega se naravno može odabrati željeni hard disk ukoliko ih ima više. Pored boot loadera, postoji mogućnost odabira verzije Linux kernela koja će se koristiti, pri čemu se može odabrati samo 2.6 (2.6.10) ili 2.6 i 2.4 (2.4.29) verzije zajedno. Sledeći koraci instalacije se tiču podešavanja koričnog i root naloga, zatim podešavanja imena računara, domena, radne grupe (ukoliko postoje Samba konekcije). Posle podešenih korišničko-mrežnih parametara sledi uključivanje željenih servisa koji bi trebalo da se podižu zajedno sa sistemom. Ponuđene su mogućnosti uključivanja firewalla, za šta je zadužen Guarddog, PPP, Bluetooth, ISDN i HP Deskjet servisa, kao i podešavanje drajvera za grafičke kartice, pri čemu sam instalator onemogućava opciju instaliranja drajvera za karticu koja ne postoji na sistemu, što može biti od koristi korisnika koji se slabije razumeju u svoje konfiguracije.

Ovo su ujedno i poslednja podešavanja koja treba uraditi kako bi Mepis bio spremjan za korišćenje. Kako je instalator obavio svoj posao ostaje da se vidi nakon podizanja sistema.

Mepis na poslu

Nakon podizanja sveže instaliranog sistema, treba se ulogovati pomoću KDM-a i tada se korisniku ukazuje KDE grafičko okruženje sa svim aplikacijama koje sa sobom donosi.



Prvi pogled na sistem pokazuje da je instalator napravio veoma dobar posao. Sav hardver na test mašini je uredno prepoznat, dok HP Deskjet štampač nije iskonfigurisan. Nvidia drajveri u verziji 1.0-7174 rade na visini zadatka, dok je Lucent LT modem prepoznat i podešen, pa je za konekciju potrebno podešiti KPPP i surf može početi. Ovo je veoma

korisna opcija za sve korinike kojima konzolna instalacija predstavlja noćnu moru, jer se na ovaj način dobija funkcionalan modem odmah nakon instalacije. Pohvalno! Ono što nije pohvalno je zbijanje X servera pri konfiguraciji monitora, pa je za ugodno osvežavanje i rezoluciju prikaza bilo potrebno upisati potrebne vrednosti u X konfiguracioni fajl. Ovo je, za razliku od prthodnog pohvalnog detanja, propust koji bi trebalo među prvima popraviti u nearednim verzijama Mepisa.

Plejada aplikacija koje stižu uz Mepis se temelji na KDE okruženju u verziji 3.3.2 koje sa sobom donosi većinu integrisanih aplikacija za različite namene. Kažem većinu, jer nije prisutan Koffice paket dok je za taj posao zadužen provereni OpenOffice u verziji 1.1.3. Internet potrebe zadovoljavaju programi koji su postali podrazumevana re-



šenja na većini distribucija. Za surf je tu Firefox u verziji 1.0.3, Gaim instant messenger se brine za većinu popularnih IM servisa, dok je za IRC namenjen Xchat. Treba pomenuti i prisutnost Skypea, iz čega se zaključuje da razgovaranje preko interneta pomoću Mepisa neće biti problem. Ni ostale oblasti nisu izuzetak, pa se za multimediju brinu XMMS, Xine, K3B, RealPlayer, dok je grafički deo poslova prepušten programma kao što su GIMP i Scribus. Vektorsko crtanje je u neku ruku zapostavljeno jer OpenOffice ipak nije najsrećnije rešenje za ovaj posao, dok nekog naprednjeg alata poput Inkscapea ili Sodipodijsa nema.

Testiranje ove distribucije, kako svakodnevnim poslovima, tako i pokretanjem više aplikacija na više radnih površina i isto vreme, pokazalo je visok stepen stabilnosti i pouzanosti celog sistema. Problema sa aplikacijama skoro da nije bilo, mada treba pomenuti da Acrobat Reader u više pokušaja nije htio da se pokrene. Ostale aplikacije su svoj posao obavljale na visini zadatka, dok je sam KDE radio veoma brzo i stabilno. Brzina OpenOfficea je jedna od lepih karakteristika u rada Mepisom, mada se i ostale GTK aplikacije mogu pohvaliti da su svoj posao obavljale na visokom nivou.

Pošto je Mepis Debian bazirana distribucija instalacija novih paketa se obavlja pomoći apt alata. Ekstra diskova sa paketima za Mepis nema, pa se svi dodatni programi instaliraju preko interneta. Sve što je potrebno je ukloniti komentar (znak #) sa neke od adresa koje se nalaze u fajlu /etc/apt/sources.list i obaviti update apt liste. Postoji i opcija

za grafičke instalacije paketa Kpackage alatom, mada je Synaptic bolje rešenje, ali nije prisutan. Moguće je instalirati i pakete iz novijih updateova Debian unstable grane, ali treba imati na umu da su Deban kerneli drugačiji od Mepisovih, pa instalacije paketa, koji su povezani sa kernel paketom mogu dovesti do promena kernela koji više neće biti kompatibilan sa Mepisovim verzijama. Ova osobina može biti veoma važna iz razloga što je moguće instalirati celo GNOME okruženje i sve što je potrebno sa Debian SID diskova, ukoliko ne postoji dobra internet veza. U svim ostalim slučajevima, Mepis apt servisi pružaju sve što je korisnicima potrebno.

Ostatak intevencija na sistemu se obavlja veoma lako pomoći već pomenutog Mepis OS Centra.

Mepis tim se potrudio da korisni-

cima obezbedi par dokumenta koje bi trebalo pročitati pre korišćenja ili instalacije sistema. Oni se nalaze u Documents direktorijumu, kog je vrlo lako pronaći na radnoj površini, a nose nazine MEPIS-QUICK-START i MEPIS-TIPS. Ovi dokumenti sadrže bitne informacije o samoj distribuciji, načešćim problemima i njihovim rešenjima.

Posle korišćenja Mepisa, jedino mogu ponoviti reči sa početka teksta. Ova distribucija je još jedna, koja je pokazala da se može napraviti Debian bazirani distro koji će uneti novine zbog kojih će se korisnici opredeliti baš za njega, a ne za sam Debian. Iako ne bez mane, Mepis pruža sve što je prosečnom korisniku potrebno za svakodnevni udoban rad. U novim verzijama bi trebalo poraditi na boljoj automatskoj konfiguraciji X severa, pa i njegovom menjanju, jer je XFree svakako lošije rešenje od Xorg servera. Svakako bi trebalo uključiti i neki program za vektorsku grafiku, jer softver te vrste svakako nedostaje. Za pohvalu je činjenica da se Mepis ne ograničava QT aplikacijama, već postoji dosta GTK aplikacija koje su podrazumevane u svojoj oblasti. Drajveri za soft modeme i grafičke kartice su pun pogodak, kao i OS Centar koji bi trebalo dalje da se razvija i dobija što više no-

vih opcija. Debian već duže vreme sprema grafički alat za instalaciju i podešavanje koji bi trebalo da ugleda svetla pozornice uključen u Sarge, pa ćemo videti da li će OS Centar ostati u senci Debianovog novog alata.

U svakom slučaju, Mepis je veoma dobra distribucija koju bih preporučio svim korisnicima kojima je potreban brz i stabilan sistem, lak za instalaciju i konfiguraciju.

Korisne adrese:

<http://www.mepis.org>
<http://www.mepislovers.com>

~ Ivan Jelić

Mali pingvin čuda čini

Gentoo na vašem radnom stolu

Ovoga puta u nastavku priče o Gentoo videćemo osnove rada na ovoj popularnoj distribuciji

Već smo rekli da sa Gentoo GNU/Linux distribucijom imamo punu kontrolu nad svim što se dešava, a sada ćemo videti kako se ta kontrola ostvaruje. Najpre ćemo se upoznati sa /etc/make.conf datotekom, zatim prošetati kroz emerge komandu za održavanje paketa da bi se na kraju zadržali na rc-update alatu za dodavanje i uklanjanje init skripti i genkernel programu za kompajliranje kernela.

What's next?

Treba naglasiti da je ovaj članak pre svega namenjen Gentoo korisnicima kojima napredne opcije ove distribucije deluju konfuzno. Ukoliko se nikada niste sreli sa Gentoo distribucijom, a želite da je instalirate kod sebe, ovo će biti prava prilika da se pripremite. Međutim, ako ste početnik u svetu GNU/Linuxa i nemate nameru da se bavite Gentoo-om, ovaj tekst će vas verovatno samo zamoriti. U tom slučaju toplu preporučujemo da sa se zadržite na tekstu iz prethodnog broja.

Posle upoznavanja sa Gentoo pingvinom, red je da ga malo pripitomimo. Već smo rekli da sa Gentoo GNU/Linux distribucijom imamo punu kontrolu nad svim što se dešava, a sada ćemo videti kako se ta kontrola ostvaruje. Najpre ćemo se upoznati sa fajlom **make.conf** i njegovim načinom da definiše USE, C, CXX flagove; kasnije ćemo prošetati kroz komandu **emerge** za instaliranje, uklanjanje paketa i osvežavanje portage stabla, da bi se na kraju zadržali na alatu **rc-update** za dodavanje i uklanjanje init skripti, i programu **genkernel** za kompajliranje kernela.

Plan je da vam se ukaže na mesta gde možete pronaći potrebne informacije ili da vam se iste direktno ubace u glavu, ali u bzip formatu. Za početak, posetite lokaciju, gde ćete dobiti gotovo sve informacije vezane za Gentoo: <http://www.gentoo.org/doc/en/index.xml>

make.conf datoteka

Ukoliko ste već instalirali Gentoo, morali ste da se sretnete sa ovom datotekom. U njoj se definiše način kompajliranja programa, t.j. ona vodi računa o kompletnoj optimizaciji vašeg sistema. Možete za početak pogledati datoteke /etc/make.conf.example i man make.conf. Sledeći sadržaj jedne jednostavne make.conf datoteke:

```
CFLAGS="-march=athlon-xp -O3 -pipe"
CHOST="i686-pc-linux-gnu"
CXXFLAGS="${CFLAGS}"
USE="-esd -arts -oss -kde -qt gtk gtk2 alsalib"
PKGDIR=/mnt/cdrom
```

CFLAGS i CXXFLAGS vode račina o arhitekturi procesora. Ukoliko ste u nedoumici šta ovde treba da stavite pogledajte:

- http://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc/i386-and-x86_002d64-Options.html

s.html

- <http://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc/Optimize-Options.html>
- <http://gcc.gnu.org/onlinedocs/gcc/Code-Gen-Options.html>
- http://www.gentoo-srbija.org/wiki/general:gcc_flags

Da biste utvrdili koji procesor posedujete, pokrenite sledeću naredbu:

```
# cat /proc/cpuinfo
```

Veoma često se dešava da se toliko pretera sa „optimizacijama“, da jednostavno programi prestanu da funkcionišu. Bolje je staviti manje optimizacijskih parametara, nego preterati do neupotrebljivosti.

Važno je da CHOST promenljivu za stage3 instalaciju ne menjate, jer su stage3 programi već kompajlirani na određenom hostu.

USE je mesto gde definišete koje će opcije (USE flagove) posedovati vaši programi. Dodavanje opcija koje vam neće koristiti samo utiču na povećanje programa, smanjenje njegove brzine i instalaciju viška zavisnosti. Da bi videli koje opcije možete dodati/oduzeti programima pogledajte datoteku:

```
/usr/portage/profiles/use.desc
```

i posetite adresu:

- <http://www.gentoo-srbija.org/wiki/general:ouse>
- <http://www.gentoo.org/doc/en/handbook/handbook-x86.xml?part=2&chap=2>

Ukoliko volite da koristite manje stabilne programe možete dodati liniju

```
ACCEPT_KEYWORDS="~x86"
```

kao što je navedeno.

Ukoliko želite koristite binarne pakete sa drugog Gentoo diska dodajte red

```
PKGDIR=/mnt/cdrom
```

Emerge, the power of BSD inside GNU/Linux...

Emerge je sastavni i neraskidivi deo svakog Gentoo sistema. On je čudotvorni menadžer svih paketa i svoj posao obavlja besprekorno. Ovaj program će za vas pretražiti portove u potrazi za odgovarajućim paketom, instalirati i uklanjati pakete, nadograđivati portage stablo i još mnogo toga.

Krenućemo sa pretragom paketa. Da bi pronašli željeni paket kucajte sledeću naredbu:

```
# emerge search deo_imena_paketa
```

Dobili ste spisak svih paketa koji u imenu sadrže zadati tekst sa kratkim opisom. Evo primera:

```
# emerge search abiword
```

Searching...

```
[ Results for search key : abiword ]
[ Applications found : 1 ]
```

```
* app-office/abiword
    Latest version available: 2.2.5
    Latest version installed: [ Not Installed ]
    Size of downloaded files: 23,184 kB
    Homepage: http://www.abisource.com
    Description: Fully featured yet light and fast
    cross platform word processor
    License: GPL-2
```

Možete koristiti opciju *-pretend* (skraćeno *-p*), kako biste videli koje zavisnosti su potrebne za dati paket i koje USE flagove koristiti pri njegovoj instalaciji. Za abiword sledi ispis:

```
# emerge -pv abiword
These are the packages that I would merge, in order:
```

```
Calculating dependencies ...done!
[ebuild N ] dev-libs/fribidi-0.10.4 327 kB
[ebuild N ] app-office/abiword-2.2.5 -debug
-gnome +jpeg +spell +xml2 23,184 kB
```

```
Total size of downloads: 23,512 kB
```

Prva stvar koju treba da razgraničimo jeste binarni paket naspram izvornog kôda. Većina Gentoo korisnika prevodi pakete iz izvornog kôda. Međutim za sve nas smrtnike, sa bednim telefonskim linijama, dobro dođe instalacija X-a i drugih većih paketa sa drugog Gentoo CD-a. Da biste to uradili, prosledite opciju *--usepkgonly* (skraćeno *-K*) alatu emerge. Naravno, potrebno je da imate podešenu putanju do mount pointa za svoj CD-ROM u /etc/make.conf datoteci.

```
# emerge -K abiword
```

Za instalaciju izvornog kôda dovoljno je kucati
#emerge ime_paketa.

Emerge proračuna zavisnosti i onda traži zahtevani paket u /usr/portage/distfiles/, a ako ga ne pronađe u ovom direktorijumu nalaže wget programu da ga preuzme sa Interneta. Kada skine paket, emerge ga otpakuje, kompjaliра prateći uputstva u /etc/make.conf datoteci, instalira i po potrebi uklanja prethodnu verziju. Možete proslediti emerge-u da instalira tačno navedenu verziju paketa umesto najnovije (naravno ukoliko se nalazi među portovima). Evo primera:

```
# emerge =app-office/abiword-2.2.5
```

Primećujete da u ovom slučaju moramo da damo emerge-u i kojoj klasi paketa abiword pripada. Važne su još opcije:

```
# emerge unmerge ime_paketa
```

koja uklanja paket sa sistema;

```
# emerge --sync
```

koja nadograđuje portage stablo na trenutno aktuelnu verziju;

```
# emerge system
```

koja nadogađuje sve glavne sistemske pakete;

```
# emerge -u world
```

koja nadograđuje sve pakete na najnoviju verziju.

Emerge sadrži toliko funkcija da se o njima može napisati manja knjiga, ali bi ovo trebalo da bude dovoljno za uklanjanje inicijalne konfuzije.

rc-update i init proces

Init skripte kontrolišu šta se na vašem sistemu pokreće prilikom boot procesa, sve do trenutka kada vidite login ekran. Osnovna upotreba se svodi na svega par nared-

bi. Pri instalaciji nekog programa, njegove inicijalizacione skripte su smeštene u /etc/init.d/ direktorijum. Koristite *rc-update -s* da bi videli koje skripte se pokreću i kada.

Možete dodati skripte u određeni init level naredbom

```
#rc-update add ime_skripte runlevel
```

Na sličan način se uklanjaju init skripte:

```
#rc-update del ime_skripte runlevel
```

Po početnim postavkama imaćete bar boot i default init levele u koje možete dodati željene init skripte. Ukoliko vam je baš potrebno više init levela napravite novi direktorijum u /etc/runlevels/. Ime tog direktorijuma vam je sada jedan novi init level. Ostaje samo da u njega postavite init skripte koje su vam potrebne, na već pomenut način.

Init level default će vam sasvim lepo vršiti posao kada u njega dodate npr. xdm, alsasound, cupsd i ostale init skripte. U boot init level su uglavnom dodata sve potrebne skripte tako da tu ne treba preterano čačkati. Važno je pomenuti /etc/conf.d/local.start datoteku u koju možete upisivati bilo koje naredbe koje će se pokretati nakon svih izvršenih init skripti. Vodite računa da se ove naredbe izvršavaju u pozadini (dodajte & iza naredbe).

Za više detalja pogledajte: <http://www.gentoo.org/doc/en/handbook/handbook-x86.xml?part=2&chap=4>

Genkernel, kompajliranje kernela

Genkernel je alat koji će kompajlirati vaš kernel iz izvornog kôda smeštenog u /usr/src/linux. Da bi videli koje verzije izvornog kôda kernela su dostupne u portage stablu pogledajte /usr/portage/sys-kernel/gentoo-sources/ direktorijum. Zatim instalirajte željeni izvorni kôd kernela sa:

```
# emerge =sys-kernel/gentoo-sources-2.X.X-rXX  
# ln -sf usr/src/linux-2.X.X-gentoo-rXX /usr/src/linux
```

gde X zamenite odgovarajućim vrednostima. Pokrenite genkernel:

```
# genkernel --menuconfig all
```

koji će pokrenuti menuconfig (možete pokrenuti i xconfig na isti na-

čin) i dati vam da konfigurišete kernel kako želite, kompajlirati kernel, module i initrd, i smestiti bzImage i initrd u /boot direktorijum a module u /lib/modules. Naložite GRUB ili LILO loaderu da pročitaju novokompajlirane bzImage i initrd i restartujte mašinu.

Bilo je lepo družiti se sa vama...

Nadamo se da je svim korisnicima Gentoo-a, ili onima koji to žele da budu, ovaj članak bio od koristi. Naravno, kompletno funkcionisanje distribucije Gentoo se ne može opisati u dva broja GNUZille, ali nadamo se da smo vam dali povađa za dalju pretragu po Internetu. Uvek možete posetiti <http://www.gentoo-srbija.org>, postaviti bilo kakvo pitanje na forumu vezano za Gentoo i tamošnja ekipa će biti srećna da vam odgovori. Jedini savet vama, korisnicima Gentoo Linuxa je „nikad ne odustajati“. Živci će vam svakako trebati, dosta kofeina takođe, malo mašte, slobodnog vremena i naravno volje.

~ Miloš Popović

Obrada videa: osnovni pojmovi

U TEKSTU KOJI SLIJEDI POKRIĆEMO OSNOVE NEOPHODNE ZA RAD SA VIDEO SADRŽAJEM. S OBZIROM DA OBRADA VIDEA NIJE ISKLJUČIVO VEZANA ZA JEDNU PLATFORMU ILI OPERATIVNI SISTEM, SVE NAVEDENO ĆE BITI PRIMJENJIVO U BILO KOM SLUČAJU.

Osnove osnova

Iako će sve što ćemo reći biti sažeto da najveće moguće mjere, postoje neke stvari o kojima se mora nešto detaljnije reći. To su: televizijski video, digitalni video, rezolucija, framerate i aspect ratio. Vjerovatno ste odmah primjetili kako miješam engleske i naše termine. To radim iz razloga što ne želim da smišljam prevod na licu mesta, jer u većini slučajeva engleske riječi su se odomaćile i praktično i ne postoje zamjena. Ja ću se potruditi da opisno objasnim šta koji termin predstavlja. Pa krenimo redom.

Televizijski video

U početku bi analogni. I bi dobar. I dobri ljudi odlučiše da ga standardizuju. I tako nastadoše standardi.

NTSC je skraćenica od National Television Standard Committee. Ova ustanova je stvorila istoimeni standard koji se koristi i dan danas. NTSC je definišao par osnovnih stvari, prije svega kako televizija prima i prikazuje signal. Takođe, definiše koliki opseg će zauzimati jedan televizijski kanal. Pod opsegom podrazumevamo frekvenciju na kojoj se prostire. Primjetili ste da radio stanice imaju fiksnu frekvenciju (recimo 97,2 Mhz), dok se kod televizije govorи o kanalima. Šta ti kanali uopšte predstavljaju? Pa ništa drugo nego skup frekvencija, tako da jedan kanal ima opseg (bandwidth) pet puta veći nego čitav FM spektar. NTSC standard definiše i broj scanline-a (vertikalna rezolucija – broj horizontalnih linija na ekranu) kao i framerate (broj osvježavanja ekrana u sekundi). Definisana je i osnovna rezolucija videa, koja iznosi 720x525. 720 je broj širina slike u pikselima, a 525 je broj scanline-a. Od ovih 525 se vidi 480, a nevidljivi ostatak se naziva overscan. Overscan služi za pohranu različitih informacija. Bitno je naglasiti da se ovaj standard koristi u Americi i Japanu, ali dobar dio DVD-ova dolazi sa ovim standardom.

PAL/SECAM je standard koji se koristi u ostatku svijeta. Koristi praktičniju rezoluciju 720x576 (sa overscanom 720x625), ali zato ima niži framerate.

Digitalni video

Razlika između analognog i digitalnog videa je u načinu prenošenja. Uprošteno rečeno, analogni video pretvara sliku u elektromagnetni talas i tako emituje, dok digitalni video sliku pretvara u niz nula i jedinica, spremajući pri tome vrijednost boje za svaki piksel svakog frame-a pojedinačno. Postoji više načina da se pohrani boja. Dva glavna su RGB i YUV.

Framerate

Već smo spomenuli šta predstavlja framerate, ali napomenimo opet. Framerate videa je broj koji pokazuje koliko se puta osvježava slika u toku svake sekunde. Za NTSC standard iznosi 29,97 a za PAL je 25.

Aspect ratio

Aspect ratio predstavlja odnos visine i širine slike. Vjerovatno su se neki zapitali zašto TV pokazuje sliku rezolucije 720x576, a monitor na računaru 640x480, 800x600 i tako dalje. To je zato što televizor ima piksele koji su viši nego širi. Ovo znači da mora da ima više piksela u horizontalnom smjeru. Obični TV ima odnos 4:3, dok je widescreen televizora taj odnos 16:9. Kako izaći na kraj sa ovim ćete naučiti u praksi, a nešto ćemo spomenuti i kasnije kada se budemo bavili konkretnim primjerima.

„Napredne“ osnove

Vrlo vjerovatno je da ste već čuli za ono o čemu smo govorili. Sada ćemo pokriti malo naprednije teme, od čijeg nam poznavanje ponajviše zavisi konačan kvalitet slike. Nego da ne dužimo. Pokrićemo sljedeće teme: isprepletani video naspram progresivnog, polja i frejmove, 3:2 pulldown i inverse telecine.

Isprepletano vs. progresivno

Ako se primaknete ekranu i gledate pažljivo, primjetite da slika treperi (ovo važi i za starije kompjuterske monitore). To je zato što je „isprepletena“

(interlaced na engleskom). Šta to uopšte znači? Sjetiti se scanline-a. Kod ove vrste videa, one se osvježavaju naizmjenično, tj. prvo parne, pa zatim neparne. U praksi to znači da se slika osvježava dvaput u toku svakog frejma. I to dovodi do navedene pojave, odnosno do primjećivanja polja (vidi ispod). Kod progresivnog videa (engleski: progressive), svaki piksel na ekranu se osvježava redom (kod novijih kompjuterskih monitora) ili odjednom (kod filmova). Jasno, ovaj drugi metod je bolji, ali i zahtjevniji, tako da danas vrlo mali broj TV uređaja ima ovu mogućnost.

Polja vs. frejmovi

Već smo rekli da je frejm kompletan slika koja se iscrta na ekrenu u nekom kratkom vremenskom periodu. Ali šta je polje? Polje je jedan od dva polufrejma videa koji je isprepleten. Tako recimo PAL standard ima refresh rate (vrijeme osvježavanja) od 50 polja (field) po sekundi. Ako radite na kompjuteru, vrlo lako je smanjiti video sa 720x576 na 382x288 jednostavnim smanjivanjem veličine frejma. Šta ako je video isprepleten, tj. svaki frejm se satoji od 2 polja, pri čemu se vidi jasna razlika između susjednih scanline-a? U tom slučaju jako loša je stvar vršiti promjenu veličine videa. Kada se rezolucija videa smanjuje, uzima se određena grupa piksela i „stapaju“ se, čime se dobija nova slika. Problem je što se stapa-



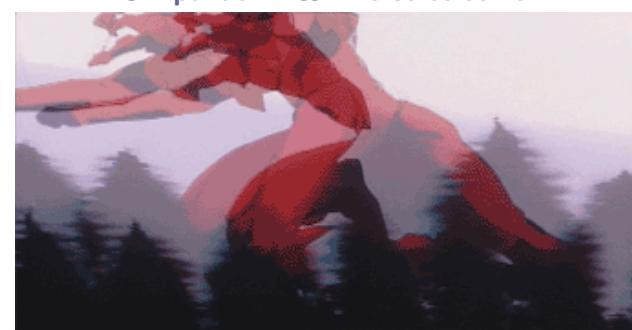
ju i susjedne scanlinije, koje mogu biti dio potpuno drugog frejma, što zna dovesti do priličnog pogoršanja u kvaliteti slike. Na slikama je data originalna slika, ispod koje se nalaze dvije manje. Prva je uvećani



original, a druga je slika poslije smanjivanja rezolucije. Primjetite kako su se neke scanlinije stopile međusobno. Da bismo ovo izbjegli, upotrebljavamo dvije opcije:

1. Jednostavno obrađujmo isprepletani video, samo što ne smijemo mijenjati veličinu.
2. Druga opcija je da primjenimo neki od deinterlace filtera. U tom procesu vrši se interpolacija piksela između dvije scanlinije i tako se popunjava praznina između njih, te od svakog polja dobijamo puni frejm. Problem je što ova procedura zahtjeva prilično procesorske snage i dovodi do blagog zamućenja slike.

3:2 pulldown & inverse telecine



Većina filmova (i ostalog video materijala) se snima tako da se svaka sekunda materijala sastoji od 24 frejma. Problem je nastao kada je trebalo prikazati film od 23.976 fps (frames per second – frejmova po sekundi) na televiziju koja podržava NTSC standard, znači 29.97 fps. Primjetimo da je $23.976 \times (5/4) = 29.97$, što znači da ako umeđemo jedan frejm poslije svaka 4 frejma, postićemo željeni rezultat. Problem je ako dupliciramo taj 4. frejm (tj. ako 4. i 5. frejm budu jednaki), slika će jedva primjetno trzati. Problem se riješava tako što se frejmovi podjele na polja (1. frejm – AA, 2. frejm – BB, 3. frejm – CC, 4. frejm – DD) pa onda spoje na sljedeći način: 1. frejm – AA, 2. frejm – BB, 3. frejm – BC, 4. frejm – CC, 5. frejm – DD. Kao što vidite uzeli smo dva susjedna polja iz različitih frejmova i od njih napravili dodatni BC frejm (na slici), čimo smo dobili traženi framerate. Ova procedura se naziva 3:2 pulldown ili telecining.

Prilikom enkodiranja videa (MPEG2-->MPEG4 na primjer) 30 fps je malo previše, jer znatno utiče na kvalitet slike smanjujući kompresibilnost. Najlakša varijanta je da odrežemo svaki 5. frejm i imaćemo video od 24 frejma, ali slika baš neće biti najtečnija. Rješenje je inverse telecine, koja uzima 5 frejmova i od njih rekonstrukcijom dobije 4 frejma tako što izbací BC frejm. Ova procedura drastično popravlja kvali-

tet slike ukoliko se video materijal gleda na kompjuterskom monitoru. Inače BC frejm smo dobili od sljedeća 2 frejma (na slici): prvi je BB, a drugi CC.



Bitno je napomenuti da se video vrlo lako može vratiti na 30 fps gore navedenom procedurom, prilikom čega je kompresibilnost za oko 20% veća nego da smo enkodirali video odmah na 30 fps. Treba napomenuti da nemamo na raspolaganju ovu opciju ukoliko codec koji koristimo nije u stanju da radi sa 23.976 fps (kao što je DV).

Video kompresija

Na svojim počecima, digitalni video je bio pohranjivan u čistom nekompresovanom formatu (nešto kao audio cd format). Ovo znači da je bilo neophodno mnogo prostora u trenucima kada se HDD od 10 GB smatrao ogromnim. Zbog toga se kao medij za pohranu podataka koristila magnetna traka, čime se izgubilo na mogućnosti nelinearne obrade video sadržaja. Potom se pojavljuju prvi video codec-i, i nastaje era video kompresije. Kako kompresija radi? Imamo dvije vrste: kompresiju sa i bez gubitka podataka.

Kompresija bez gubitka podataka

Kao što samo ime kaže, ova metoda podrazumijeva da poslije kompresovanja, pa zatim dekompresovanja dobijem potpuno identičan kvalitet slike. Ovo je uporedivo sa RAR i ZIP algoritmima za kompresiju, samo što se u ovom slučaju kompresija primjenjuje na svaki frejm posebno. Dobra strana je, jasno, očuvanje kvaliteta, dok je loša ni približno uporedi-

va kompresija sa onom koja se dobija nekim lossy codec-om.

Kompresija sa gubitkom podataka

Ovo ustvari i nije kompresija ali većina korisnika misli na nju kada spomene ovaj izraz, a i većina codec-a je ovakva. Znači, poslije dekompresije kvalitet slike nije na istom nivou, a višestrukim kompresovanjem kvalitet slike eksponencijalno opada. Postoje 2 varijante: inter- i intrafrejm kompresija.

Intrafrejm kompresija je jednostavnija varijanta. Ima isti princip kao i kompresija bez gubitka podataka, sa time da se svaki frejm sažima JPEG (ili nekim sličnim) algoritmom. Prednosti su te što možemo rekonstruisati svaki frejm, a nedostatak slabiji kvalitet nego kod druge varijante.

Kod interfrejm kompresije sažimanje videa se zasniva na informacijama o frejmovima koji prethode i eventualno slijede iza frejma koga treba kompresovati. Koristi se činjenica da se većina slika ne kreće uvijek (npr. govornik u skupštini se pomjera, dok pozadina uglavnom ostaje nepokretna). Pa zašto onda trošiti dragocjene bite podataka na nešto što miruje, i što je dovoljno osvježiti svakih 5 frejmova (ili više). Odatle pojам keyframe. Keyframe je frejm koji sadrži kompletну sliku u datom trenutku, dok ostali frejmovi sadrže samu razliku između dva keyframe-a. Znači dodavanjem razlike na keyframe dobijamo sljedeći frejm. Problem je što kasnije ne možemo rekonstruisati sve frejmove, tako da se ovaj način kompresije preporučuje samo za krajnju obradu i distribuciju, ali nije preporučljiv za videomonatažu.

Zavisno od codec-a koji se koristi, veličina datoteke se određuje na osnovu broja bita po sekundi ili bita po frejmu. Količnik bits/second se koristi kod interfrejm, a bits/frame kod intrafrejm kompresije. Pitate se koja je razlika? Razlika je u tome što bits/second generiše datoteku jednake veličine bez obzira na framerate, dok kod ovog drugog to nije slučaj. Takođe omogućava korišćenje varijabilnog bitrate-e (broj bita po sekundi), dok kod korištenja intrafrejm kompresije to nije slučaj. Varijabilni bitrate omogućava dodijelu većeg bitrate-a zahtijevnjim scenama (osvijetljene scene sa brzim kretanjem) na uštrb onih manje zavisnih (tamne scene sa manjom količinom kretanja).

~ Mladen Marić

Koderi, dekoderi, kontejneri...

SAD KAD SMO UPOZNATI SA OSNOVNIM KONCEPTIMA I TERMINOLOGIJOM KOJA STOJI IZA VIDEO KOMPRESIJE, MOŽEMO GOVORITI O BROJNIM FORMATIMA I CODEC-IMA, A NA VAMA JE DA ODABERETE KOJI VAM NAJVİŞE ODGOVARA. POKRIĆEMO IH VIŠE, S TIME DA ĆEMO STAVITI NAGLASAK NA ONE KOJI SPADAJU U OPEN SOURCE DOMEN.

Uvodno slovo

Kao prvo, moramo istaknuti jasnu razliku između termina codec i format. Codec je skraćenica od Compressor/Decompressor, što znači da može i (en)kodirati i dekodirati nešto, u našem slučaju video. Format je način na koji se video enkodiran određenim codec-om pohranjuje na disk. Formati su AVI, Quicktime i Matroska, između ostalih. Codec-i su: MJPEG, XviD, DivX, Cinepak, Sorenson, i tako dalje. Neki codec-i su ujedno i formati, kao što su MPEG i ASF.

Format nam ne govori ništa o kvalitetu videa, on samo određuje strukturu datoteke u kojoj su smješteni zvuk i slika. Recimo jedna od čuvenih izjava je: „Ja više volim koristiti AVI nego MPEG zato što je manji.“ Ova izjava nema apsolutno nikakvog smisla. Moguće je imati AVI datoteke veličine preko 20 GB, a kvalitet videa ponajviše zavisi od codec-a koji je korišten, a može se koristiti mnogo njih. AVI je samo držač (onaj kontejner iz naslova) audio i video stream-a. Treba naglasiti da je AVI (Audio Video Interleave container) definisan od strane Micro\$ofta, i kao takav, pogodate, prilično ograničen. Ipak zahvaljujući činjenici da podržava veliki broj codec-a, te zato što posjeduje FourCC (Four Caracter Code) koji definiše codec koji se koristi, postao je prilično rasprostranjen, i standard u neku ruku (zvuči poznato). Ali u godinama koji dolaze Matroska će vjerovatno preuzeti ulogu AVI-ja, ali o tome neki drugi put.

Intraframe codec-i

1. MJPEG – Motion Joint Picture Experts Group Compression. Svi ste vjerovatno čuli za JPEG kompresiju koja se primjenjuje na fotografije. Sada zamislite da umjesto jedne slike vršite kompresiju njih 24 do 30 svake sekunde, pa ih zatim pohranjujete po nekom redoslijedu. U principu to

vam je MJPEG, JPEG algoritam primjenjen na frame-ove videa. MJPEG je lossy codec, znači dolazi do gubitka kvaliteta videa. Može postići prilično dobar stepen kompresije, a da i dalje zadrži dobar kvalitet slike. Problem se javlja kod ponovne rekompresije. Naime, JPEG algoritam koristi osobinu ljudskog oka da ne vidi tako dobro razliku između boja kao što vidi razliku između svjetlosti. Problem je što se ljudsko oko može prevariti, a kompjuter ne može, pa svakom ponovnom rekompresijom slika drastično gubi na kvalitetu.

2. DV – vjerovatno najbolji digitalni format dostupan danas. DV je standard koji definiše kako se video kompresuje/dekompresuje i pohranjuje na DV traku. Razvijen je 1998. godine. Iako mnogi misle da je lossless codec (bez gubitka kvaliteta), to nije istina. U principu on koristi isti metod kao i MJPEG, samo zato što je noviji i služi se sa mnogo boljim algoritmima za kompresiju i postiže mnogo bolje rezultate. DV je u mnogo čemu superiorniji od MJPEG-a, ali u jednoj stvari nije. Problem je što je ima fiksnu veličinu slike koja se pridržava PAL ili NTSC standarda, i ima stalni bitrate od 25 Mbit/s, što znači da nam na jedan gigabajt prostora može stati samo oko 5 minuta video sadržaja.
3. Huffyuv – kompresija bez gubitka kvaliteta slike. Ovaj codec je napisan od strane čovjeka po imenu Ben Rudiak-Gould. Podržava i YUV i RGB način pohrane boja. Huffyuv vrši pravu kompresiju, što znači da nema gubitka podataka, bez obzira koliko puta rekompresovali materijal. Huffyuv je skraćenica od „Huffman-compressed YUV“, gdje je Huffman čovjek koji je pronašao datu proceduru i nazvao je „Huffman entropy encoding“ - osnov svake kompresije bez gubitka podataka. U suštini, Huffyuv jednostavno komprimira svaki frame nekog video materijala. Jasnno, pored očiglednih prednosti kao što su kvalitet slike i brzina kompresije, postoje i nedostaci. Najveći su brzina dekompresije i veliki zahtijevi za prostorom za pohranu podataka (oko 4 puta više nego kod DV-a). Gledanje u punoj rezoluciji i framerate-u je težak zadatak i za najnovije računare (HDD je usko grlo). Zahvaljujući tome,

Huffyuv se preporučuje samo za „hvatanje“ nekog sadržaja, koji se kasnije obrađuje specijaliziranim programima za tu namjenu. Postoje i noviji lossless codec-i koji vrše nešto bolju kompresiju. Ipak, zahvaljujući činjenici da je korištenje Huffyuv-a ispobano pouzdan metod, ovaj codec se koristi u velikoj mjeri i danas.

Interframe codec-i

Ova skupina se ubjedljivo najviše koristi. Danas ih postoji jako mnogo, od kojih se dobar dio držih samo sebi znanih standarda (Quicktime format i Sorenson 3 codec, na primjer). Mi ćemo se okrenuti samo onim koji se, bar u nekoj mjeri, pridržavaju svjetskih standarda. Prema njima ćemi ih i razvrstati. Pa krenimo redom.

1. MPEG1 – veteran video kompresije. Nastao je u kasnim 80-tim. Ovaj standard je prvobitno razvijen sa sljedećim parametrima: bitrate od 1,5 Mbit/s i rezolucija slike od 352x240. Danas se mogu koristiti i drugačije vrijednosti. MPEG1 je omogućio distribuciju digitalnog videa. Mogao je biti stream-ovan ili pohranjivan na CD-ove između ostalog. Prednost je što se video enkodiran prema ovom standardu može gledati apsolutno na svakom uređaju, bio on iz 80-tih godina ili nekakav posljednji „krik“ tehnologije iz današnjih dana. Iako jako dobar, MPEG1 se sve manje koristi, jer njegovi nedostaci dolaze do izražaja pri većim rezolucijama. Zbog toga je razvijen MPEG2.
2. MPEG2 – možemo ga posmatrati kao unaprijeđeni MPEG1. Daje nešto bolju sliku pri istom bitrate-u i omogućava enkodiranje „isprepletenog“ videa (MPEG1 je mogao kompresovati samo progresivni video). Dobra osobina je što omogućava skaliranje, odnosno “rastezanje” slike prilikom gledanja. DVD filmovi koriste ovaj standard. Primjetili ste vjerovatno da spominjem samo standarde MPEG1 i MPEG2, a ne i codec-e koji su kompatibilni sa njim. O tome više kada budemo govorili o libavcodec-u (vidi ispod).
3. MPEG4 – je najnoviji izdanak ustanove po imenu Motion Picture Experts Group. Ustanovljen je 1999. godine. U početku su postojali problemi sa kompatibilnošću codec-a, ali danas su uglavnom razriješeni. Među prvim implementacijama pojila se Microsoft-ova ASF varijanta, koja je trebala da ide ruku pod ruku sa novoustanovljenim AVI formatom, sve u cilju borbe protiv Reala i

Apple-a na području video streaminga. Nas stvarno ne zanima kako je dalje išlo sa Micro\$oftovom kampanjom, ali nam je ovaj podatak bitan zbog jednog drugog razloga. Nai-me, ubrzo je ovaj „hakiran“ i objavljen kao DivX ;-) 3.11a Alpha (dotele je dogurao u razvoju), iz koga su nastali DivX4 i DivX5. Ali ni oni nas ne zanimaju jer su komercijalni. Zanima nas – XviD. Nastao je kao fork, u trenutku kad je DivX postao komercijalan. Danas je vrlo mali dio izvornog koda isti kao onaj što ga ima DivX, jer je skoro u potpunosti napisan iznova. Najkvalitetniji je od svih MPEG4 implementacija i u potpunosti kompatibilan sa ovim standardom. Što je najvažnije, postoji za sve operativne sisteme. U principu preporučuje se da njega koristite, osim ako ne mislite koristiti – libavcodec.

libavcodec: brzo, brže, najbrže

Da ne bi bilo zabune, libavcodec nije codec sam po sebi, nego skup istih. Distribuira se sa ffmpeg-om, malim konzolnim programom za obradu videa. Razvijan je prvobitno za GNU/Linux, ali je kasnije portovan na sve značajnije platforme i operativne sisteme. Pomoću libavcodec-a možemo dekodirati čitav niz audio i video formata, ali i enkodirati dobar broj. Ovaj broj se konstantno povećava, a na raspolaganju (za enkodiranje) nam trenutno stoje: mjpeg, jpeg, h263, h263p, mpeg4, msmpeg4 (DivX3), msmpeg4v2 (stara ASF varijanta), wmv1, wmv2, rv10 (stari RealVideo), mpeg1video (MPEG1), mpeg2video (MPEG2), huffyuv, asv1, asv2, fff1 (FFmpeg lossless codec). Podržava i neke audio codec-e: mp2 i ac3, između ostalih.

Pored toga što sigurno može zadovoljiti sve vaše potrebe vezane za kvalitet, libavcodec ima još jednu jako bitnu osobinu. Ta osobina je brzina. Ovdje prije svega mislim na MPEG1, MPEG2 i MPEG4 kompatibilne codec-e. MPEG4 implementacija (po imenu mpeg4) je, ako se koristi na GNU/Linux-u, uvjerljivo najbrža od svih, na bilo kom OS-u. Kvalitetom je bolja od DivX5, a za nijansu zaostaje za XviD-om. Ova brzina je posebno bitna kod snimanja nekog sadržaja (TV programa), gdje se sve mora obaviti u realnom vremenu. Ako koristiti GNU/Linux (a valjda koristite), izbor libavcodec-a se nameće sam po sebi. FFmpeg i XviD možete preuzeti sa <http://sourceforge.net>

~ Mladen Marić

Bez alata nema ni zanata...

IAKO JE OVAJ NASLOV U NAJMANJU RUKU NEORIGINALAN (ČITAJ: GLUP), TAČNIJI BITI NE MOŽE. UZALUD NAM SVE PRETHODNO TEORETISANJE, UKOLIKO NEMAMO DOVOLJNO DOBRU APLIKACIJU DA TO REALIZUJEMO. NA SVU SREĆU, IMAMO. NE SAMO JEDNU, NEGO NEKOLIKO NJIH, VIŠE ILI MANJE UPOTREBLJIVIH. U TEKSTU KOJI SLIJEDI OSVRNUĆEMO SE NA DVije NAPOZNATIJE I NAJBOLJE: MENCODER I TRANSCODE.

Instalacija

Vjerovali ili ne, ovo je ubjedljivo najteži dio kada je obrada videa u pitanju, bar što se tiče GNU/Linuxa. Dobar broj vas ima zasigurno instaliran MEncoder, a da nisu ni svjesni toga. Naime, ova aplikacija dolazi zajedno sa Mplayerom. Ipak, i tu postoji problem. Ukoliko ste MPlayer skinuli kao binarni paket, najverovatnije je da prilikom kompajliranja nije uključena podrška za LAME, XviD ili v4l. Ne preostaje vam ništa drugo nego kompajlirate iz izvornog koda. To ćemo morati uraditi gotovo sa svim codec-ima i aplikacijama, jer u većini slučajeva prekompajlirani paketi ne sadrže ono što nam treba. Pa, da krenemo redom.

Instalacija codec-a

Iako je ova tema vezana pretežno za sliku, teško da možemo proći a da se ne dotaknemo i zvuka. U principu, sve što nam treba je LAME codec, a za sve ostalo će biti zadužen libavcodec. Podršku za mp3 ima poneka distribucija, ali mp3 codec ne dolazi ni sa jednom. Ubjedljivo najlakši način je da skinete gotov paket (ne trebaju nikakvi dodatni argumenti prilikom kompajliranja), mada ćete kompajliranjem iz izvornog koda dobiti minorno poboljšanje u brzini. Primjetili ste da ne spominjem Vorbis. To je iz razloga što podrška za Ogg Vorbis format nije dovoljno dobra od strane video formata (izuzetak je Matroska), a ni aplikacije za obradu videa ne snalaze se baš najbolje.

Što se tiče video (i nekih audio) codec-a, rasprave

nema: ffmpeg je obavezан. Sa njim se distribuira skup codec-a, poznat kao libavcodec. Inače, ffmpeg je mala aplikacija za konverziju između formata (nešto kao MEncoder, samo mnogo jednostavnije). Ako mislimo instalirati transcode, moramo sami kompajlirati ffmpeg, i to sa sljedećim naredbama:

```
# ./configure --enable-shared --enable-pthreads  
# make  
# make install
```

Ova procedura bi trebalo da prođe bez problema, jer ffmpeg ne zavisi ni od čega. U principu, ffmpeg pokriva sve naše potrebe.

Možemo još instalirati i XviD. Spomenuti je sigurno najkvalitetniji MPEG4 codec dostupan danas, i to bi trebalo da bude dovoljan razlog da ga imamo na svom računaru. Nešto je sporiji nego ffmpeg-ov mpeg4.

Možete skinuti gotov paket, ili kompajlirati lično.

Izbor je vaš, ali ja vam svakako preporučujem kompajliranje. I na kraju, možete instalirati DivX4Linux. Za ovo ne vidim baš nekakav valjan razlog, jer dočini nije pod GPL licencom a i ne radi jednako dobro kao pod Windowsom. Iako je komercijalan, za ličnu upotrebu je besplatan. Prilikom instalacije je dovoljno pokrenuti odgovarajuću skriptu koja dolazi sa njim.

Što se tiče codec-a, priča je uglavnom završena. Da ne bi bilo zabune, codec-e trebate instalirati prije bilo koje aplikacije koju mislite koristiti, a koja će se služiti sa nekim od njih. Vjerovatno bi još trebali objasniti na kom principu radi, naprimjer, XviD, ali za to jednostavno nema ni mjesta ni vremena. Možda u nekom od narednih brojeva.

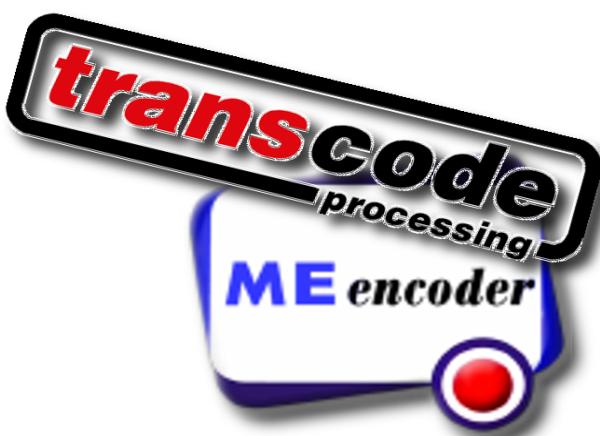
Instalacija „alata“

Za početak uzećemo MEncoder, prvenstveno zato što tu nema ničeg komplikovanog. Dovoljno je da instalirate MPlayer, koji će detektovati sve codec-e i



uredjaje (tv karticu, naprimjer), te biti kompajliran sa odgovarajućom podrškom. Sa MPlayerom se distribuiru i ffmpeg (osim ako nije u pitanju CVS verzija). Jedini problem je taj što ga mogu koristiti samo MPlayer i MEncoder. Ako vam nešto nije jasno u vezi sa instalacijom, pogledajte dokumentaciju u kojoj je sve detaljno objašnjeno.

Sada dolazi „malo“ teži dio, jer treba „osposobiti“ transcode. Ovo nije nimalo lagan zadatak, jer postoji čitav niz zavisnosti koje treba zadovoljiti. Kao prvo, podrazumijeva se da imamo instaliran ffmpeg. Odmah zatim treba skinuti sljedeće pakete: libdvdcss, libdvdread, lsdvd i lzo. Obratite pažnju da ovaj posljednji sadrži liblzo.so.1, inače ništa od ripovanja



DVD-ova (ne pitajte zašto). Treba nam i nasm (assembler). Zavisno koliku funkcionalnost želimo, možemo instalirati i sljedeće pakete: liba52, mjpegtools, SDL, libfame, vorbis-tools, avifile, theora, libmpeg3, liblve, libdv, libquicktime, libxml2, ImageMagick i libjpeg. Za sve pakete se preporučuju posljednje stabilne verzije. Aktualna verzija transcode-a je 0.6.14, ali poslužiće i 0.6.12. Ako smo skinuli CVS verziju komande su redom:

```
# autoreconf -i -f
# ./configure --enable-v4l --enable-ogg
--enable-vorbis --enable-gtk --enable-im-
agemagick --enable-ffbin --with-x --en-
able-sdl --enable-X --enable-lame
# make
# make install
```

Kod zvanične verzije preskačemo prvi korak. Ostale opcije uključuju određene codec-e (za svaki slučaj) i omogućavaju snimanje videa sa tv kartice. Ukoliko ne kompajliramo sa ovim opcijama, nećemo moći gledati šta snimamo. Ukoliko vam se i pored svega

transcode ne želi kompajlirati (ništa neobično), ili se kompajlira a ne radi kako treba, skinite verziju 0.6.12 i sve bi trebalo biti u redu. Naravno, pod uslovom da su zadovoljene navedene zavisnosti. U ovoj verziji podrška za tv kartice je podrazumevano uključena.

Let the games begin!

Prethodna rečenica bi bila prikladnija prilikom otvaranja olimpijskih igara, ali poslužiće i nama. A i vjerovatno se osjećate kao atletičar poslije istračanog maratona, ako ste pratili sve detaljno, pronašli i instalirali sve što smo naveli, te shvatili osnovne pojmove vezane za svijet pokretne slike. Pogotovo ako se srećete po prvi put sa ovom tematikom. Sada nam dolazi lakši dio – korištenje MEncoder-a i transcode-a. Ovo će vam izgledati kao lagano jutarnje protezanje. U principu, procedura je jako jednostavna. Uzmite određen sadržaj sa "standardnog ulaza", izvršite niz operacija i rezultat prosljedite na "standardni izlaz". Na ovom principu se zasniva svaka UNIX naredba, svaki algoritam bilo kog programa, svaki proizvodni proces u nekoj fabriči, i na kraju krajeva čitav život. U našem slučaju standardan ulaz može biti HDD, CD-ROM, DVD-ROM, tv kartica, satelitska kartica, digitalna video kamera i tako dalje. Praktično sve na šta se može pohraniti ili pomoći čega prenositi video sadržaj. Niz operacija je sama obrada videa (enkodiranje, transkodiranje, postprocesiranje, skaliranje, ujednačavanje boje,...). Standardni izlaz su obično HDD ili monitor. Mogu biti oba u isto vrijeme (gledanje i snimanje programa odjednom). Nego da krenemo već jednom sa konkretnim primjerima.

MEncoder

Sintaksa naredbe je:

```
# mencoder [opcije] [ datoteka | URL | - ]
[-o datoteka]
```

Uzmimo sada primjer snimanja TV programa koristeći v4l drajvere (kernel 2.4):

```
# mencoder -tv
driver=v4l:width=768:height=576 -ovc lavc
-lavcopts vcodec=mpeg4:vbitrate=900 -oac
mp3lame -lameopts cbr:br=64:mode=3:vol=5
-vf crop=720:544:24:16,pp=lb,scale=384:288
-o /home/mladen/videos/output.avi tv://
```

Opcije predstavljaju:

```
tv:// - govori da se za ulaz uzme video
kartica (po default-u /dev/video, koja je
```

prečica na /dev/video0).

-tv – zadaje veličinu slike koja se „hvata“, drajver koji se koristi, uređaj, kanal...

-ovc – određuje video codec koji će se koristiti. U našem slučaju to je libavcodec.

-lavcopts – podešavanja libavcodec-a. Mi smo stavili da se enkodiranje videa vrši mpegom4, varijabilnim bitrate-om od 900kbps. Moguće je podesiti razne opcije koje utiču na konačan kvalitet slike. Pogledajte man stranice MPlayera, gdje je sve do detalja objašnjeno. Nemoguće ih je sve ovdje nabrojati.

-oac – određuje koji će se audio codec koristiti. Mi smo odabrali LAME.

-lameopts – parametri koje će LAME koristiti prilikom enkodiranja. Stavili smo da enkodira konstantnim bitrate-om od 64kbps, koristi jednokanalni zvuk (mono - mode 3) i pojača malo intenzitet. Opet kažemo: pogledajte priručnik MPlayera ako želite detaljnije informacije (naredbom man mplayer).

-vf – ovdje ide sve ostalo, odnosno video filteri. Ima ih jako mnogo, ali većina ih obavlja isti posao, samo na malo drugačiji način. Mi ovdje imamo neke od najčešće korišćenih: *crop* – podrezuje sliku, *scale* – smanjuje ili povećava koristeći bicubic resize filter, i *pp* – postprocesiranje (ovdje je to linear blend deinterlace filter, jer nam je video „isprepleten“). Popularni su još i razni denoise, equalize i colorspace filteri (man mplayer za detalje o njima).

-o – izlazna datoteka.

Inače, televiziju možete gledati pomoću MPlayer-a, koristeći sljedeću naredbu:

```
# mplayer -tv channels=40-ATV,49-BN,38-HRT2,60-K3,46-RTRS:driver=v4l2:device=/dev/video0:width=720:height=540:outfmt=i420 -vf pp=lb -vc rawi420 -vo xvidix tv://
```

samo što upišete svoje programe. Inače tv kartice imaju osobinu da memorisu posljednji kanal koji je gledan. Znači, pogledate neki kanal sa MPlayerom (može bilo koja druga aplikacija), ugasite ga, zatim pokrenete MEncoder, i snimate taj kanal.

Navećemo još jedan primjer u vezi sa snimanjem tv programa, samo ovaj put koristeći v4l2 drajvere (kernel 2.6) i XviD:

```
# mencoder -tv driver=v4l2:device=/dev/video0:width=768:height=576 -ovc xvid -xvidencopts bitrate=1000:me_quality=6:rc_averaging_period=250:hq_ac:vhq=2 -oac mp3lame
```

```
-lameopts cbr:br=64:mode=3 -af channels=1ch,volnorm -vf crop=720:544:24:16,pp=lb,scale=384:288 -o /home/mladen/videos/output.avi tv://
```

Možete primjetiti neke nove opcije koje smo dodali, prije svega detaljnije podešavanje video codec-a i novu opciju *-af* (audio filteri), pomoću koje downsample-ujemo zvuk na mono i normalizujemo ga (maksimalno pojačanje zvuka pri kome ne dolazi do izobličenja).

Pretpostavimo da smo na ovaj način snimili svoju omiljenu švedsku seriju (ma nije to što mislite, sram da vas bude), i želite da je date rođaku da je pogleda. Ali' ne leži vraže... naime, rođak nema računar, već samo linijski DVD player, koji nema mogućnost reprodukcije MPEG4 videa (avi u sebi može da sadrži MPEG4 video stream, ako se sjećamo prethodnih priča). Ali zato može puštati DVD filmove, i mi se odmah sjetimo da se dotični pridržavaju MPEG2 standarda, da ffmpeg ima mpeg2 codec, da mencoder može koristiti libavcodec, koji se isporučuje sa ffmpeg-om i nabrzinu „sklepamo“ sljedeću naredbu:

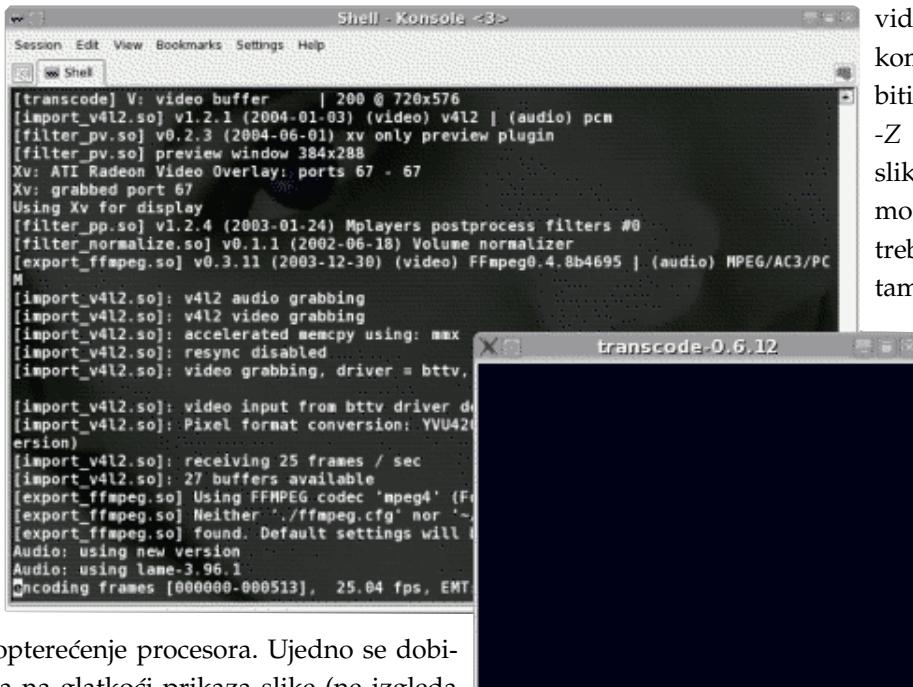
```
# mencoder ./xxx.avi -of mpeg -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg2video:vbitrate=3000 -oac lavc -lavcopts acodec=mp2 -vf scale=384:288 -o /home/mladen/videos/xxx.mpg
```

Jedino što je novo je opcija *-of*, koja određuje izlazni format datoteke (po default-u je avi). Mislim da je ovdje sve ostalo jasno. A i nema potrebe dalje da navedimo primjere, jer svi predstavljaju varijacije na zadatu temu. Vjerovatno se pitate kako ripovati DVD. O tome u posebnom okviru.

transcode

Transcode je vjerovatno najperspektivniji open source projekat na području obrade videa (video montažu ne računamo). Konstantno se dodaju nove mogućnosti, ali na žalost ne rade baš sve najbolje. Najveća zamjerkra se može uputiti na brzinu enkodiranja koja je 20-30% manja nego kod MEncoder-a. Ovo prije svega „ide na dušu“ resize filterima, koji su spori do bola (ali kvalitetni). Može se i to prevazići upotreborom opcije brzog zumiranja (visina i šrina slike moraju biti djeljivi sa 16), ali to definitivno utiče na krajnji kvalitet slike. Ali i pored toga, transcode sadrži brojne opcije koje drugi programi slične namjene ni u snu nemaju, tako da mu sve oprštamo. Jedna od boljih mogućnosti je da koristi MPlayer za

dekodiranje (mada će vam to rijetko trebati). Takođe podržava multithreading, što znači da ako imate višeprocesorsku konfiguraciju, transcode će je iskoristiti do maksimuma. Trancode ima strukturu sličnu onoj Linux kernela. Znači, posjeduje jezgro koje ima ograničen broj funkcija, ali zato podržava module (razne biblioteke i priključke), pomoću kojih mu se funkcionalnost eksponencijalno povećava. Ima uključen i niz programčića: tcdemux (razdvajanje zvuka od slike), tcextract (ripovanje određenog sadržaja), tcdecode (dekodiranje slike i zvuka u sirovi neobrađeni oblik), tcprobe i tcscan (korisne informacije o materijalu koga obrađujemo), avifix (opravljivanje oštećenih avi datoteka), avimerge (spajanje više avi datoteka u jednu) i avisplit (podjela avi datoteke na više manjih). Jedna od jedinstvenih osobina je mogućnost je snimanje tv programa, ujedno gledajući šta snimamo. Na slici umjesto televizijske slike vidimo samo crni ekran. Prava prilika da objasnimo šta je overlay. Kada gledate ekran monitora, vjerovatno vam se čini da je slika sastavljena iz samo jednog ravnog sloja. E pa to baš i nije slučaj. Naime, slika se ponekad sastoji od više slojeva (nemojte me bukvalno shvatiti). Uslov da bi se video drugi sloj je da prvi ima „rupu“. Taj drugi sloj se obično iscrtava direktno od strane grafičke kartice, čime se smanjuje



opterećenje procesora. Ujedno se dobija na glatkoći prikaza slike (ne izgleda trzavo i „pokidano“). Onaj crni ekran što vidite je ta „šupljina“ kroz koju se vidi slika koju iscrtava grafička kartica. Razlog zbog koga je ne vidite je jednostavan. Aplikacija koju sam koristio za hvatanje screenshot-ova ne podržava overlay (naleganje u bu-

kvalnom prevodu), što znači da hvata samo prvi „sloj“. Naredba kojom smo dobili „situaciju na slici“ glasi:

```
# transcode --no_split -i /dev/video0 -p
/dev/dsp -V -u 200,2 -g 720x576 -j 16,8 -J
pv,pp=lb,normalize -Z 384x288,fast -f 25
-x v4l2,v4l2 -y ffmpeg -w 1000 -F mpeg4 -Q
5 -E 44100,16,1 -b 64 --import_v4l 0,0 -o
/root/videos/video.avi
```

i pokriva dobar broj opcija. Krenimo redom.

--no_split – ova opcija „naredjuje“ transcode-u da ne dijeli izlaznu datoteku na manje, bez obzira na njenu veličinu.

-i – je očigledno ulazni uređaj ili datoteka.

-p – alternativni izvor zvuka, u slučaju da ne postoji u izvornom uređaju/datoteci.

-V – naređuje da koristi YV12/I420 kao način pohrane boja. Inače, podrška za ovaj način postoji u jezgru transcode-a, čime se dobija na brzini.

-u – broj buffer-a, odnosno threadova.

-g – veličina slike koju hvatamo (koja ulazi na „standardni ulaz“).

-j – kropuje sliku horizontalni i vertikalno za zadatu veličinu (po 16 pixel-a sa lijeve i desne strane, odnosno po 8 sa gornje i donje)

-J – ovdje stavljamo sve filtere, bili oni audio ili video. Ako želite preview prilikom snimanja, obavezno mora biti filter pv.

-Z – veličina na koju skaliramo sliku (u ovom slučaju smanjujemo). Opcija fast znači da se upotrebljava manje precizan algoritam.

-f – izlazni framerate.

-x – moduli koji se koriste za uvoženje video/audio materijala. Ako je u pitanju DVD, umjesto v4l2 pišemo dvd.

-y – modul koji se koristi za izvoženje video/audio materijala. U suštini, to je codec koji koristimo.

-F – dodatne opcije codec-a koji koristimo.

-w – video bitrate.

-Q – kvalitet kojim enkodiramo video zapis.

-E – zvuk dolazi dekodiran na ulaz u sirovom formatu. Ova opcija određuje parametre po kojima će se proslijediti dalje na obradu (samplerate, bits,

channels).

-b – audio bitrate (podrazumijeva se LAME codec, ukoliko nije drugačije navedeno).

--import_v4l 0,0 – neophodno za učitavanje kanala. Sa datom vrijednošću otvara zadnji kanal koji je gledan.

-o – izlazna datoteka, očigledno.

Postoje naravno još mnoge opcije, ali ove su osnovne. Dokumentacija koja dolazi sa transcode-om je obimna, tako da nećete ostati bez odgovora ako po-kažete imalo interesovanja za nešto više. Mislimo da nema smisla da navodimo dodatne primjere, za različite slučajeve. Zašto? Pa zato što ako imate imalo „zdravog razuma“ i ako ste pratili cijelu temu od samog početka, jednostavnom promjenom ulaza/izlaza i nekih parametara, možete transkodirati svaki format u onaj koji želite. Jasno, postoje i opcije koje nemaju smisla u određenim situacijama. Za domaći zadatak: napisati gornju naredbu da radi sa kernelom 2.4 (ova je za verziju 2.6), kao i verziju koja transkodira iz avi formata u mpeg. Nemojte pomisliti da su ta 2 formata jedina dostupna. Otkucajte sljedeću naredbu za spisak dostupnih codec-a i forma-

```
#ffmpeg -formats
```

a možete probati sve ovo obaviti i pomoću ffmpeg-a.

Ripovanje DVD-ova

Pretpostavljamo da će ovaj dio smatrati najkorisnijim. Princip je isti, u pitanje su nijanse. Naime, jedino što nam može predstavljati problem je izbor jednog od više audio stream-ova ili titlova. Takođe moramo paziti i na konačnu veličinu videa, što povlači čitav niz „posljedica“. Tako treba izračunati bitrate, te shodno tome odrediti rezoluciju videa, pažeći da zadržimo dobar kvalitet slike. Konačan kvalitet nam zavisi od kompresibilnosti videa (compressibility). Ovaj predstavlja količnik bits/pixels*fps. Bits je bitrate videa u bitima (8 bit-a = 1 bajt), vrijednost pixels je proizvod horizontalne i vertikalne rezolucije videa (znači ukupan broj pixel-a), a fps je izlazni framerate videa. Ova vrijednost se treba kretati između 0,2 i 0,3. Sporiji filmovi sa mnogo tamnih scena će izgledati odlično i sa najmanjom navedenom vrijednošću, dok filmovi sa naglim promjenama scena (i sa intenzivnim svjetлом) zahtijevaju onu krajnju granicu. Jasno, može biti i manja vrijednost, ali tada pravite kompromis između kvaliteta videa i konačne veličine datoteke. Obično ovaj problem rješavamo smanjenjem rezolucije, te time povećava-

mo kompresibilnost. Znači, preostaje nam da izračunamo bitrate i rezoluciju (vodeći računa o aspect ratio-u). Bitrate izračunavamo tako što traženu veličinu videa datu u kilobitima ($n \text{ MB} * 1024 * 8 = m \text{ kb}$) i podijelimo sa ukupnim trajanjem videa u sekundama. Na primjer, ako želimo da konačna datoteka može stati na jedan CD (700 MB), a film je trajanja 90 minuta, na raspolaganju imamo bitrate od 1062kbps. Ovo dijelimo na video i audio. Ako za zvuk odvojimo 96 kbps, za video nam ostaje 966 kbps. Sa ozirom da većina codec-a uzima da je 1 MB = 1000 KB, dobijemo za par megabajta (2-3) manju datoteku. To uopšte nije loše, jer korišćenjem varijabilnog bitrate-a se zna desiti da konačna veličina datoteke malo pređe zadanu vrijednost. Recimo da imamo anamorfni (sa crnim rubovima) progresivni video rezolucije 720x576, koji koristi widescreen aspect ratio (16:9). Primjetili ste da $720/576$ nije jednako $16/9$. Već smo govorili zašto je to tako. Da bi film imao ispravan aspect rato (a ne da bude podešen od strane playera), vršimo skaliranje na 720x405. Ovo je vjerojatno prevelika vrijednost za naše potrebe. Smanjujemo na 512xnešto, gdje ono nešto izračunavamo na sljedeći način: nešto = $512 * (9/16) = 288$. Znači uzećemo 512x288 za našu rezoluciju. Primjetimo kako su i visina i širina djeljivi sa 16, što može biti značajno kod nekih codec-a i filtera. U principu, treba gledati da su ove vrijednosti djeljive barem sa 4, čak i po cijenu da se aspect ratio malo poremeti. Kao izlazni framerate uzećemo 23,976 pa izračunati kompresibilnost. Mi smo izračunali da za naše vrijednosti iznosi 0,28 što znači da ćemo imati video odličnog kvaliteta slike. Možemo malo povećati rezoluciju, ali ova je dovoljna. Primjetite da nismo odrezali crne rubove, čime bismo dodatno povećali kompresibilnost. Detekciju crnih rubova vršimo naredbom:

```
# mplayer dvd:// -vf cropdetect
```

koja nam daje potrebne informacije. Samo dobro pazite. Crni rubovi su tu da sačuvaju aspect ratio od 16:9 i njihovim odrezivanjem dobijamo custom ratio. Zato dvaput mjeri, jednom sijeci, inače možete dobiti čudne rezultate. Sada još jedino treba odabrati audio stream koji želimo, a spisak dostupnih dobijemo naredbom:

```
# mplayer dvd:// /mnt/cdrom -vo null -ao null -frames 0 -v 2>&1 | grep aid
```

gdje je onaj pravi obično višeg kvaliteta (6ch naspram 2ch), dok drugi (ako ga ima) predstavlja razne komentare sa snimanja. Bitna nam je aid vrijednost

dnost. Sada enkodiramo varijabilnim bitrate-om, koristeći 2 prolaza:

```
# mencoder dvd:// -aid 128 -vf
scale=512:288 -lavcopts vcodec=mpeg4:vbi-
trate=966:vpass=1:v4mv:mbd=2:trell:cmp=3:s
ubcmp=3:mbcmp=3 -oac copy -ofps 23.976 -o
/home/mladen/videos/Saw.avi
```

Primjetite da u prvom prolazu ne enkodiramo zvuk, jer nam prvi prolaz prije svega služi za skupljane statističkih podataka o videu koji će nam pomoći da bolje rasporedimo raspoloživi bitrate. Odmah potom slijedi drugi prolaz:

```
# mencoder dvd:// -aid 128 -vf
scale=512:288 -af volnorm -ovc lavc -lav-
copts
vcodec=mpeg4:vbitrate=966:vpass=2:v4mv:mbd
=2:trell:cmp=3:subcmp=3:mbcmp=3 -oac
mp3lame -lameopts cbr:br=96:mode=1 -ofps
23.976 -o /home/mladen//videos/Saw.avi
```

čime smo završili traženi posao. Da vidimo kako bi to izgledalo koristeći transcode. Sada ćemo enkodirati samo u jednom prolazu, koristeći XviD:

```
# transcode -i /dev/hdb -x dvd -T 1,-1
-J normalize -Z 512x288 --zoom_filter
Lanczos3 -f 23.976 -y xvid4 -w 966 -b 96
-o /home/mladen/videos/Saw.avi
```

gdje možete vidjeti da je izraz skoro isti kao onaj koji smo koristili prilikom snimanja tv programa. Primjetite samo da smo za ulaz ovaj puta uzeli /dev/hdb, koji predstavlja DVD čitač. Kod vas se možda nalazi na drugom mjestu i ima drugačije ime (zavisno od kernela). Bitna opcija je -T, koja sa navedenim parametrima enkodira sve chapter-e DVD-a jedan za drugim, i zatim ih spaja u jedan.

Opet nemamo dovoljno mjesta da navedemo još poneki primjer. Kombinujući prethodne i ove poslednje možete dobiti još nekoliko. Ako ovo savladate kako treba, sljedeći korak bi bila upotreba nekih naprednijih filtera (3:2 pulldown, inverse telecine). Takođe, ne zaboravite koristiti programčice koji dolaze sa transcode-om. Za detalje o njihovoju upotrebi pogledajte pomoć. Nama još samo preostaje da ripujemo titlove. Za to nam treba skup alata napisan u Perl-u, poznat kao subtitleripper. Sa njim dolazi niz potrebnih funkcija, koje ćemo uporijebiti. Takođe

treba imati instaliran i gocr, koji će nam služiti za optičko prepoznavanje znakova. Titlove koji nam stoe na raspolaganju ćemo dobiti naredbom:

```
# mplayer dvd://1 /mnt/cdrom -vo null -ao
null -frames 0 -v 2>&1 | grep sid
```

gdje nam je bitna vrijednost sid. Zatim tu vrijednost dodamo na 0x20 (heksadecimalno) i upotrijebimo je u sljedećoj naredbi:

```
# tccat -i /dev/hdb -T 1 -L | tcextract -x
ps1 -t vob -a 0x22 > ./razno/titlovi/srp-
sko-hrvatski
```

u okviru opcije -a. Potom pretvorimo titlove u niz slika formata pgm. Naredba je:

```
# subtitle2pgm -o sr-hr -c 255,255,0,255 <
./srpsko-hrvatski
```

prilikom čega će nam trebati oko 300 MB prostora na hard disku. Sad trebamo poslati te slike na optičko prepoznavanje (OCR). To radimo na sljedeći način:

```
# pgm2txt sr-hr
```

gdje navedena naredba proslijedi slike gocr-u jednu po jednu. Najvjerovalnije će biti problema sa gocr-om jer ne podržava baš najbolje naše specijalne znakove. Najnovija verzija ima podršku za Unicode, ali ne radi baš najbolje, zato vam preporučujem gocr-0.39. Možete dodati i opciju -d, prilikom čega će vas gocr pojedinačno pitati šta svaki znak predstavlja i rezultate spremiti u bazu podataka. Umjesto naših znakova stavljajte specijalne znakove (umjesto Ž stavite { na primjer). Kasnije ih možete lako zamjeniti u nekom tekstu editoru i snimiti titlove koristeći enkodiranje koje ih podržava (utf8, cp1250...). Na kraju nam ostaje da ih sve spojimo u jednu datoteku:

```
# srttool -s -w < sr-hr.srtx > prevod.srt
```

čime je naš posao završen. Ostaje vam samo da „spžite“ film zajedno sa titlovima na CD, i divite se svom postignuću.

Bitne adrese:

www.sourceforge.net
www.mplayerhq.hu
www.transcoding.org

~ Mladen Marić

GUI alati: obrada videa za neupućene

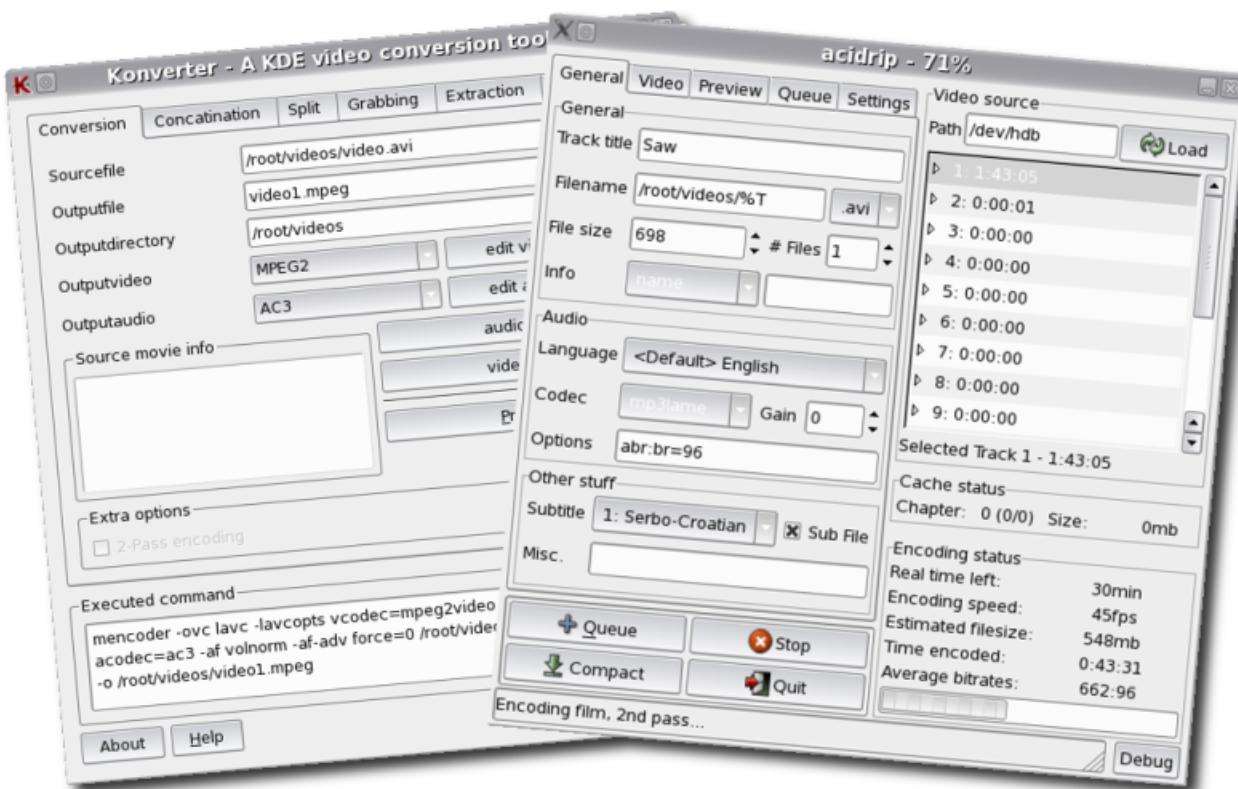
MOŽDA NEKOME OVAJ NASLOV ZVUČI UVRIJEDLJIVO, ALI ON TO SIGURNO NIJE. SVAKI IMALO NAPREDNJI KORISNIK U ŠIROKOM LUKU ZAOBILAZI GORESPOMENUTE, JER ONI UGLAVNOM PRESTAVLJAJU GRAFIČKA SUČELJA APLIKACIJU SA KOJIM SMO VEĆ RADILI. NAJCJEŠĆE IM NEDOSTAJE PRILIČAN BROJ OPCIJA, KOJE NAM STOJE NA RASPOLAGANJU AKO KORISTIMO KOMANDNU LINIJU. POSTOJI I PONEKI IZUZETAK, O KOME ĆEMO I REĆI NEŠTO OPŠIRNIJE.

Grafička sučelja, i ništa više...

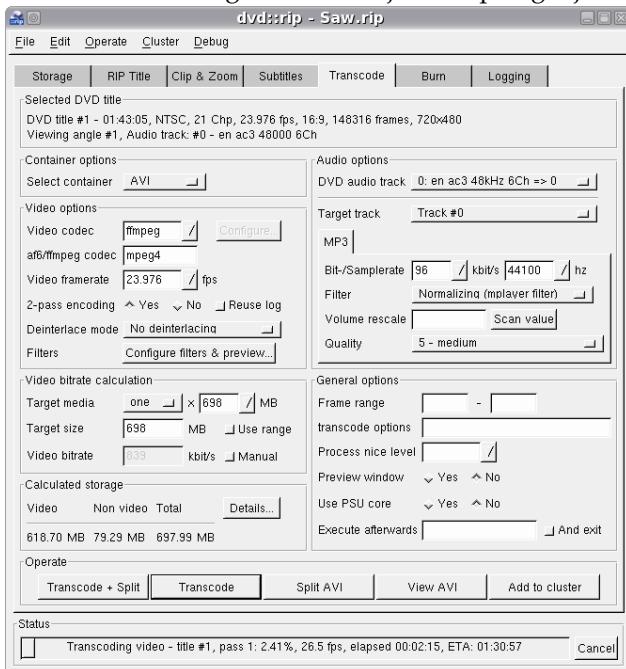
Ova kategorija je najbrojnija. Generalno gledano, možemo ih podijeliti u dvije skupine: ona koja koriste MEncoder i ona koja koriste transcode za obavljanje zadataka.

Krenimo prvo sa onima za MEncoder. U suštini, imamo dva na koja vrijedi obratiti pažnju: acidrip i Konverter. Njihova imena govore sama za sebe. Prvi služi za ripovanje DVD-ova, i to prilično dobro radi. Pod ovim mislim da imamo većinu dostupnih opcija koje bi imali da radimo sa konzolom. Dosta stvari je automatizovano: pronalaženje filma (a ne dodatnog sadržaja) na DVD-u, izračunavanje bitrate zavisno od veličine izlazne datoteke, automatsko podrezivanje crnih rubova, dijeljenje ripovanog filma na dato-

teke određene veličine, a tu je i mogućnost pregleda filma pomoću MPlayer-a, kao i još ponešto. Ostaje pitanje kako ga koristiti. Odgovor je – lako (originalan, nema šta), jer je i predviđeno tako da bude. Pod karticom General, stavite putanju do vašeg uređaja koji ima sposobnost da čita DVD-ove (/dev/dvd na primjer), kliknete na Load, podesite parametre (odaberete codec-e, stream sa zvukom, veličinu izlazne datoteke, filtere, način enkodiranja), pa kliknete na Start. Zatim sačekate da prođe određeni vremenski interval (čija dužina zavisi od postavki) i dobili ste željeni rezultat. Da napomeno da je acidrip Gtk2::Perl aplikacija, što znači da morate imati instaliran dotični gtk (pored MPlayera i lsdvd-a). Konverter je malo univerzalniji alat. Predviđen je, prije svega, za transkodiranje jednog formata u drugi. Pomoću malo dovitljivosti može poslužiti i za druge funkcije (ripovanje DVD-ova između ostalog). Koristan je jedino ako ne želite da učite komande MEncoder-a napamet, jer kliktanjem miša po grafičkom sučelju Konverter će generisati potrebnu naredbu. Imo mogućnost spajanja datoteka, koristeći transcode-ov avimerge. Pored ova dva navedena, postoji još čitav niz. Spomenut ćemo još samo DVD Rip-O-Matic. Šta

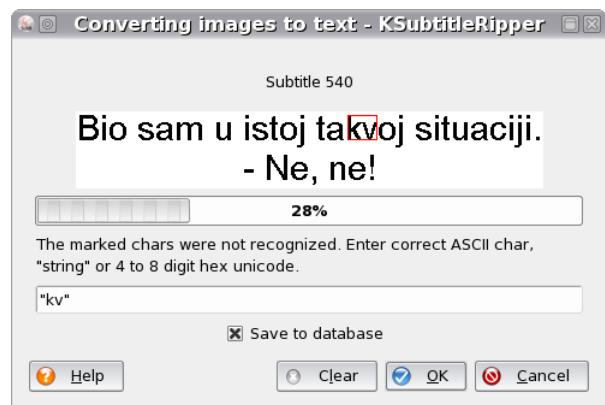


reći, nego da jednostavnije od toga biti ne može. Sve što treba da uradite je da kliknete par puta mišom na Next, i dobićete ripovan DVD koristeći XviD i LAME codec-e za sliku i zvuk, respektivno. Naravno, ništa više od toga nam ne stoji na raspolaganju.



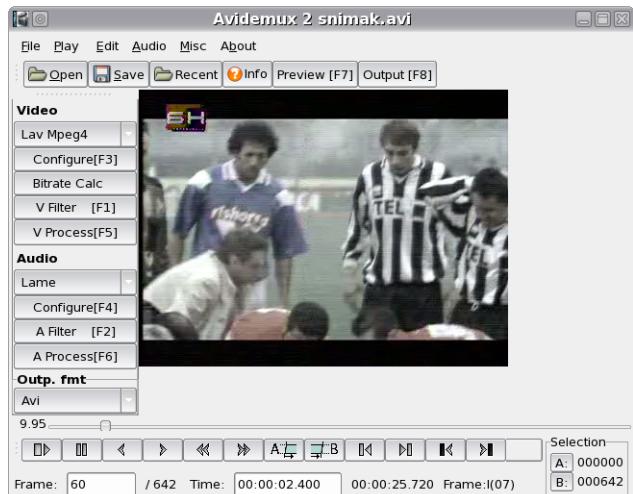
Treba nešto reći i o grafičkim sučeljima za Transcode. Nema ih previše, barem onih upotrebljivih. Tako imamo Gtranscode, (ekvivalent Konverteru), Gv4l (služi za snimanje sa TV kartica) i dvd::rip, koji definitivno zaslzuje da se o njemu nešto kaže. dvd::rip je vjerovatno najbolji program za ono čemu je namijenjen. Zahtijeva instaliran transcode i ImageMagick, ali da bi mogli iskoristiti sve opcije koje nam stoje na raspolaganju, moramo imati još poprilično toga instaliranog (libcdio, mjpegtools, ogmtools, rar, vcdimager, xvid4conf...), a najveći problem može pretstavljati sama instalacija jer zahtijeva Perl, kao i odgovarajuće Perl module, koji nisu prisutni na svim distribucijama. Pročitajte detaljno README datoteku, gdje je sve opširno objašnjeno. Sve rečeno za acidrip, važi i ovdje. Jedina razlika je što prvo morate ići na File-->New Project, pa onda učitate sadržaj DVD-a, i uradite što ste htjeli. Mislim da poslije objašnjenja kako ripovati DVD koristeći konzolne alate, ovde nema smisla ići u detalje. Trebalo bi da budete u stanju da prepoznate sve neophodne opcije, ako ste imalo pratili ovu našu priču.

Moramo spomenuti i KSubtitleRipper, koji je frontend subtitleripperra. Pored njega mora biti instaliran i gocr.



Grafička sučelja, i nešto više

Nema previše aplikacija, a koje direktno ne zavise od transcode-a i MEncodera (video montažu ne računamo). Jedna od rijetkih koje su upotrebljive je Avidemux2. Pretstavlja klasični klon VirtualDub-a, koji je open source legenda na području obrade videa. VirtualDub postoji, nažalost, samo za Windows (jer koristi DirectShow filtere) i jedno od najčešćih pitanja na Netu je gdje ga naći u verziji za GNU/Linux. Dobra vijest je da Avidemux2 nudi dobar dio funkcionalnosti dotičnog, ali ipak neke opcije ne rade savršeno. Kao prvo, uredno će prepoznati sve instalirane codec-e (ako kompajliramo iz source-a), a na raspolagaju će nam stajati zaista popriličan broj filtera (slika, zvuk, titlovi). Iako bez problema radi i sa ostalim standardnim formatima, najbolje se ponaša sa avi datotekama, kao što mu i samo ime kaže. Krajne je intuitivan za korištenje. Ako je neko ranije koristio VirtualDub, na domaćem je terenu. A i svi ostali će se brzo snaći.



Ovim kratkim osvrtom na dostupne nam aplikacije, završili bismo prikaz obrade videa. Nadam se da je bar nekoga zainteresovao i podstakao da nauči nešto više.

~Mladen Marić

Upotrebljiv opensource za upravljanje projektima ? postoji : ne postoji

OSS Projectmanagement

Samo ga „veliki“ mogu imati i trebaju... Ova zabluda vezana za softver za upravljanje projektima može koštati, čak i u okvirima razvoja slobodnog i otvorenog softvera.

PRVI SOFTVER ZA PODRŠKU UPRAVLJANJU PROJEKTIMA (ENG. PROJECT MANAGMENT, PM) IZRADIO JE DATASAAB ZA SVOJ D21 RAČUNAR JOŠ DAVNE 1960. NO, ČAK 45 GODINA KASNIJE OVE SOFTVERSKE ALATKE SU MALO U UPOTREBI, NEZAVISNO OD PLATFORME, ŠTO JE POSEBNO PRIMJETNO U NEKORPORATIVNOM SEGMENTU. VODEĆI SE ONOM „STA ĆE TO MENI“, TIMOVI ŠIROM SVIJETA GUBE NA PRODUKTIVNOSTI, U PRAVILU BRZOPLETO RASPOREĐUJUĆI RESURSE, VRIJEME I NOVAC. A UPRAVO JE NOVAC JOŠ JEDNA PREPREKA ZA ONE KOJI SU POMIŠLJALI DA SVOJE NAREDNE PROJEKTE PODRŽE PM SOFTVEROM, JER NJEGOVE CIJENE RANGIRAJU IZMEĐU NEKOLIKO DESETINA I VIŠE HILJADA EVRA, ZAVISNO OD NIVOA SOFISTICIRANOSTI. SADA BAR NA TRENUTAK MOGU DA RAČUNAJU BEZ NJE – TEMA TEKSTA SU FREE SOFTWARE ALATKE U OVOJ BRANŠI.

Svi PM alati prate relativno jednostavan koncept. On podrazumijeva definiciju određenog projekta, unošenje svih dostupnih resursa (ljudstva, budžeta, materijalnih sredstava...), izradu liste zadataka, njihovu povezivanje sa resursima i raspodjelu u vremenskim okvirima, te predstavljanje pomenutih elemenata u grafičkoj formi i njihov izvoz u XML. Naprednije alatke omogućuju i elektronsku razmjenu informacija o statusu pojedinih dijelova projekta između osoba koje rade na projektu, skriptiranje i automatizaciju u jezicima poput Phytona, te uvoz resursa iz drugih aplikacija iste namjene.

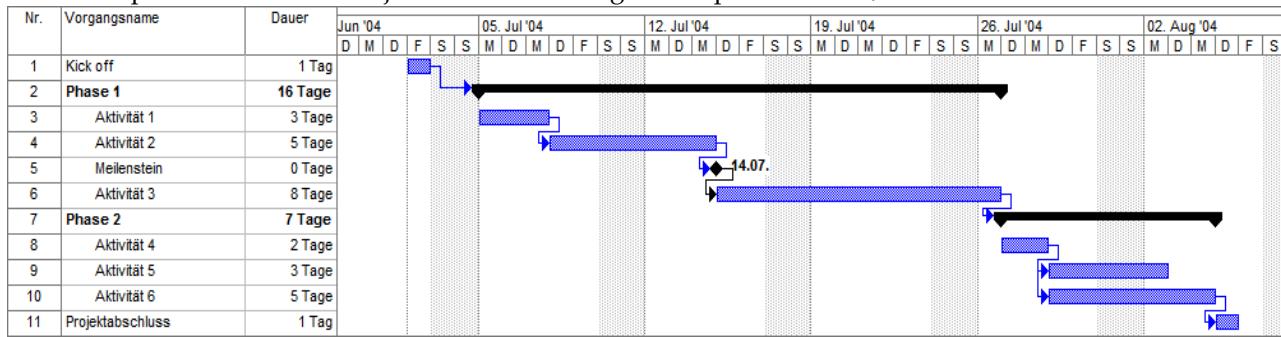
U projektima orijentisanim ka razvoju, održavanju i administraciji softvera i hardvera obično se rukovodimo malim do srednjim brojem aktivnosti, za čije je predstavljanje idealan Gantt dijagram. Gantt dijagram je jedan od poznatih instrumenata upravljanja projektima, koji je ime dobio po amerikancu Henriju Gantu i služi za grafičko prikazivanje tokova aktivnosti u vidu stubaca na vremenskoj osi.

Za razliku od mrežnog plana, još jednog popularnog modela, trajanje aktivnosti je na Gantt dijagramu vidljivije, ali u drugu ruku zavisnosti pojedinih aktivnosti je tek ograničeno moguće predstaviti.

U konceptu Gantt dijagrama aktivnosti projekta se prvo unose u tabelu, a onda su unosi iz redova predstavljaju horizontalnim

stupcima. Što su duže aktivnosti, duži su i stupci, oni koje se presjecaju su takođe predstavljeni vizuelno, kao i strelice koje upućuju na kritične prelaze između faza. Veći broj aktivnosti, pogotovo ako njihov obim značajno raste, u Gantt dijagramu mogu da postanu nepregledne, čime postaju jedna od najvećih manj ovog instrumenta. Zato je posebno važan pravilan izbor nivoa detalja kojim ćemo prikazati faze i pojedinačne aktivnosti.

Gantt dijagram je posebno interesantan jer je prepoznatljiv element Microsoft Projecta, koja predstavlja de facto standard u ovoj oblasti. No, kako MS Project nije slobodan softver, a ne postoji ni u verzijama za unixoide, eliminisemo ga iz daljeg „takmičenja“. U igri su relativno nove, ali sve razrađenije PM alatke na sceni otvorenog koda: GanttProject, GanttPV, Imendio Planner i Kproject.



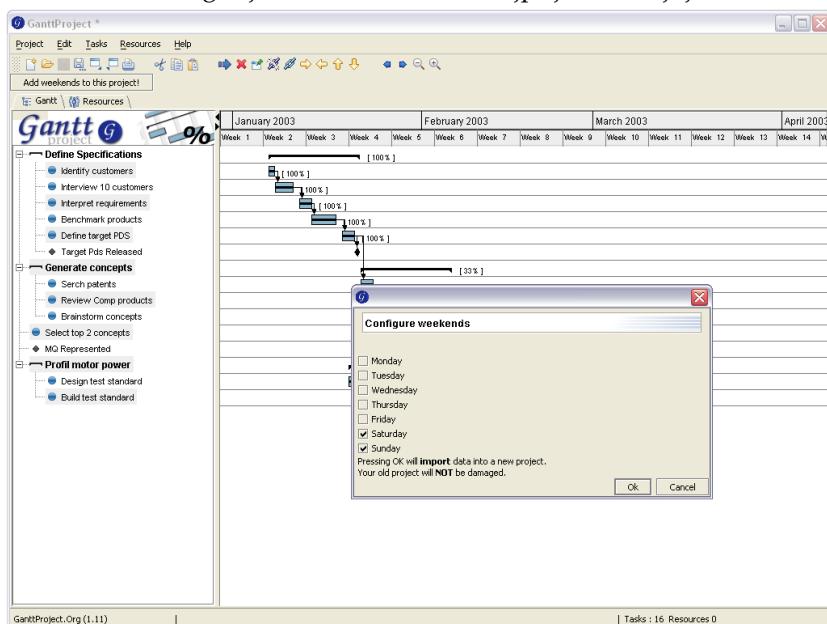
nje toka projektnih aktivnosti u vidu stubaca na vremenskoj osi. Za razliku od mrežnog plana, još jednog popularnog modela, trajanje aktivnosti je na Gantt dijagramu vidljivije, ali u drugu ruku zavisnosti pojedinih aktivnosti je tek ograničeno moguće predstaviti.

U konceptu Gantt dijagrama aktivnosti projekta se prvo unose u tabelu, a onda su unosi iz redova predstavljaju horizontalnim

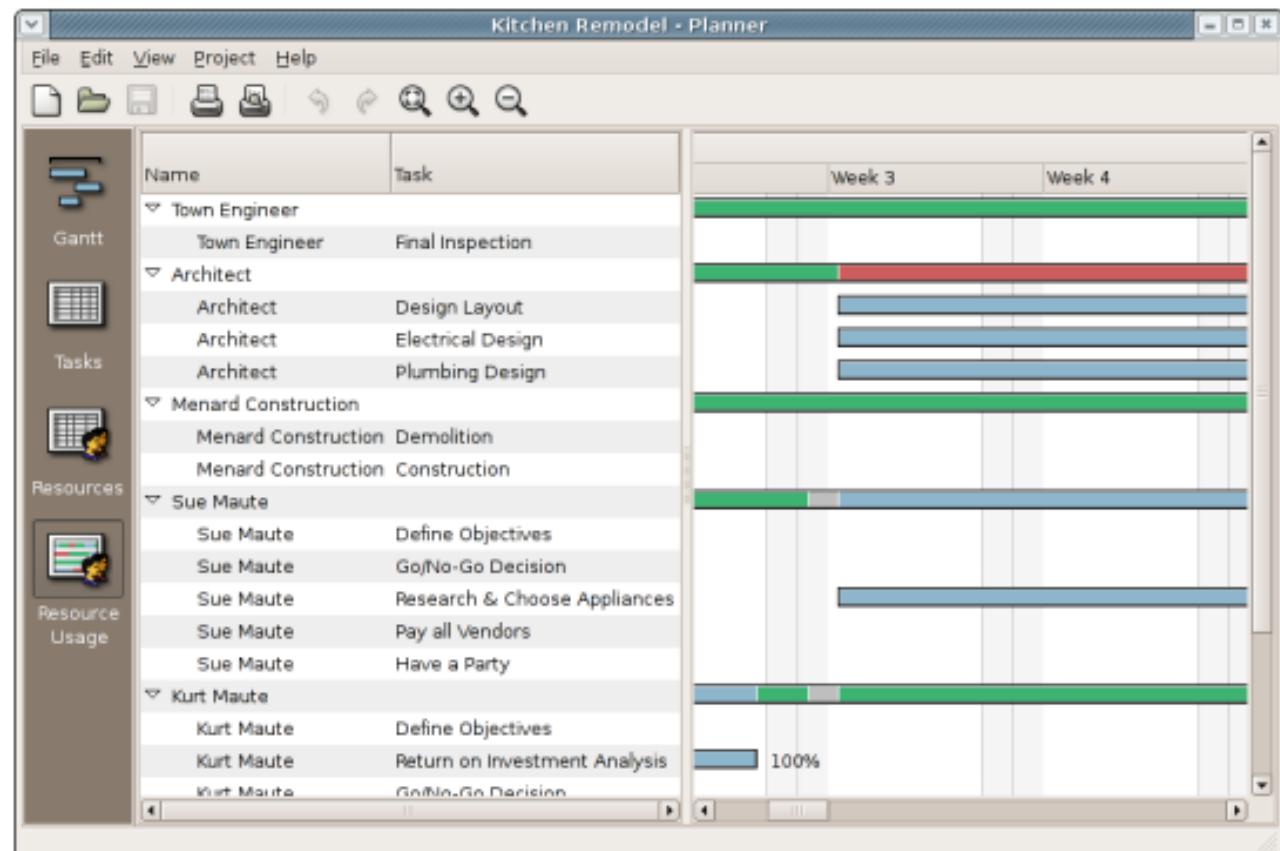
GanttProject

Mali, jednostavan, grafički uredan, otvorenog koda i besplatan – ovu „mladu“ osobama koje traže softver za planiranje zaista neće biti teško prodati.

Dostupan u formi besplatne Java aplikacije koja se može pokrenuti na svim platformama i preveden na preko 20 jezika, GanttProject se etabirao u kategoriji slobodnih PM-a, najprije zahvaljujući konstan-



tnom unapređivanju i redovnom objavljivanju novih verzija. Program postoji već skoro 3 godine, a u ovoj fazi iza jednostavnog interfejsa krije neke napredne opcije mnogo skuplje braće. Višekorisnički rad je doveden na ozbiljan nivo podrškom razmjjeni podataka na WebDAV serverima, kao i izvozom u PDF, CSV tekst, PNG, JPEG i HTML. Aktuelna verzija je 1.11, a dostupna je za download sa <http://ganttproject.sourceforge.net>.

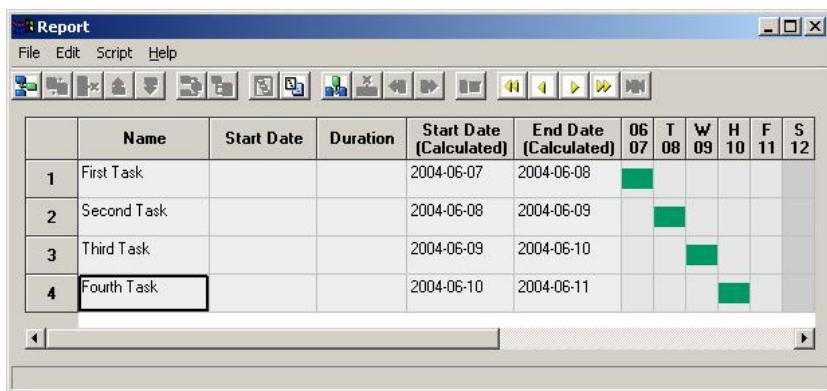


Planner

Project management softver za Gnome desktop, a kao i ostali alati, namjenjen je planiranju, raspoređivanju i praćenju projekata i njima podređenih resursa. Program je razvila firma Imendio, uz podršku Planner zajednice, a aktuelna verzija je 0.13. Prednosti ovog programa su činjenica da je uključen u većinu Linux distribucija, izuzetna preglednost, te podrška za više od 20 svjetskih jezika. Osnovna web strana ovog PM alata je locirana na <http://developer.imendio.com/wiki/Planner>.

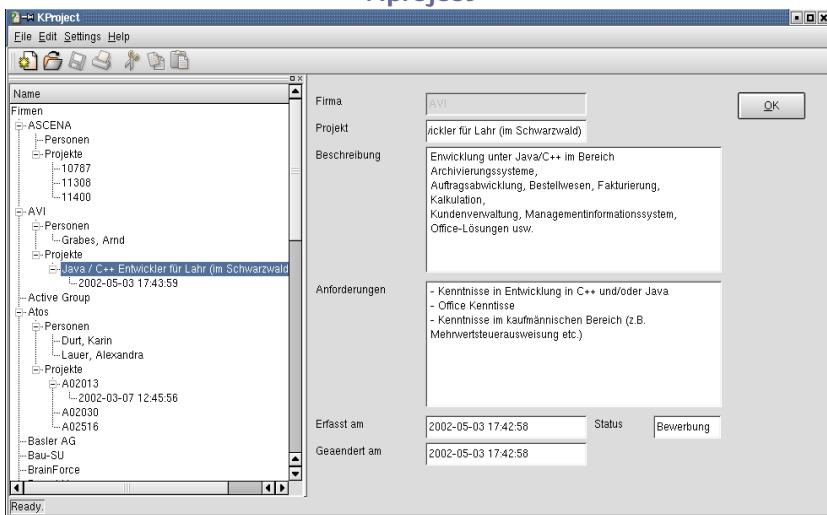
GanttPV

U krugovima slobodnog softvera se vodi kao najozbiljniji, ali i najmanje user-friendly PM softvare. Njegov grafički interfejs je potpuno različit od drugih alatki kojima se bavimo u tekstu, vjerovatno uslovljen multiplatformskom orijentacijom (GNU/Linux, MacOS, Windows).



No ako navikavanje na nezgodan „upravljač“ prođe uspješno, ispod haube vas čekaju brojne za besplatnu branšu nestandardne opcije: automatiziranje aktivnosti, total i free float procjena, planiranje follow-upa, skriptiranje i neograničeni undo i redo. Za ovaj softver otvorenog koda na Webu je dostupna neočekivano dobra dokumentacija i podrška, te interaktivni tutorijali, a kao polazna stranica može poslužiti <http://ganttpv.sourceforge.net>

Kproject



Ovo je sistem za upravljanje projektima, koji funkcioniše pod radnim okruženjem KDE3, razvio je student Tehičkog univerziteta u Berlinu.

Upoznavanje i savladavanje porodice softverskih alatki za upravljanje projektima će se mnogostruko „isplatiti“ – gotovo sam siguran da u sljedeći projekt nećete ući bez njih

Namjenjen je prvenstveno freelanceraima, u cilju upravljanja odnosa i kontaktima sa klijentima i osobama uključenim u projekat. Temelje KProjecta čine qt3 (kompatibilni odbc engine) i postgresql baza podataka, iako može zamjeniti sa bilo kojom odbc bazom. No, KProjectu se zamjera nepreglednost, potreba za nešto dužim navikavanjem na okruženje, verzija jedino na njemačkom jeziku, te činjenica da je od 2002. godine u alpha fazi razvoja (verzija 0.1). Više na <http://sourceforge.net/projects/kproject>.

Upoznavanje i savladavanje porodice softverskih alatki za upravljanje projektima će se mnogostruko „isplatiti“ – gotovo sam siguran da u sljedeći projekt nećete ući bez njih. A oni koji su spremni da dodatno pomognu otvoreni kod, slobodno vrijeme mogu investirati u lokalizaciju spomenutih programa.

~ Borislav Tadić

Ekstremno brzo grafičko okruženje

Xfce^4

= malo ~ manje, brzo ~ brže

KAO DUGOGODIŠNJI RIVALI NA POLJU DOMINANTNOG GRAFIČKOG OKRUŽENJA NA GNU/LINUKS SISTEMIMA MRTVU TRKU VODE GNOME I KDE. IAKO SU VEOMA KORIŠĆENA, OVA OKRUŽENJA U NOVIJE VREME POLAKO, ALI SIGURNO DOBIJAJU I TREĆEG „KOLEGU“. RAZLIKUJE IH PUNO TOGA, ALI SU NAJAVAŽNIJE VELIČINA I BRZINA. POGADATE, U PITANJU JE NJEGOV VELIČANSTVO XFCE.

Dogma jednog nerda

Ja sam jedan od Linux nerdova koji se kruni u Slackware. Razlog tome je (zvučaće neverovatno, ali je istinito) jednostavnost podešavanja mašine, kao i jednostavnost održavanja i upravljanja sistemskim alatima. Sada se verovatno pitate kakve to sve veze ima sa XFCE-om? Pa ima, i te kakve.

Patova odluka da iz zvanične distribucije izbací GNOME okruženje veliki broj korisnika ove sjajne distribucije dovela je pred tešku odluku između najmanje tri soluciјe: promeniti distro, kompajlirati GNOME (sto je skoro pa ravno samoubistvu) ili promeniti radno okruženje. Neću se obazirati na prve dve mogućnosti, već na treću. Mogao sam da izaberem KDE, ali nisam. Dugo sam pre GNOME-a koristio FluxBox i navikao se na brzo, jednostavno, i upotrebljivo okruženje. Slušajući razne priče drugih korisnika, posle pokušaja sa promenom distribucije i kompajliranjem GNOME-a, odlučio sam se da pokušam sa XFCE-om.

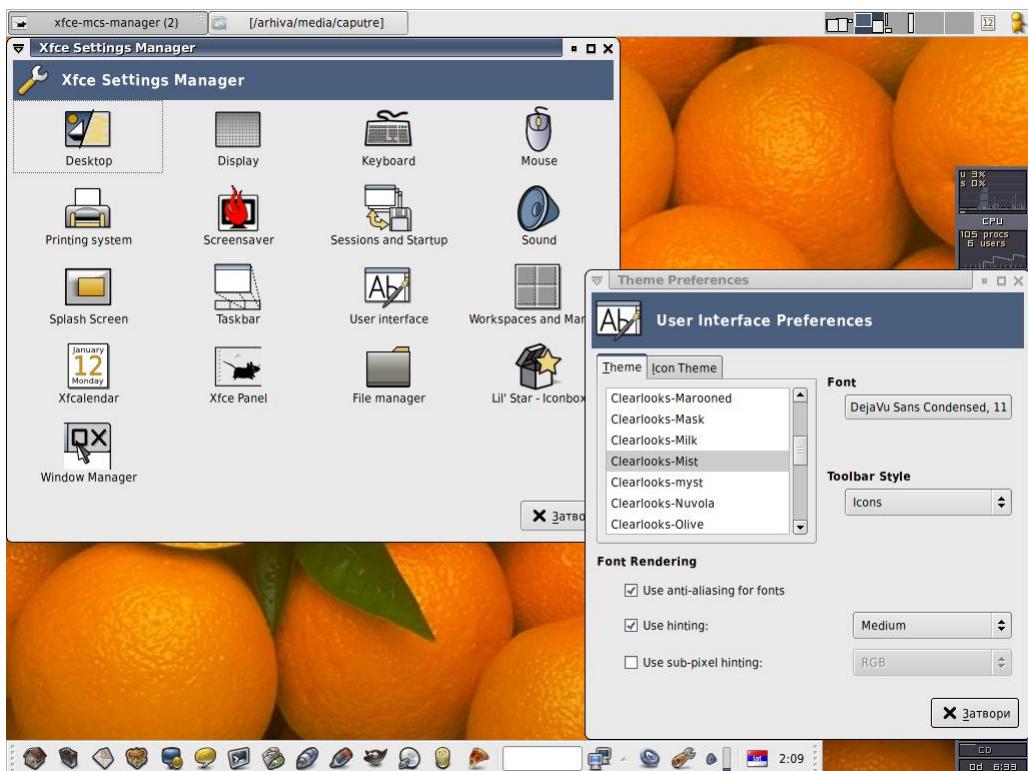
Od početka do sada

Za razliku od grafičkih okruženja KDE i GNOME, XFCE je modularno okruženje kod kojeg možete da izostavite pojedine komponente a da ono ipak

fungioniše kao da mu ništa ne nedostaje. Još jedna bitna stavka u opredeljenju za njega je minimalizam koja se ogleda u nepunih 15MB „teškom“ instaljeru koji iz izvornog koda kompajlira i instalira XFCE. Mimo njega, možete preuzeti i instalirati binarni paket za distribuciju koju koristite ili čak sami (ručno) kompajlirati od nule.

Namenjen je UNIX-olikim sistemima (provereno se kompajlira na Linux, NetBSD, FreeBSD, Solaris, Cygwin i MacOS X operativnim sistemima, kao i na x86, PPC, Sparc i Alpha platformama).

Razvoj XFCE-a je započeo još 1997. godine, kada je bio zasnovan na XForms grafičkoj osnovi, pa je otuđa i dobio naziv „XForms Common Environment“ (skraćeno XFCE). Danas njegov izvorni naziv nema baš preterano smisla jer je od verzije 3 zasnovan na Gtk grafičkoj osnovi (na Gtk2 od verzije 4), pa ga danas fanovi nazivaju „Xtremely Fast“, što oslikava njegovu glavnu prednost u odnosu na druga masovno zastupljena okruženja. Još jedna specifičnost, koja se ne sreće samo kod ovog okruženja, već ga poštuju i druga, jeste pridržavanje standarda FreeDesktop.org komisije.



Modularnost

XFCE se bazira na sledećim komponentama:

- osnovne biblioteke: **libxfce4util** za pozadinske alate, **libxfcegui4** za konstrukciju grafičkog sučelja i **libxfce4mcs** kao „backend“ alatima za podešavanja opcija okruženja
- upravnik podešavanja **xfce-mcs-manager** predstavlja centralizovani kontrolni panel sa nizom prečica do modula za pojedinačna podešavanja okruženja (radna površina, ekran, tastatura, miš, štampači, čuvanje ekran, linija poslova, panel, kalendar, upravnik prozora, radna površina, korisničko sučelje i drugo).
- upravnik prozora **xfwm4** omogućava raspoređivanje prozora programa na ekranu, obezbeđuje virtuelne radne površine, podržava providnost prozora na nivou Xorg-a, moguće je menjati teme okvira prozora, sadrži definicije prečica sa tastature, prelazak na drugu radnu površinu skrolovanjem točkića miša na radnoj površini i drugo.
- uređivač menija **xfce4-menueditor** omogućava prilagođavanje menija radne površine potrebama korisnika.
- Panel **xfce4-panel** predstavlja vertikalnu i/ili horizontalnu liniju alata na koju je moguće postaviti ikonice kao prečice za pokretanje programa, montiranje uređaja, potenciometar za podešavanje jačine zvuka, indikator tastature, sat i druge dodatke.
- upravnik radne površine **xfdesktop** omogućava postavljanje slike radne površine (wallpaper) i upotrebu menija radne površine (dobija se desnim klikom na radnu površinu). Slikama radne površine je moguće menjati osvetljenost, a podržana je i automatska promena slike pozadine pri svakom novom pokretanju okruženja iz predefinirane liste slika. Podržava još Xineramu i višeekransi rad.
- **xfce-utils** predstavlja

skup alata i skripti. Sadrži liniju poslova, dijalog za pokretanje programa (Run) i neke druge alate koje koriste druge XFCE komponente kao i sam panel.

- upravnik datoteka **fffm** je brzi upravnik datoteka sa dva nezavisna panela, ugrađenom podrškom za Samba mrežne resurse i mogućnošću montiranja i demontiranja uređaja poštujući fstab definicije.
- pretraživač programa **xfce4-appfinder** je katalog programa dostupnih na računaru, grupisanih po oblastima primene (grafika, mreža, igre i drugo). Pored nezavisnih, on „vidi“ i programe iz KDE i GNOME okruženja.
- upravnik sesijama **xfce4-session** kontroliše događaje i akcije koji se preduzimaju prilikom pokretanja odnosno isključivanja XFCE okruženja. Tako može da zapamti koji su programi bili pokrenuti pri isključivanju okruženja i da ih pokrene pri sledećem pokretanju.
- sistemska linija **xfce4-systray** je dodatak za panel u koji se smeštaju ikonice pokrenutih programa koje poseduju systray akcije (Gaim, amaroK, kalendar i drugo).

Raspoloživi su još XFCE engine za Gtk2 grafičku osnovu, teme ikonica (PNG i SVG), teme okvira prozora, jednostavan kalendar sa podsetnikom, beskorisne igračkice (čemu ovo služi, a uz to i ne radi?!?) i drugo.



Instalacija

Do nedavno je instalacija XFCE-a iz izvornog koda zadavala glavobolje čak i iskusnijim korisnicima Linuxa, zbog većeg broja međusobno povezanih komponenti, pa je bilo potrebno kompajlirati ih i instalirati po tačno definisanom redosledu. Sada je tome došao kraj. Velika olakšica pri instalaciji novih verzija XFCE-a je instaljer. U pitanju je projekat os-cillation.com koji donosi „setup“ pakete koji u sebi sadrže grafički instaljer, izvorni kod i rutinu za provjeru zavisnosti.

Za početak je potrebno da obezbedite na svom računaru *pkgconfig*, *libxml2*, *libdbh*, *Gtk+2*, *libICE* i *libSM* iz *devel* paketa X.org ili XFree86 sistema (svi su verovatno već prisutni na vašoj distribuciji, a i ako nisu lako se pronalaze na freshmeat.net-u i instaliraju). Kada pokrenete instaljer pod X-om kao root (ovo je obavezno), rutina za proveru zavisnosti će ustaviti da li je vaš sistem spreman za kompajliranje XFCE-a. Ukoliko nije, obavestice vas koji paket nedostaje i odakle se može preuzeti. Ponudiće vam se izbor komponenti koje možete da instalirate, a nakon toga će instaljer raspakovati potrebne pakete sa izvornim kodom, kompajlirati ih i instalirati. Ceo ovaj postupak traje u proseku dvadesetak minuta. Meni je prošao bez ikakvih problema, pa sam mišlje-

nja da će i drugim korisnicima Slackware distribucije ovaj proces proteći bez komplikacija.

Pošto se instalacija okonča, korisnik će o tome biti obavešten, pa je samo još potrebno odjaviti se, izabrati novo radno okruženje i ponovo prijaviti na sistem.

Zaključak

Aktuelna stabilna verzija u trenutku pisanja teksta je 4.2.2. Kao i prethodna, izuzetno je stabilna, a o brzini se nema šta reći. Jedinu zamerku imam za upravnik datoteka (x ffm) koji deluje nedorađeno i pomalo kilavo (mada je u toku pisanje novog upravnika datoteka od nule, koji će se bazirati na *File Chooser* komponenti *Gtk2* sistema), pa je moj izbor alternativnog rešenja pao na odličan ROX-Filer. Za korisnike sa slabijim mašinama koji žele radno okruženje izgrađeno na *Gtk2* grafičkoj osnovi, a da to nije GNOME, XFCE je pravi izbor.

Korisne adrese:

<http://www.xfce.org>

<http://forum.xfce.org>

~ Aleksandar Urošević

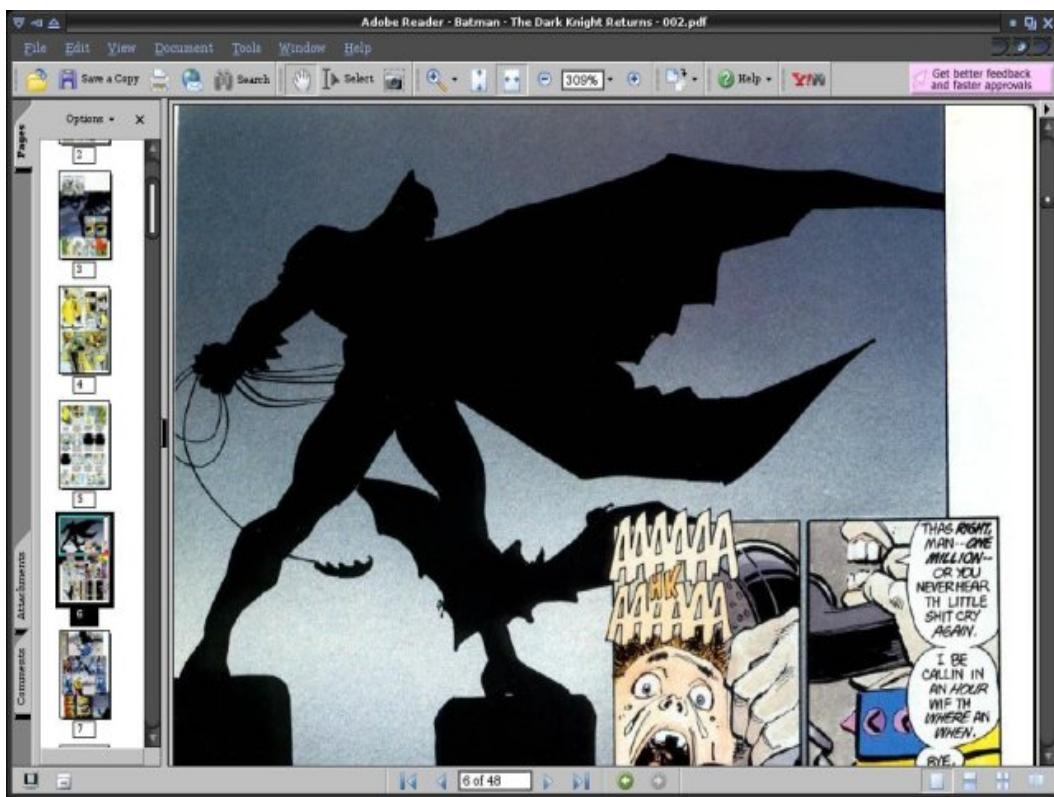
David protiv Golijata

iliči: može li Kpdf 0.4.x da obori na kolena Adobe Reader 7.0?

KPDF ĆE VAM PONUDITI PRILAGODAVANJE IZGLEDA I PONAŠANJA INTERFEJSA, ACCESSIBILITY SEKCiju ZA LJUDE SA INVALIDITETOM, PRESENTATION ODELJAK (ODGOVARA FULLSCREEN MODU ADOBE READERA), I JEDNU VRHUNSKU MOGUĆNOST – PERFORMANCE, GDE ĆETE, UZ JASNA I KRATKA UPUTSTVA, PODESITI KPDF PREMA SNAZI SVOG RAČUNARA.

Sukob čitača

Ma koliko ovaj podnaslov delovao čudno, s obzirom da kod nas ima toliko ljudi koji čitaju da su šanse da se oni sukobe otprilike 1:10.000, posmatrajte šire, novo značenje ove reči (čitač) – kompjuterski program koji omogućava prikazivanje (nekog) sadržaja, u konkretnom



slučaju pdf fajlova. Pdf se poslednjih godina etabirao kao de facto standard za elektronski prenos dokumenata, sjedinjujući nekoliko bitnih elemenata: 1) pojednostavljeni oblik PostScripta, koji određuje izgled dokumenata i grafike, 2) sistem ubačenih fontova - omogućava da ovi budu deo samog dokumenta, potpuno nezavisni od sistemskih fontova, i 3) sistem pohranjivanja podataka - obezbeđuje da se pomenuti elementi spakuju u jedan kompaktan fajl, uz kompresiju prema potrebama autora. Štaviše, postoji veliki broj mobilnih uređaja koji su sposobni za prikaz pdf-a, a tome uveliko doprinosi činjenica da tekst i grafički delovi prisutni u dokumentu ne zavise do rezolucije displeja, kao i otvorenost formata, tako da svako može da razvije odgovarajući

softver za prikazivanje ovih elektronskih dokumenata.

Na ovom polju, posebno na Windows i Mac OS platformama, godinama je već dominantan Acrobat Reader kompanije Adobe, inače tvorca pdf formata. Nekoliko verzija je dostupno i za unixoide, uključujući i poslednju, verziju 7.0 koja sobom donosi i novi naziv čitača – Adobe Reader. S obzirom da dolazi direktno od kreatora, ovaj besplatni (ali ne i slobodni) čitač ima brojne napredne opcije, koje olakšavaju baratanje dokumentima i tzv. ebook-ovima. Program iza sebe ima imperiju koja je relativno skoro svarila i jednu Macromediju, decenijski staž i milione korisnika.

Na crtu mu staje Kpdf, prilično zelen proizvod iz kuhinje slobodnog softvera, doduše baziran na poznatom Xpdf-u (čiji je interfejs prilično zastareo i nekomforan). Kpdf je svoju revoluciju doživeo u verziji 0.4 koja je deo KDE-a 3.4, i po anketi na <http://kde-look.org> postao najpopularnija aplikacija novog KDE-a.

**Hajd' na mejdan da se ogledamo, ako žena nisi...
Opcije Adobijevog pulena su po-**

zname svakome koje pročitao barem nekoliko pdf dokumenata – odličan i vrlo brz rendering stranica, laka pretaga teksta, copy/paste funkcije koje uključuju i grafičke elemente, raznovrsni modusi pregleda – single page, continuous mode, fit page, fit width, fullscreen... Poslednja verzija omogućava i popunjavanje elektronskih obrazaca, a deo standardnih opcija su i sigurnosne postavke, bookmarks, thumbnails, komentari i prilozi (attachments) dokumentima. U stvari, mogućnosti imaju toliko da ih verovatno nećete sve iskoristiti u svakodnevnoj upotrebi, a ako želite da budete profi, tu je opširan Help.

No, ljubitelj slobodnog softvera će uvek potražiti alternativu vlasničkim programima, a gorepomenuti Kpdf ima sve kvalifikacije da bude dosta jna zamena. Pri prvom, izuzetno brzom pokretanju dočekaće vas spartanski interfejs, donekle sličan Adobe Readeru, samo manje ispunjen ikonicama i jezičcima. Najvažnije i najnaprednije opcije su prisutne, smeštene na dohvati ruke, a podrazumevano uključene info poruke će vas obavestiti o mogućim akcijama kako budete krenuli u igranje podešavanjima.

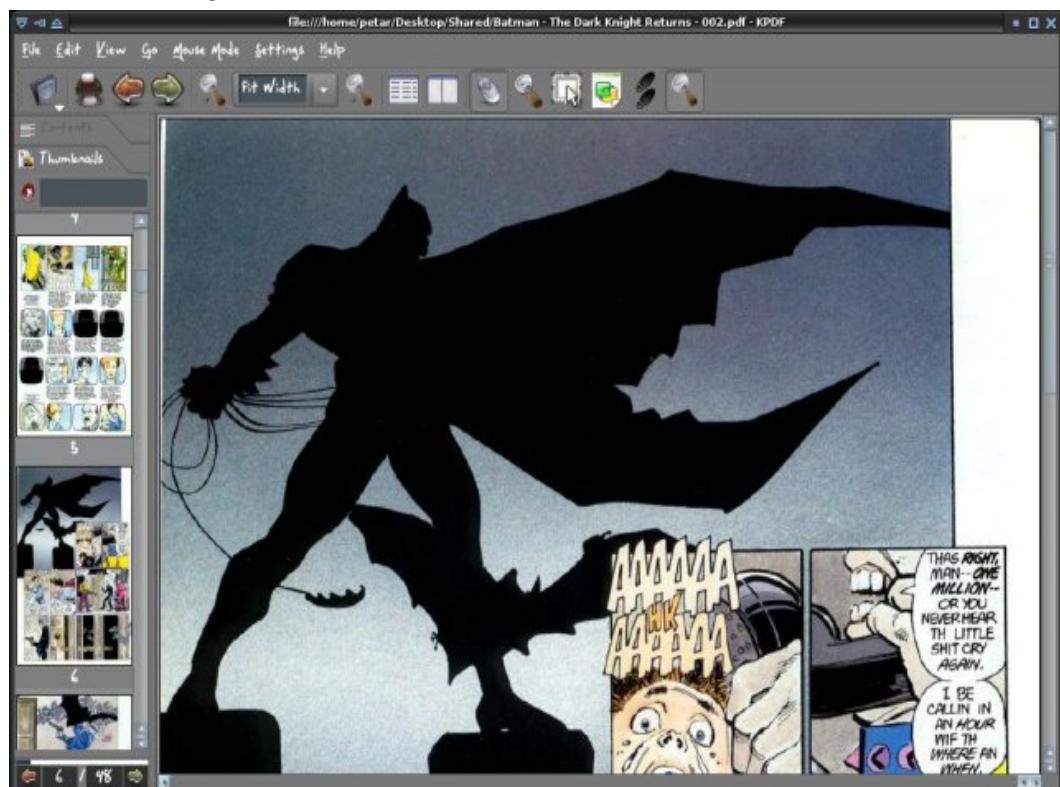
A podešavanja su, po skromnom mišljenju autora ovog prikaza, među najboljima u svetu slobodnog softvera. Za razliku od ostalih, uglavnom pretrpanih KDE programa, Kpdf će vam ponuditi prilagođavanje izgleda i ponašanja interfejsa, accessibility sekciju za ljude sa invaliditetom, Presentation odeljak (odgovara Fullscreen modu Adobe Readera), i jednu vrhunsku mogućnost – Performance, gde ćete, uz jasna i kratka uputstva, podešiti Kpdf prema snazi svog računara.

Kpdf ima mogućnost da podeši stepen opterećenja procesora i memorije; naročito pleni prilagođavanje iskorišćenosti memorije, od minimalne, preko one za sisteme sa 256 mb rama, gde se kešira sledeća strana i ubrzava pretraga, do postavki za mašine sa preko 512 mb memorije, kada će program u keš smestiti ceo dokument i time maksimalno ubrzati pretraživanje i rendering. To se naročito dobro vidi pri pregledanju fajlova ispunjenih grafikom, poput stripova ili ilustrovanih knjiga. Opcije page only, continuous, two page view, fit page, fit width, pretraga i kopiranje delova teksta i slika koje ćete sačuvati na disku ili u clipboardu – sve je to lako izvesti u novom Kpdf-u. Za one

koji kao deo svog KDE-a imaju i ktts (text-to-speech) podsistem, moći će označeni deo teksta da prepuste na čitanje računaru: ako ništa drugo, sintetizovani glas će vas zabaviti, a biće veoma koristan onima koji imaju problema sa vidom.

Nadamo se da vas je prethodni prikaz uverio da je Kpdf dosta jna zamena za vlasnički Reader i da će naći svoje, više nego zaslужeno mesto na vašem računaru. Bilo da ste ljubitelji slobode, ili jednostavno brzine i odličnih performansi, Kpdf se jednostavno ne sme zaobići. Ni u kom slučaju.

~ Petar Živanić



Download

Red u haosu

Katalogizacija podataka na Linuxu

KUPILI STE RAČUNAR. JEDNOG DANA STE NAPISALI PISMO NEKOME I SAČUVALI GA U HOME DIREKTORIJUMU. SLEDEĆEG DANA STE HTELI DA NACRTATE NEŠTO U GIMP-U. I TU SLIKU STE SAČUVALI U HOME DIREKTORIJUMU.

Posle nekoliko meseci home direktorijum je postao pretrpan fajlovima i više niste bili u stanju da se snadete u njemu. Odlučili ste da razdvojite datoteke po tipovima i da tekstualne dokumente držite u jednom, slike u drugom, a muziku u trećem direktorijumu.

I sve je bilo u harmoniji dok vam nije zatrebao ugovor od predprošle godine za koji znate da je tu negde, samo što ne možete da se setite kako ste nazvali fajl.

Veći deo današnjih PC i Mac korisnika se bar jednom našao u sličnoj (ili mnogo goroj) situaciji.

U ovom broju ču vam predstaviti nekoliko programa koji će vam pomoći u ovakvoj situaciji, ili će sprečiti da do nje dođe.

Kat 0.5.2 i Beagle 0.0.9



Poslednjih meseci su, zahvaljujući Google Desktop Search programu i Tigru (novoj verziji MacOS X-a), alati za pretragu podataka na lokalnom računaru došli u centar pažnje.

Dva najpopularnija takva alata za GNU/Linux i *BSD platforme su Kat (pravljen za KDE) i Beagle (za Gnome). U stanju su da indeksiraju najrazličitije tipove fajlova – među njima su i svi OpenOffice.org formati.

Pre upotrebe, morate pokrenuti sistem za indeksiranje datoteka što će potrajati dosta vremena ako imate velik hard disk jer program mora da otvorí

svaki poznat fajl i da reči, koje se nalaze u njemu, ubaci u svoju bazu podataka. Kad se odradi taj mu-kotrpni deo, sve ostalo je uživanje – sve što poželite da nađete, biće pred vašim očima dok kažete abra-kadabra.



Najveća mana Beagle programa je ta što za svoj rad zahteva Mono platformu (slobodna implementacija Microsoft .NET Framework-a) pa će vam biti potrebna dobra veza sa Internetom da bi ste preuzeли sve potrebne pakete.

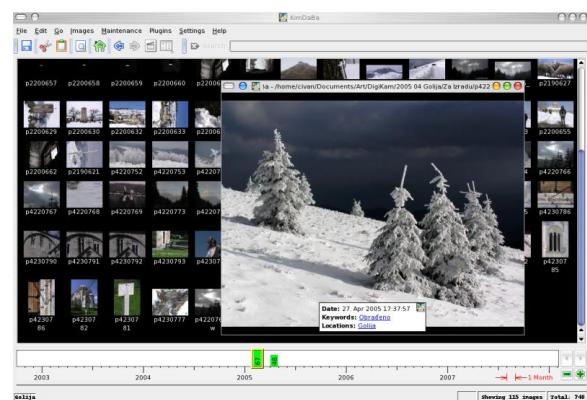
Kat: <http://kat.sourceforge.net>

Beagle: http://beagletwiki.org/Main_Page

Licenca: GNU General Public Licence

Platforma: POSIX

KimDaBa 2.1



KimDaBa program je nastao sa idejom da bude najbolji organizator digitalnih fotografija na tržištu. Moram priznati da to, u neku ruku, i jeste.

Program vam omogućava da za svaku fotografiju navedete gde je snimljena, ko se nalazi na slici, vreme kad je slika nastala, kao i da definišete svoje ključne reči koje će vas asociрати na nju. Ako je fotografija snimljena digitalnim fotoaparatom i u sebi sa-

drži EXIF informacije, one će biti automatski učitane.

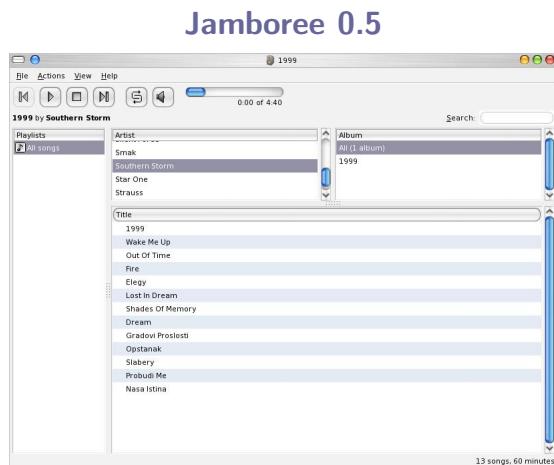
Kada potrošite koji sat na uređivanje vašeg ogromnog albuma, nastupa nirvana.

Sada vam je svaka slika udaljena samo nekoliko kliktaja mišem. Ako, na primer, poželite da vidite sve slike na kojoj se nalazi neka određena osoba kliknite na Persons i onda na tu osobu.

Adresa: <http://ktown.kde.org/kimdba>

Licenca: GNU General Public Licence

Platforma: POSIX: KDE



Do današnjeg dana je napravljeno na stotine programa za organizovanje velike kolekcije mp3 fajlova. Ako vam ne odgovara ideja katalogizacije pesama u drvoidnu strukturu – žanr, autor, album – kao što je to napravljeno u amaroK i Juk mp3 plejerima, nego želite nešto drugačije, onda probajte Jamboree.

Ovaj program je organizovan kao Apple iTunes pa tako sa leve strane imate spisak plejlista, dok sa desne imate liste autora, albuma i pesama. Kada izabirate neke autore, u listi albuma se automatski prikažu samo njihovi albumi, dok se ispod prikazuju sve pesme sa izabranih albuma.

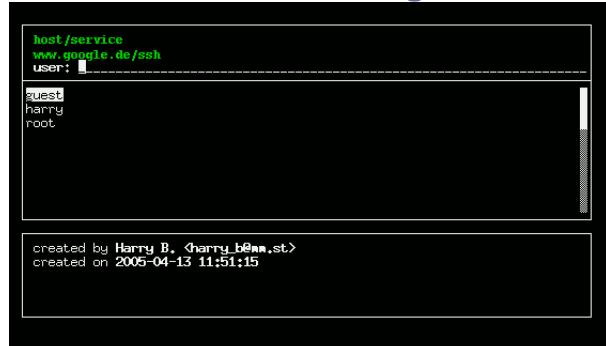
Program nema apsolutno nikakvih posebnih mogućnosti kao što su cross-fade i slični efekti, ali zato radi mnogo brže nego bilo koji savremeni plejer.

Adresa: www.imendio.com/projects/jamboree

Licenca: GNU General Public Licence

Platforma: POSIX: Gnome

Console Password Manager 0.8beta



Ne znam za vas, ali lično znam napamet preko 20 različitih korisničkih imena i lozinki za različite naloge za e-poštu ili za pristup određenim sajtovima i forumima. Ako vam se lozinke počnu množiti vrto-glavim brzinama, isprobajte ovaj program. Možete ih organizovati po grupama radi lakšeg snalaženja.

Svi podaci se kriptuju pomoću GnuPG-a da niko osim vas ne bi mogao da pročita vaše lozinke. Na ovaj način jedina lozinka koju morate da znate je ona za GnuPG i sa njom nema šale – ako je zaboravite, pozdravite se sa svim podacima koje ste šifrovali.

Adresa: www.harry-b.de/dokuwiki/doku.php?id=harry:cpm

Licenca: GNU General Public Licence

Platforma: POSIX: Console (Ncurses biblioteka)

~ Ivan Čukić

GNUzilla

Razvojni put našeg i vašeg časopisa

„Ni iz čega sam izgradio ovo kraljevstvo. Kada sam počeo, sve ovo bila je močvara. Ostali kraljevi rekoše da sam budala što gradim zamak u močvari... Ali gradio sam ga, njima u inat! Taj zamak je potonuo u močvaru.

Zato sam izgradio drugi... I taj je potonuo u močvaru. Tako izgradih treći. Taj je prvo izgoreo, prevrnuo se, i onda potonuo u močvaru! Ali četvrti, četvrti je stajao!“

„Monty Python and The Holy Grail“

Linux Magazin

Jednom davno – daleke 2003. godine, u septembru mesecu – na forumima sajta www.linuxo.org pokrenuta je priča o pravljenju prvog časopisa na srpskom jeziku posvećenog operativnom sistemu GNU/Linux.

Sama ideja i nije bila nova – momci iz projekta OSNY (Open Source Network of Yugoslavia) su nekoliko godina ranije bili razmišljali da pokrenu nešto slično, ali su zaključili da u našoj zemlji nema dovoljno interesovanja.

Format

Tako je 9. oktobra na forumu osvanula poruka sa anketom „Da li želite domaći Linux magazin?“ i krenula je diskusija. Prve rasprave su bile vezane za format izdanja časopisa – da li praviti elektronsku verziju (i, u tom slučaju, da li je naplaćivati) ili praviti štampano izdanje. Većina učesnika je bila za štampano izdanje, ali je problem bio naći nekoga ko je u stanju da to finansira.

Sledećih nekoliko meseci prošlo je u traženju izdavača, štamparije, u biranju kvaliteta papira, štampe, odnosa broja strana koje će biti u boji i broja crno-belih; da bismo, na kraju, shvatili da nemamo para ni za najjeftiniju soluciju.

Nekoliko meseci kasnije javila se revolucionarna ideja, koja je unela malo optimizma u tada već zamrlu priču: naime, da časopis bude u elektronskom obliku i da se isporučuje na kompakt-diskovima u formatima HTML i PDF, zajedno sa brdom programa koji bi popunili ostatak CD-a. Ideja je bila jednoglasno prihvaćena i počele su da se raspriansavaju rasprave na drugim poljima.

Pismo

Pismo na kojem bi se časopis izdavao bilo je sledeća po veličini kost u grlu svih učesnika. Latinica ili cirilica – pitanje bez kog, u današnje vreme, ni jedna rasprava ne može da se završi.

U to ime je postavljena nova anketa na forumu i donela je slične rezultate kao i ona vezana za format – većina je bila za to da časopis postoji i u ciriličnom i u latiničnom obliku; kao i da postoji i u štampanom i u elektronskom obliku. Sve je to lepo, ali ko bi bio u stanju da pravi četiri različita izdanja svakog meseca (ili šest, ako uzmemo da je

Pronalaženje istorijskih izvora vezanih za Linux Magazin

Čovek bi očekivao da o događajima od pre nekoliko godina može naći svakakve podatke. Još ako je i sam bio učesnik, ne bi trebalo da ima problema pri rekonstrukciji.

Jedini očuvan izvor rasprava vezanih za Linux Magazin je forum na sajtu www.linuxo.org. Ali čak ni on ne sadrži sve poruke u njihovom izvornom obliku.



Krajem 2003. godine je otvoren zvanični sajt magazina na adresi www.linux-magazin.org i sve diskusije su prebačene na njegov forum. Na žalost, sve rasprave iz tog vremena su izgubljene zbog problema sa bazom podataka na serveru na kom je sajt bio smešten.

Posle propadanja tog foruma, napravljen je nov na sajtu Zaječarske gimnazije. Novi forum je doživeo sličnu sudbinu i bio izbrisana posle svega nekoliko meseci.

Ubrzo zatim je i adresa www.linux-magazin.org potpuno ugašena zbog zamiranja celog projekta.

bilo i zagovornika formata PDF i HTML)?

Organizacija i uredništvo

Paralelno sa diskusijom o načinu izdavanja, vodile su se i malo konkretnije diskusije o samom sadržaju časopisa.

Uredništvo, ili – kako je to tada bilo nazivano – „jezgro“ časopisa činili su: Toma Janković, Ivan Jelić, Ivan Čukić, Vladimir Zečević, Marko Milenović, Sloba Kovačević, Petar Živanić i Neša Milanov.

Tekstovi su podeljeni na četiri rubrike – Distribucije, Softver, Hardver i Ostalo. Svaka od rubrika je bila dodatno podeljena na podrubrike, a svaka podrubrika imala je svog urednika.

Sama organizacija bila je dovoljno dobro osmišljena za jedan ozbiljniji časopis. Jedini problem je bilo to što je reč „urednik“ značila „tekstopisac“ jer je, od dvadesetak ljudi koji su se bili prijavili da rade na magazinu, ostalo samo nas osam.

Gašenje ideje

Kao što to obično biva, časopis nije bio objavljen ni u sledećih godinu dana. Nekoliko članova uredništva se izgubilo, a ostali su se jednostavno umorili i razočarali zbog svih stvari koje su se desile, ili, bolje reći – koje se nisu desile.

Tadašnju situaciju najbolje opisuje ova tema na forumu magazina:

Markominus

Pa dobro ljudi jel se kuva šta oko tog časopisa ili ne?

Već godinu dana je prošlo od prvih ideja.

Jeste razmislili da izdajete za početak jedan ili dva broja godišnje, pa onda da povećavate učestanost prema tome kakve budu finansije i slobođeno vreme?

Jeste našli neke sponzore?

Uopšte jel se još razmišlja o tome ili ste odustali?

civan

U svakom slučaju, originalna zamisao je propadala više puta i na kraju propala.

Postoji šansa da će se nešto i desiti, ali...

Markominus

Pa od čega zavisi to nešto, a šta utiče na ali?

IvanJelicKV

Nešto zavisi od toga što nemamo ljudi koji hoće to ozbiljno da rade.

Bilo nas je 10-ak pre godinu dana, međutim, ekipa se ubrzo raspala, a ostalo je nas max 5 koji su još uvek nešto pričali i pokušavali da izvuku, ali to je ipak malo. Sada postaje ideja da se možda radi nešto kao newsletter koji bi izlazio periodično, na manjem broju strana, možda za početak online, ali sve je to još uvek u fazi razmišljanja.

zašto? da se ne bi ponovila istorija linux magazina



Već viđeno

Mesec dana kasnije je na sajtu www.fsn.org.yu osvanuo forum posvećen budućem časopisu i oživele su sve prepiske koje su do sada vođene nekoliko puta, uz jednu novu – ime časopisa.

Elem, nekolicina nije bila zadovoljna imenom „Linux Magazin“ iz prostog razloga što je potrebno staviti akcenat na slobodan softver, a ne samo na jedan njegov proizvod.

I tako je, zahvaljujući Petru Živaniću, nastalo novo ime – GNUzilla (ostali predlozi su bili LiGNUX, LiGNUzilla i drugi).

Prvi broj

Šta je razlikovalo novonastalu situaciju od prethodnih? Ključna razlika je bila u tome što su sva neslaganja bačena u drugi plan, a prioritet je bio objavlјivanje prvog broja.

Odlučeno je da format bude PDF, a pismo latinica. Sve eventualne diskusije oko toga su ugušene i ostavljene za kasnije – kad projekat zaživi. U ovom potezu su neki od učesnika projekta videli ukidanje slobode i zavođenje diktature. Sloboda odlučivanja jeste bila ukinuta, ali samo utoliko što niko nije mogao da odlučuje o tome šta će neko drugi da radi.

Dogovoren je da će svako ko želi časopis u drugom formatu, pisemu ili na drugom jeziku dobiti kompletan „izvorni kôd“ svakog broja, u isto vreme kad glavna verzija ide na prelom, i da će na taj način biti u stanju da napravi onakvo izdanje kakvo želi.

Na taj način je nastalo eksperimentalno aprilsko cirilično izdanje zahvaljujući Aleksandru Uroševiću.

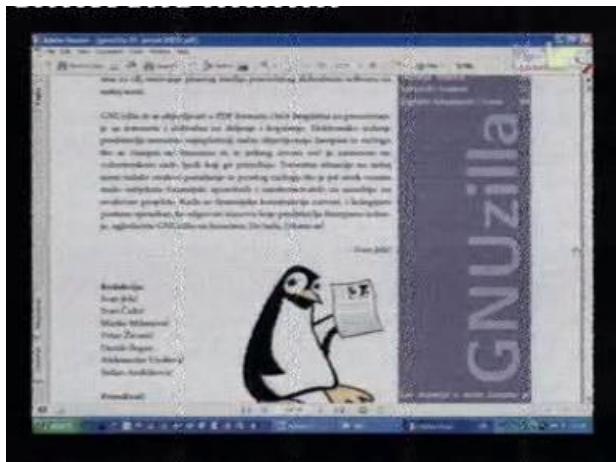
GNUzilla

Posle gašenja početne ideje i potpunog zamiranja diskusije na forumu, jednog dana me je Ivan Jelić pozvao telefonom i upitao: „Da li si ti i dalje zainteresovan da pravimo časopis?“. Naravno da je dobio potvrđan odgovor, samo što uopšte nisam bio optimista.



Srećan kraj

Mislim da vam je ostatak priče poznat – prvi broj GNUzilla magazina je objavljen 31. decembra 2004. godine i pročitalo ga je više od dve hiljade ljudi. U predvečerje izlaska ovog izdanja koordinator projekta Ivan Jelić predstavio je magazin u emisiji Polarotor na 3K (video zapis veličine 8,6MB i audio zapis u OGG formatu veličine 460KB dostupni su za preuzimanje sa matične strane za download i sa zvaničnih mirovora), a uz to se pojavio i osvrt na GNUzillu u „Svetu Kompjutera“ iz pera Aleksandra Uroševića. Making history? Oh, yeah...



~ Ivan Čukić

RFC 1855

Mrežni bonton – Netiquette

SVI SMO UPOZNATI SA POSTOJANJEM RAZNIH PRAVILA PONAŠANJA, ŠTO ZA STOLOM, ŠTO U GRADSKOM PREVOZU, ŠTO KAD SE PIŠU PISMA I TELEGRAMI. PRISTOJNO PONAŠANJE JE APSTRAKTAN POJAM, I NE POSTOJI NEKA OČIGLEDNA KAZNA ZA NEPOŠTOVANJE PRAVILA, ALI ĆE VAS DRUGI LJUDI IZBEGAVATI I SMATRATI VAS MIZANTROPIČNIM ČUDAKOM (ŠTO, RUKU NA SRCE, I NIJE BAŠ TOLIKO STRAŠNO U DANAŠNJE VREME).

Kad god bi se novi vid komunikacije pojavio i zaživeo, rađala bi se i pravila pristojnog komuniciranja. Isprva su to bili govor i pokreti, pa pisma, pa telefon, a danas postoji i kultura elektronske komunikacije. Dokument koji sadrži odrednice pristojnog ponašanja na mreži je RFC (Request For Comment) 1855, poznatiji kao Netiquette. Na samom početku dokumenta se jasno kaže da nije u pitanju nikakav zvaničan mrežni standard, niti da je u pitanju konačan popis pravila. Ukratko, RFC 1855 je samo veoma dobar nacrt mrežnog bontona, koji svaka organizacija može prepravljati za svoje potrebe.

Netiquette sadrži tri krupna odeljka: međusobna komunikacija pojedinaca, komunikacija pojedinca sa mnogima, i informacioni servisi. Sledi izvodi iz sva tri odeljka, za koje mislim da su najbliži prosečnom korisniku mreže.

Međusobna komunikacija pojedinaca

Dokument u ovom delu obrađuje obraćanje e-poštom, chat-om, kao i administriranje ovih servisa. Neka zanimljiva pravila iz svakog od odeljaka slede.

E-mail:

- Linija teksta u poruci ne bi trebalo da prelazi 65 karaktera, a na kraju svake linije treba ostaviti carriage return.
- Koristite mešano velika i mala slova, pošto je korišćenje samo velikih slova nepregledno i izgleda kao da vičete.
- Koristite smajlige, ali ne često.
- Ukoliko šaljete nekripotvanu poštu internetom, ne smatrajte je sigurnom. Ne šaljite e-poštom podatke koje ne biste slali običnom poštom.
- Ukoliko vaše pismo sadrži puno teksta, dobro je naznačiti to primaocu ubacivanjem reči "Du-

gačko" u naslov (subject) poruke. Poruka od sto ili više linija smatra se dugačkom.

- Kada odgovarate na tuđe pismo, i pri tom uključujete sadržaj prethodne poruke, tekst vaše poruke bi trebalo da bude posle teksta prvobitne. Delove teksta prvobitne poruke koje smatrate nebitnim za nastavak komunikacije možete obrisati, ali nikako ih nemojte prepravljati.
- Poprilično je lako poslati pismo preko interneta tako da izgleda kao da je pošiljalac neko drugi. Pažljivo proučite sumnjiva pisma pre nego što odlučite da li je pismo valjano ili ne.
- Imajte u vidu da ljudi sa kojima se dopisujete možda žive na drugoj strani planete, te da nije uvek moguće da vam odgovore u relativno kratkom roku. Uvek sačekajte makar 24 časa na odgovor, čak i ako je vaš zahtev bio hitan.
- Budite konzervativni kada šaljete, a liberalni kada primate poštu. Nikad ne šaljite "usijane" poruke (poruke sa jakim i provokativnim emotivnim sadržajem), ali se nemojte iznenaditi ako takve poruke primite. Mudro je ne odgovarati na "usijana" pisma.
- Ukoliko vaš sistem dozvoljava automatsko preusmeravanje pošte, pazite da ne ostavite na nekoliko računara takvu opciju uključenu, čime biste izazvali kruženje pisama i zatrpanje mreže.

Chat:

- Koristite velika i mala slova, kao i interpunkciju. Pišite kao da pišete pismo.
- Ne dozvolite da vas računar stavlja u novi red. Držite dužinu linije do 70 karaktera, a dužinu pojedinačne poruke do 12 linija.
- Uvek se oprostite od osobe sa kojom ste razgovarali, i sačekajte njen otpozdrav pre nego što ugasite sesiju.
- Razloga može biti mnogo za nedobijanje odgovora od osobe sa kojom razgovarate. Ne prepostavljajte da sve radi kako treba.
- Ukoliko sporo kucate i pri tom napravite grešku u kucanju, često nije vredno truda ispravljati grešku, s obzirom da će vas druga osoba često sa svim dobro razumeti i tako.
- Pazite šta kucate ako razgovarate sa više ljudi

odjedanput.

Administracija:

- Budite sigurni da li ste obezbedili pisana uputstva, pogotovu za rešavanje nezakonitog, nepravilnog ili falsifikovanog saobraćaja.
- Odgovarajte na pisma najkasnije sledećeg ravnog dana.
- Odgovorite brzo na zahteve ljudi koji se žale da dobijaju nepravilne ili nezakonite poruke.
- Obezbedite da "Postmaster" i "Root" budu aliasovani. Postarajte se da neko čita njihovu poštu.

Komunikacija pojedinca sa mnogima

Pravila iz ovog dela Netiquette-a se mogu veoma lako primeniti i na forume, kao neki modifikovani oblik mejling liste.

Mejling liste:

- Ne kriviti administratora za ponašanje ljudi sa kojima komunicirate.
- Znajte da će ono što pošaljete videti mnogo ljudi, uključujući možda i vaše buduće poslodavce.
- Šaljite kratke i sadržajne poruke. Nemojte odlučati sa teme, ne lupetajte i ne šaljite poruke samo da biste istakli tuđe gramatičke i tipografske greške. Ovakvo ponašanje će vas označiti kao neiskusnog početnika.
- Lažno predstavljanje je neprihvatljivo ponašanje.
- Kada odgovarate na neku određenu poruku, uključite deo te poruke na vrhu svoje, radi razumljivosti.
- Ukoliko uđete u raspravu sa pojedincem sa listom, preporučljivo je da raspravu nastavite običnim e-mailovima. Ukoliko je rasprava bila zanimljiva, lako ćete je prepričati ostalim ljudima sa liste.
- Nikad ne odgovarajte na "usijane" poruke, niti ih šaljite.
- Ukoliko greškom pošaljete privatnu poruku na listu, obavezno zatim pošaljite izvinjenje.
- Ukoliko tokom izvesnog perioda nećete moći

da čitate poruke sa liste, razmislite o opciji "no-mail", ili čak o privremenom iščlanjivanju sa te liste.

- Nikad ne šaljite velike fajlove na liste, ukoliko postoje URL adrese ka takvim fajlovima na mreži.
- Poruke koje pošaljete uglavnom je nemoguće sprečiti da stignu na svoje odredište: kada šaljete poruku, budite sigurni da zaista želite da je pošaljete.
- Ako upadnete u raspravu, držite se teme, a ne ličnosti koje su u raspravu umešane.

Informacioni servisi

I na kraju, malo o korišćenju opšte poznatih servisa na mreži, kao što je, na primer, www. Ostale servise opisane u ovom delu dokumenta neću pominjati, jer su slabo poznati široj publici.

- Podaci kojima pristupate obično ne pripadaju vama, pa proverite da li je vama dozvoljeno da im pristupate, i pod kojim uslovima.
- Iako postoji veliki broj konvencija u vezi sa tipovima fajlova, ne očekujte da će se te konvencije uvek poštovati. Na primer, ".doc" ne mora uvek označavati Word-ov fajl.
- Nemojte nijedan podatak koji nađete smatrati unapred tačnim. Moderna tehnologija je dozvolila svima da budu izdavači, ali se mali broj njih naučio odgovornosti.
- Imajte na umu da ćete nailaziti na materijal koji potiče iz veoma različitog podneblja. Budite otvorenog uma i ne osuđujte olako.
- Kada idete na popularan sajt, pokušajte da odate na mirror koji je blizu vas, da biste olakšali protok.
- Trudite se da izbegavate špiceve, i da idete na sajtove u periodima kada su manje posećeni.

Savoir-faire

Meni se lično sadržaj ovog dokumenta veoma svideo, i preporučujem zainteresovanima da ga pronađu i pročitaju u celini. Dokument ćete lako naći preko Google-a, samo ukucajte "RFC 1855". Ako ništa drugo, makar ćete odavati utisak pravog net-gospodina.

~ Nikola Jelić



Pffff...

Bezbednost na BSD način

MALO BEZBEDNOSTI NIJE NA ODMET, ZAR NE? A MALO VIŠE BEZBEDNOSTI? U PROŠLOM BROJU GNUZILLE SMO POKUŠALI DA BEZ UPOTREBE ZAŠTITNOG ZIDA NAPRAVIMO BSD TVRĐAVU. KOLIKO SMO U TOME USPELI SVAKO OD VAS JE MOGAO DA PROBA. SADA ĆEMO SE POSVETITI OBEZBEDIVANJU NAŠEG DRAGOG SISTEMA ZAŠTITOM KAKVA DOLIKUJE JEDNOM BSD-u.

FreeBSD na kome ćemo sve ovo raditi ima tri koncepta pravljenja zaštitnog zida. OpenBSD Packet Filter(PF), IPFILTER i IPFW. Redosled koji sam izneo nije slučajan. Svako ko se bavi bezbednošću će vam reći da primat u bezbednosti svakako drži OpenBSD. Baš zbog toga, a i zbog ličnih afiniteta ka PF-u, prvu priču o zaštiti sistema posvećujem baš zaštitnom sistemu OpenBSD-a.

Jedan sasvim poseban sistem zaštite

Počevši od jula 2003. PF se nalazi kao port u FreeBSD sistemu. Ipak, od FreeBSD 5.3 je on integrisan u sistem i ne instalira se kao paket. To je doprinoelo opštoj bezbednosti sistema. Od verzije 5.4 FreeBSD ima ažuriran PF, da bi odgovarao novom OpenBSD-u 3.7. Dakle, više nema potrebe da koristimo paket koji se nalazi u security/pf. Sada imamo dve mogućnosti - prva je da upotrebimo modul i da PF uključimo tako što ćemo u /etc/rc.conf staviti pf_enable="YES". Naša druga mogućnost je da rekompajliramo kernel i dodamo:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```



pflog(4) će učitati mrežni pseudoadapter koji će se baviti beleženjem saobraćaja koji reguliše PF, dok će pfsync(4) brinuti o promenama stanja PF-a.

Vratimo se sada datoteci pf.conf u direktorijumu /etc. Tamo možemo dodati niz komandi koje će se izvršiti pri pokretanju sistema a koje nam mogu biti jako korisne. Da vidimo šta je sve tu zanimljivo:

```
pf_enable="YES"          # pokreće PF (učitava modul)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # definije pravila za PF
pf_flags=""               # dodatne komande koje će se pokrenuti pri pokretanju PF-a
                          # pokreće pflogd(8)
pflog_enable="YES"        # gde će se upisivati podaci iz loga
pflog_logfile="/var/log/pflog" # dodatni parametri za pflog
pflog_flags=""
```

I sad imamo zaštitni sistem spreman za rad? Pa, ne baš. Podesili smo sve sem pravila za rad sistema. A bez toga nam naš dragi PF i nije od neke koristi. No, pre nego definišemo koja će pravila PF poštovati, pogledajmo koje su nam komande ponuđene:

pfctl -f /etc/pf.conf
učitava datoteku sa pravilima, adresa je naravno relativna i zavisi od toga gde se nalazi vaša datoteka sa pravilima

pfctl -nf /etc/pf.conf
raščlanjuje datoteku ali ne učitava pravila

pfctl -Nf /etc/pf.conf
učitava samo NAT pravila iz datoteke

pfctl -Rf /etc/pf.conf
učitava samo filter pravila iz datoteke

pfctl -sn
prikazuje trenutna NAT pravila

pfctl -sr
prikazuje trenutna filter pravila

pfctl -ss
prikazuje trenutno stanje tabele

pfctl -si
prikazuje statistike i brojače

pfctl -sa
prikazuje SVE što može da prikaže

Zapali mi zid

Sada smo apsolutno svesni šta nam je na raspolaganju da bismo napravili dobro obezbeđen sistem. U ovom broju ćemo se zadržati na jednostavnijem obliku izrade pravila, jer nam je cilj da na lak način dođemo do dobre zaštite. PF nam za to nudi Liste i Makroe. Kada se bolje upoznate sa ove dve mogućnosti shvatićete zašto sam oduševljen PF-om.

Liste

Liste nam omogućavaju da jednim pravilom pokrijemo više različitih kriterijuma. Postavimo to ovako, želimo da se blokira dolazni saobraćaj za dva određena IP-a

na port 80. Umesto da definišemo dva pravila upotrebimo listu koju će pfctl tumačiti kao dva pravila. Naša će lista izgledati ovako:

```
block out on eth0 from { 192.168.0.1, 10.5.32.6 } to 80
```

a ne:

```
block out on eth0 from 192.168.0.1 to 80
```

```
block out on eth0 from 10.5.32.6 to 80
```

Makroi

Makroi se u ovom slučaju ne bave nelegalnim poslom, već nam pomažu da veoma lako napravimo pravila za naš PF. Šta zapravo rade makroi? Oni nam omogućavaju da sami definišemo promenljive za IP adresu, portove, interfejse i sl. Pogledajmo to slikovito. Neka se naša LAN kartica na sistemu zove eth0. Kada se formiraju pravila koja su kompleksna, može se desiti da nam datoteka bude teška za snalaženje. Kada bismo mogli da stvari u pravilim nazivamo kako mi želimo, to bi nam veoma olakšalo stvari, zar ne? Tu na scenu stupaju makroi. Oni će nam omogućiti da svoju eth0 karticu nazovemo drugačije. To ćemo definisati na sledeći način:

```
lan_kartica="eth0"
```

U pravilu koje ćemo definisati za eth0 sada koristimo lan_kartica ali sa jednim dodatkom, sve što definišemo sami pozivamo sa prefiksom \$ - \$lan_kartica. To bi praktično izgledalo ovako:

```
block in on $lan_kartica from any to any
```

Ovim ćemo blokirati sav dolazni saobraćaj na uređaju eth0.

Svrha makroa ne leži samo u olakšavanju definisanja uređaja. Pretpostavimo da postoji određena grupa korisnika kojima želite da date pristup na vaš port 80 (web server). Ukoliko vaši prijatelji imaju statičke IP adrese problem ćemo rešiti ovako:

```
prijatelji = "{ 192.168.1.1, 10.0.2.5, 192.168.43.53 }"
```

i napraviti pravilo:

```
pass in on $lan_kartica from $prijatelji to 80
```

Sada će vaši prijatelji imati pristup vašem serveru.

I spy with my little eye

Kao što sam već napomenuo, jedan od modula koje učitavamo preko /etc/rc.conf je pflog. Ako ste obratili pažnju na tekst, videli ste da se svi podaci iz PF-a upisuju u /var/log/pflog. No, ako otvorite datu datoteku ništa vam neće biti jasno. Razlog za to je jako jednostavan. PF svoje podatke upisuje u binarnom obliku. Da bismo čitali ono što sistem radi, moraćemo da upotrebimo alternativni metod. U zavisnosti od toga šta nas zanima koristićemo jednu od sledeće dve komande:

```
tcpdump -n -e -ttt -r /var/log/pflog
```

će nam prikazati podatke iz LOG datoteke. Ukoliko pak želimo da gledamo šta PF radi u realnom vremenu koristićemo

```
tcpdump -n -e -ttt -i pflog0
```

Kako je zapis u LOG datoteci u binarnom obliku na raspolažanju nam stoje sve opcije tcpdump komande. To nam omogućava prikazi-

vanje podataka iz LOG-a po određenim kriterijumima. Recimo, možemo videti samo pakete koji odgovaraju portu 80 - tcpdump -n -e -ttt -r /var/log/pflog port 80. Kako je OpenBSD poznat po sjajnim stvarima i dodacima za standardne mogućnosti, to ni ovde nije zaboravljen. Pored uobičajenih tcpdump komandi OpenBSD je implementirao i niz svojih:

```
# ip - adresa je iz porodice IPv4
```

```
# ip6 - adresa je iz porodice IPv6
```

```
# on int - paket je propušten kroz interfejs int.
```

```
# ifname int - isto što i za int.
```

```
# ruleset name - pravilo ili petlja sa kojom se paket poklapa
```

```
# rulenumber num - pravilo filtera koje se poklapa sa paketom je rednog broja
```

```
# action act - preduzete mere - block ili pass
```

```
# reason res - razlog zbog kojeg je preduzeta mera. Mogućnosti su match, bad-offset, fragment, short, normalize, memory, bad-time-stamp, congestion, ip-option, proto-cksum, state-mismatch, state-insert, state-limit, src-limit i syn-proxy.
```

```
# inbound - paket je dolazni
```

```
# outbound - paket je odlazni
```

Ovde ćemo napraviti pauzu. Preostaje nam malo komplikovanija priča o tabelama, ali ćemo nju ostaviti za kasnije i sada vam dati malo vremena da se poigrate svojim PF-om.

~Marko Milenović



Razgovor sa povodom

Praktični FAQ: OpenOffice.org Writer

AKO STE NEKADA PRELAMALI VIŠESTRANI TEKST U WRITERU I PRI TOM ŽELELI DA DOBJETE EFEKAT JEDINSTVENE LEVE I DESNE STRANE ILI UKLAPANJE TEKSTA U VIŠE TEXT BOXOVA, VEROVATNO STE POMISLILI DA SE NALAZITE U BEZIZLAZNOJ SITUACIJI I DA JE TAKO NEŠTO NEMOGUĆE. DA LI SADA IMATE UTISAK DA STE POGREŠILI?

„Da li OOo Writer može da omogući sledeće: na strani postoje dva text boxa, kad tekst ispuni prvi text box i kad se ne vidi ceo tekst, ostatak (skrivenog) teksta treba da se prikaže u drugom text boxu. Ovo sam, čini mi se, video u KWord-u.“

Odgovor: Operacija koja ovo omogućava naziva se „linkovanje frejmova“ (eng. *Frame Linking*) i može se izvesti na više načina. Ono što je preduslov za ovo je da postoji osnovni Frame (Text box) sa tekstrom i ciljni Frame koji ispunjava sledeće uslove:

- ciljni Frame je prazan (ne sadrži drugi tekst),
- ciljni Frame nema prethodni link (*Previous link*) na neki drugi Frame,
- osnovni i ciljni Frame se nalaze u istoj sekciji dokumenta (nije moguće linkovati Frame u zaglavlju i podnožju strane),
- osnovni i/ili ciljni Frame nisu jedan unutar drugoga.

Linkovanje postavkama

Kliknite na ivicu ciljnog Frame-a tako da se pojave zelene ručke oko njega pa kliknite desnim tasterom



Pitanje: „Da li OOo Writer može da omogući sledeće: na strani postoje dva text boxa, kad tekst ispuni prvi text box i kad se ne vidi ceo tekst, ostatak (skrivenog) teksta treba da se prikaže u drugom text boxu. Ovo sam, čini mi se video u Kword-u.“

Odgovor: Operacija koja ovo omogućava naziva se „linkovanje frejmova“ (eng. *Frame Linking*) i može se izvesti na više načina. Ono što je preduslov za ovo je da postoji osnovni Frame (Tekst box) sa tekstrom i ciljni Frame koji ispunjava sledeće uslove:

miša na Frame. Iz padajućeg menija izaberite stavku Frame. Na kartici „Options“ iz padajuće liste „*Previous link*“ izaberite naziv originalnog Frame-a.

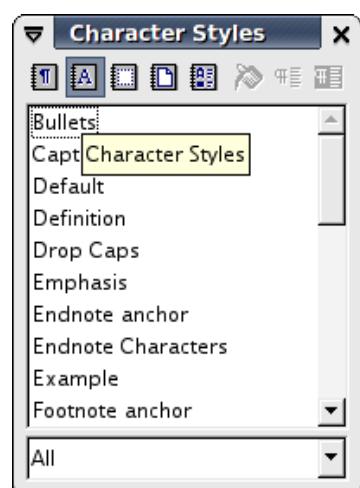
Linkovanje alatom

Odaberite osnovni Frame i na liniji alata (*Toolbar*) će se pojaviti alati za uređivanje Frame-ova na čijem se kraju nalaze dve ikonice nalik na dve karike lana. Prva „*Link Frames*“ je aktivna a druga „*Unlink Frames*“ nedostupna (osenčena) kada Frame nije linkovan sa nekim drugim. Kliknite na „*Link Frames*“ ikonicu a potom na površinu ciljnog Frame-a na koji će osnovni biti linkovan. Pojaviće se linija između njih koja označava njihovu vezu a sadržaj teksta koji nije stao u osnovni Frame biće prenet u ciljni (dodatačni).

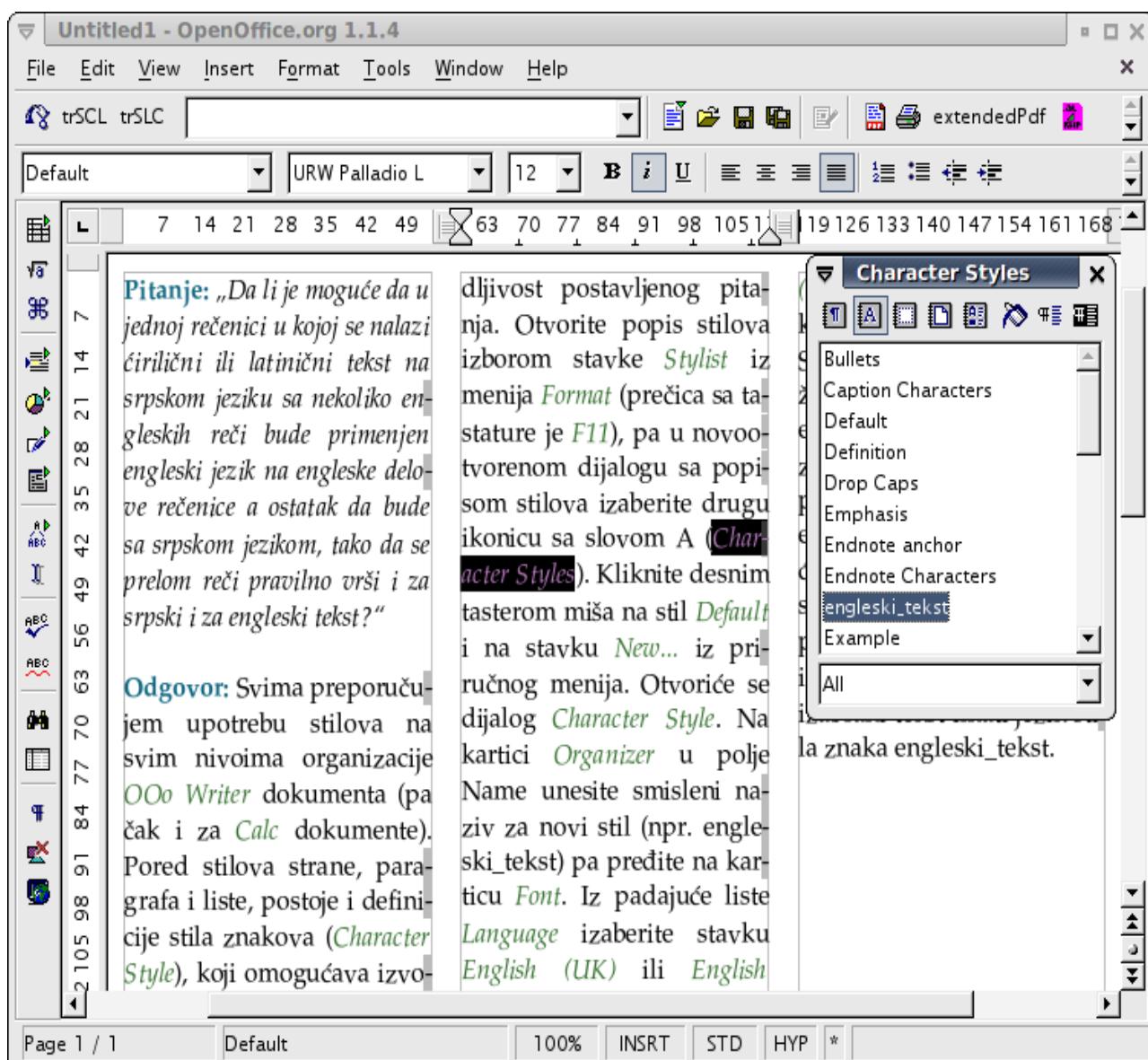
„Da li je moguće da u jednoj rečenici u kojoj se nalazi cirilični i/ili latinični tekst na srpskom jeziku sa nekoliko engleskih reči bude, primenjen engleski jezik na engleske reči a ostatak da bude sa srpskom jeziku, tako da se prelom reči pravilno vrši i za srpski i za engleski tekst?“

Odgovor: Svima

preporučujem upotrebu stilova na svim nivoima organizacije OOo Writer dokumenta (pa čak i za Calc dokumente). Po red stilova strane, paragrafa i liste, postoje i definicije stilova znakova (*Character Styles*), koji omogućavaju izvođenje pomenute operacije.



- 1) Otvorite popis stilova izborom stavke *Stylist* iz menija *Format* (prečica sa tastature je *F11*).
- 2) U novootvorenom dijalogu sa popisom stilova izaberite drugu ikonicu sa slovom **A** (*Character Styles*).
- 3) Kliknite desnim tasterom miša na stil *Default* i na stavku *New...* iz priručnog menija. Otvoriće se dijalog *Character Style*.



- 4) Na kartici *Organizer* dijaloga *Character Style* u polje *Name* unesite smisleni naziv za novi stil (npr. *engleski_tekst*) pa pređite na karticu *Font*.
- 5) Iz padajuće liste *Language* izaberite stavku *English (UK)* ili *English (USA)* i potvrđite izmene klikom na dugme **OK**.
- 6) Sada izaberite tekst kome želite da postavite jezik na engleski i iz popisa stilova znakova izaberite novonapravljenu stavku *engleski_tekst*. Na taj način će osnovni jezik teksta imati jezik stila paragrafa (koji ste postavili na *Serbian (Latin)* ili *Serbian (Cyrillic)*), dok će izabrani tekst imati jezik stila znakova *engleski_tekst*.

„Vidim da u GNUzilla imate posebno definisana zaglavja i podnožja za levu i desnu stranu. Kako se to postiže?“

Odgovor: Poput mnogih pitanja do sada, i na ovo

postoje najmanje dva odgovora. Kao i obično, svršis- hodnost određuje vrsta posla kojem je neko od reše- nja namenjeno. Na vama je da procenite koje će kada primenjivati.

Definisanje posebnog stila desne i leve strane

Ovaj način je dobar ako koristite samo jedan stil strane a leva i desna strana se razlikuju po rasporedu elemenata (Frame-a, po broju i rasporedu kolona i slično). Loša strana ovog rešenja je faktičko dupliranje stila strane ako se razlikuju samo raspored zaglavlja i podnožja.

1. Napravite novi stil strane i nazovite ga „Leva strana“ (ili koristite već postojeći stil). Na ovoj strani postavite jedan raspored zaglavlja i podnožja strane. Potom napravite stil za desnu stranu i nazovite ga „Desna strana“, te rasporedite zaglavje i podnožje i za ovaj stil.

2. Sada na *Stylist* dijalogu u listi stilova strane (četvrtu ikonu u obliku presavijenog lista papira - *Page Styles*) izaberite stil „Leva strana„ i kliknite na njega desnim tasterom miša. Pojavice se priručni meni iz koga izaberite opciju *Modify*, otvorice se dijalog *Page Style: Leva strana*. Na kartici *Organizer* iz padajuće liste *Next Style* izaberite stil „Desna strana„ pa potvrdite izmene klikom na dugme *OK*. Isto uradite i za stil „Desna strana„ s tim što za *Next Style* izaberete stil „Leva strana“.
3. Na prvu stranu dokumenta primenite odgovarajući stil strane („Desna strana“ ili „Leva strana“) i ostatak dokumenta će prateći opciju *Next Style* pravilno postaviti odgovarajući stil strane za svaku stranu dokumenta.

Definisanje različitog zaglavlja i podnožja za jedan stil strane

Ovo rešenje preporučujem ako planirate da koristite više različitih stilova strane ali tako da ne razmišljate da li je sledeća strana desna ili leva već da za jedan stil postoje predefinisani oblici i leve i desne strane zaglavlja i podnožja. Ovaj metod je primenjen na matricu letnjeg dvobroja GNUzille koji upravo čitate.

1. Izaberite stil strane za koji želite da definišete levi i desni raspored podnožja i zaglavlja (npr. „Moja strana“) i iz priručnog menija na desni klik izaberite opciju *Modify*. Sada na dijalogu *Page Style: Moja strana* na kartici *Organizer* proverite da li je za *Next Style* izabrana stavka „Moja strana“, te ako nije izaberite taj stil (nema naslednog stila strane, t.j. stil strane ostaje nepromenjen). Na kartici *Header* omogućite zaglavje potvrdom opcije *Header on*, pa onemogućite (odčekirajte) opciju *Same content left/right*. Isto uradite i za podnožje na kartici *Footer*.
2. Sada predite na prvu stranu dokumenta na koju je primenjen stil „Moja strana“ i prilagodite zaglavje i podnožje strane po želji. Pređite na sle-

deću stranu; ako je dokument prazan, t.j. nema teksta na strani „izlupajte“ enter ili umetnite prelom strane izborom opcije *Manual Break* iz menija *Insert*, za *Type* na dijalogu *Insert Break* izaberite opciju *Page Break* a za *Style* iz padajuće liste izaberite opciju *None*. Na ovoj (drugoj) strani definišite drugačiji raspored zaglavlja i podnožja.

3. Zatim možete, ako radite novi template, da izbrišete „entere“ ili prelom strane. Ukoliko ste radili na već gotovom dokumentu, videćete da se dalje nastavlja automatsko raspoređivanje rasporeda zaglavlja i podnožja leve i desne strane dokumenta.

„A kako da se sledi levo/desno poravnanje zaglavlja i podnožja u različitim sekcijama?“

Odgovor: Ako ste ispravno postavili zaglavje i podnožje leve i desne strane za stil sekcijs po drugoj navedenoj soluciji (*Definisanje različitog zaglavlja i podnožja za jedan stil strane*), promenom stila sekcijs automatski će se naslediti redosled leve i desne strane, tako da o tome ne treba da razmišljate.

Na posletku...

Pitanja na koja sam dao odgovore u ovom izdanju GNUzille spontano su nastala u pripremi novog rasporeda na stranama. Na žalost, od preko 13000 pročitanih primeraka dosadašnjih izdanja GNUzille još se niko nije javio sa nekim problemom. Pošto želimo da ovaj časopis, pored predstavljanja distribucija, programa i hardvera kao i tumačenja aktuelnih dešavanja na OpenSource sceni, rešava i vaše probleme, pozivam vas da svaki problem na koji najđete pri upotrebi OpenOffice.org poslovnog paketa podelite sa nama. Gotovo je sigurno da će te dobiti upotrebljivo rešenje. Probleme šaljite na adresu e-pošte gnuzilla.kontakt@gmail.com sa temom „Za rubriku Razgovor sa povodom“

~ Aleksandar Urošević

Priča s povodom...

GIMP - označavanje, seckanje i crtanje

NEKOLIKO PUTA DEŠAVALO MI SE DA MI KAŽU: „SKINUO SAM ONAJ TVOJ GIMP I NIKAKO DA SE SNAĐEM. NI KRUG NISAM MOGAO DA NACRTAM“. I ŠTA SAD REĆI NA TO? U OVOM BROJU UČIMO DA OBELEŽAVAMO, ISECAMO I PREMEŠTAMO DELOVE SLIKE, I CRTAMO OSNOVNE GEOMETRIJSKE OBLIKE.

Ideja

Iako je verovatno bilo bolje da ovim tekstrom započnemo naše druženje sa GIMP-om još u februaru, nadamo se da nije kasno. O čemu se zapravo radi? Nekoliko puta dešavalo mi se da mi kažu: "Skinuo sam onaj tvoj GIMP i nikako da se snađem. Ni krug nisam mogao da nacrtam". I šta sad reći na to?

OK, priznajem, GIMP je težak za rad ako ste naviknuti na paint programe kojima je osnovna uloga da nacrtaju liniju, krug i kvadrat. Uostalom, ako vam je ovo samo i potrebno zašto komplikovati, tu je odličan Xpaint program koji je isto tako jednostavan kao i Microsoftov proivvod, a ima mnogo više mogućnosti i izdat je pod GPL2 licencom.

Ipak, mislim da imate želju da saznamete kako iste te jednostavne stvari da uradite uz pomoć GIMP-a. U ovom broju učimo da obeležavamo, isecamo, premeštamo delove slike, i crtamo osnovne geometrijske oblike.

Obeležavanje delova slike

Malo nejasan naslov iza koga se krije jednostavna operacija. Cilj je da se sa cele fotografije izdvoje samo određeni delovi kojima kasnije možemo da se igramo. Postoji nekoliko alata bez kojih nećete ni moći  da zamislite rad sa fotkama i ja ću se truditi da vam ovde pokažem njihove mogućnosti.

Prvi među njima je alat za obeležavanje četvorougaonih površina, a sledeći obeležava elipse i kružnice. Rad sa njima je jednostavan. Odaberite alat klikom na njegovu ikonicu, otvorite neku sliku, pritisnite i držite levi taster miša, dok ga pomerate po podlozi. Kada vam se učini da ste obeležili najbolji deo slike pustite taster i pojaviće vam se treptajuća linija (popularno nazvana "marširajući mravi"). Sve unutar te linije je označeno i na njemu možete raditi. Probajte da uzmete običnu olovku i crtate preko cele slike. Videćete da trag olovke ostaje samo na delu koj je označen. Ukoliko, dok držite levi taster, držite i Shift na tastaturi, dobijete pravilne geometrijske oblike (krug i kvadrat).

Sledeći alat nam daje slobodu da označimo nepravilne površine. On radi isto što i olovka ili četkica, samo što umesto obojenog traga obeležava "iscrtani" deo slike.

Imamo još dva alata koja pokušavaju da na pametan način izdvoje deo slike određene bije. Prvi alat obeležava površine koje predstavljaju neku celinu u odnosu na ostali deo. Evo kako radi. U onom trenutku kada najde na boju koja odudara od mesta na kome ste kliknuli,

alat će staviti ivicu (obeležiti površinu do te granice). Drugi alat obeležava mesta koja su iste boje, ali na celoj slici. Dakle ako želite da označite sve bele površine na slici, kliknite bilo gde na belu boju i ona će označena. Zajedničko za oba alata je da imaju mogućnost podešavanja određenog nivoa tolerancije (Threshold). Ovo se podešava iz opcija alata (dvostruki klik na alat čije opcije želite da podesite). Što veći broj (Threshold), veća je i tolerancija na razliku u boji i samim tim veća označena površina. Ukoliko stavite najveću vrednost biće selektovana cela slika. Vrlo često (da biste izdvjili na primer nečije lice) nije dovoljno da samo kliknete jednom i da odmah imate označen željeni prostor. Možete držati Shift dugme i označavati sve one delove koji vam trebaju.

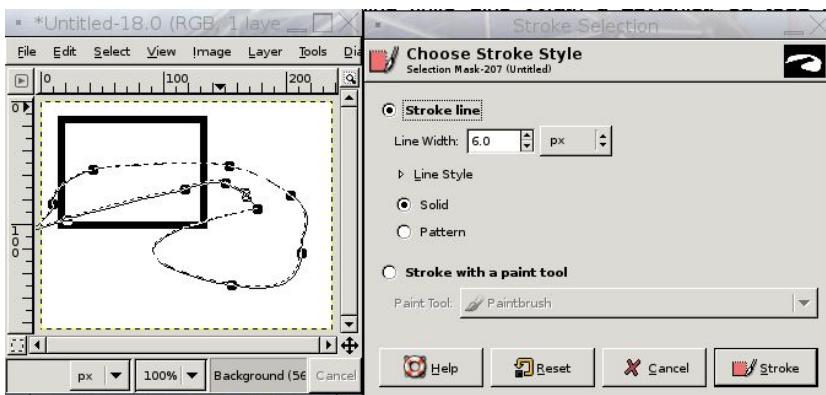
Poslednji alat je zgodan kod crtanja linija, ali i kod crtanja zatvorenih površina. Odaberite alat. U opcijama alata štiklirajte Design kojim kreirate novu krivu liniju. Sada kliknite na dva mesta na slici. Dobili ste liniju. Sada je možete je malo razvući, ako kliknete na liniju i držite levi taster dok pomerate miša. U trenutku kada vam se linija učini idealno postavljenom odustupite taster. Pored Design moda imate ponuđen Edit mod, koji vam dopušta da već napravljenu liniju razvlačite kako god vam je volja i Move mod koji jednostavno premešta liniju na drugi deo slike. Ako vam nije potrebna kriva linija već prava, ili neka geometrijska figura, štiklirajte Polygonal opciju čime radite samo sa pravim linijama.

ma. Kada ste kreirali liniju imate dve mogućnosti: prva je da liniju podebljate olovkom (Stroke path iz opcija alata), a druga da liniju "zatvorite" i označite taj deo (Create selection from path). Pri podebljavanju linije imate mogućnost da to uradite običnom linijom (Stroke line) ili nekim od drugih alata, na primer četkicom. Potrebno je da prethodno izabrete boju i oblik četkice (Brushes). Ako koritite običnu liniju izaberite samo boju, a debiljinu (Line Width) možete postaviti iz samog Stroke path dijaloga. Ukoliko birate da se od linije napravi označeni deo slike, program će zatvoriti liniju i obeležiti prostor unutar nje.

Premeštanje i podebljavanje obeleženih delova

Najpre ćemo pokušati da pomerimo označene delove slike. Uzmite na primer alat za obeležavanje četvrtastih površina i označite jedan deo slike. Ovaj označeni deo sada pokušajte da pomerite na neki drugi deo slike. Jednostavno postavite cursor na njega, pritisnite levi taster i pomerajte miša. Odpustite taster. Ništa lakše, zar ne?

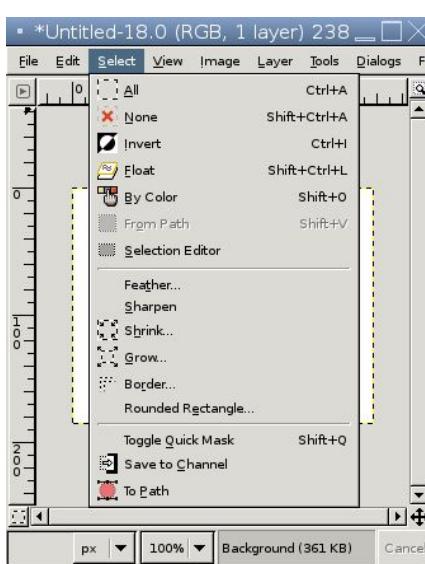
Sećate se kako smo podebljali krivu liniju sa Stroke path? Nešto slično možemo uraditi i sa obeleženim delom slike. Probajte da obeležite proizvoljni deo slike nekim od alata, zatim na bilo kom delu slike kliknite desnim tasterom da biste otvorili meni. Odaberite Edit, Stroke



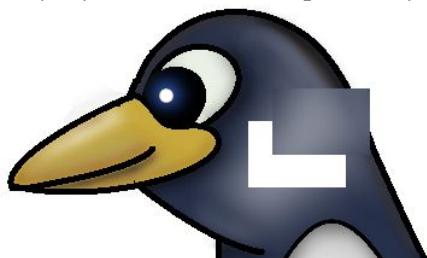
Selection i pojaviće vam se nov prozor. Kao i u prethodnom slučaju, možete birati veličinu linije kojom ćete podebljati crtež, ili uzeti neki drugi alat (četkicu).

Selection meni

Kao i ranije, selektujte određeni deo slike i pritisnite desni taster na slici za meni, a onda odaberite Select. Ovde imate nekoliko opcija. Najvažnije su opcija All koja obeležava celu sliku, None - uklanja sva obeležavanja, i Invert koja obeležava suprotan deo slike od onog koji je već obeležen (umesto delove unutar treptajuće linije obeležava deo van nje). Sledеće četiri opcije su nam za sada manje važne, i neću



ih spominjati, a zatim ide opcija koja je korisna kod pomeranja



označenih delova. Uzmite neku sliku u boji i probajte da označite i pomerite neki njen deo, a zatim označite isti taj deo, kliknite na Feather, namestite ga na 10 na primer, i izvršite pomeranje. Razlika je očigledna.



Pomenuću još kratko opcije Shrink (sužava obeleženi deo), Glow (širi obeležni deo), Border (pravi dve treptajuće linije od jedne) i Rounded Rectangle (zaokružuje ivice, korisno ako želite da napravite kvadrat koji ima blage yanobljene uglove).

To bi bilo to...

Sada znamo da označimo i manipulišemo željenim delom slike i da nacrtamo figure od označenog dela. Ovo su na prvi pogled tako nebitne sitnice, ali sve što kasnije radite proizlazi iz upravo ovoga što smo sada pominjali. Verujem da je ovo iskusnijim korisnicima već poznato, ali isto tako, verujem da među vama ima nekoga ko tek sada počinje da otkriva pravu snagu GIMP-a.

~ Miloš Popović

Uvod u korišćenje Linux komandne linije III

U prethodna dva teksta upoznali smo se sa komandama neophodnim za funkcionalan rad u Linuxovoj komandnoj liniji. U ovom tekstu upoznat ćemo se sa još nekoliko takvih komandi, te na taj način ovo tamno okruženje približiti Vam što je moguće više.

Pa da nastavimo...

Komande *more* i *less* su dosta slične komande, ali odmah na početku treba spomenuti da komanda *less* pruža više mogućnosti. Njihova osnovna uloga jeste ispisivanje dugačkih datoteka ili nekih tekstualnih spiskova jedan po jedan ekran. Dakle, obje komande pružaju mogućnosti manipulacije nad datotekama čija veličina prelazi veličinu jednog ekrana. Počet ćemo sa komandom *more*. Uzmimo primjer da imate jednu tekstualnu datoteku čija je veličina nekih deset listova. Sve što treba da upišete je:

```
$ more text
```

Nakon pritiska na enter doći će do izlistavanja teksta, a u posljednjem redu će pisati – **More** -. Pritiskom na space doći će do ispisivanja sljedeće stranice teksta. To će Vam se ponavljati sve dok ne stignete do posljednje stranice teksta nakon čega će Vam se ispisati komandni prompt spreman za upisivanje naredne komande. Komanda *more* je u uskoj vezi sa ulančavanjem (povezivanje izlaza jedne komande sa ulazom druge komande). Uzmimo da želimo izlistati sadržaj direktorija /lib koji ima dosta veliki broj redova ekran po ekran. U tom slučaju ćemo koristiti zajedno komande *ls* i *more*. Komanda i ispis bili bi sljedeći:

```
$ ls -l /lib | more
total 3779
lrwxrwxrwx 1 root root      25 May 15 03:45 cpp ->
/etc/alternatives/lib_cpp*
drwxr-xr-x  2 root root      88 May 15 03:40 evms/
drwxr-xr-x  5 root root     136 May 15 03:45 hotplug/
drwxr-xr-x  2 root root     392 May 15 03:40 i686/
lrwxrwxrwx  1 root root     17 May 15 03:40 libcrypt.-.
so.1 -> libcrypt-2.3.3.so*
--More--
```

Komanda *less* nije ništa drugo do poboljšana verzija komande *more*. Sve što važi za komandu *more* važi i za komandu *less* sa time da kod ove komande možete skakati na tačno određeni red teksta (upišite broj reda praćen slovom g), na početak ili kraj teksta (upišite g bez broja reda i naći ćete se na početku teksta, upišite G bez broja reda i naći ćete se na kraju teksta), a možete se i kretati unazad kroz tekst (korišćenjem kombinacije Ctrl+B). Sve u svemu ovo su veoma korisne dvije komande za čije naprednije korištenje predlažem čitanje stranica priručnika (man stranice).

U narednom tekstu upoznat ćemo se sa nekoliko komandi koje nam

omogućavaju manipulisanje sa datotekama i direktorijima, a to su komande: *cp*, *mv*, *rm*, *rmdir* i *touch*.

Svakako smatram da bi ste ove komande trebali pažljivo razmotriti jer je korištenje ovih komandi u Linuxovoj komandnoj liniji zaista često.

Počet ćemo sa korištenjem komande *cp* – *copy*. Normalna upotreba ove komande podrazumijeva kopiranje datoteke sa jednog mesta na drugo, ili jednostavno pravljenje duplikata u istom direktoriju. Pravljenje duplikata datoteke u istom direktoriju bi izveli na sljedeći način:

```
$ cp datoteka kopijadat
$ ls -l
total 0
-rw-r--r--  1 gomez gomez 0
May 15 19:14 datoteka
-rw-r--r--  1 gomez gomez 0
May 15 19:15 kopijadat
$
```

Također, kopiju datoteke datoteka možemo napraviti u bilo kojem drugom direktoriju na sistemu. Recimo da želimo kopirati datoteku datoteke u direktorij Documents. To bi uradili na sljedeći način:

```
$ cp datoteka /home/imekorisnika/Documents
```

Nakon toga u direktoriju Documents bi mogli vidjeti kopiju datoteke datoteka.

Treba svakako spomenuti da je ovo dosta funkcionalna komanda koja ostavlja mogućnost korištenja naprednih opcija. Često nam se zna desiti da prilikom kopiranja

neke datoteke uništimo istu. Da se to nebi desilo koristimo parametar **-i** koji traži da potvrdimo akcije koje smo krenuli sa komandom **cp**. Još jedna od naprednih mogućnosti komande **cp** jeste svakako mogućnost kopiranja velikog broja datoteka odjednom. Ukoliko želimo kopirati sve **.txt** datoteke iz tekućeg direktorija u, recimo, direktorij **Documents**, to ćemo uraditi na sljedeći način:

```
$ cp *.txt /home/imekorisnika/Documents
```

Nakon toga u svom **Documents** direktoriju imat ćete kopiju svih **.txt** datoteka koje ste imali u tekućem direktoriju prilikom izvršavanja gore navedene komande.

Ukoliko želite kopirati samo datoteke datoteka i kopijadat u direktorij **Documents** to možete uraditi na sljedeći način:

```
$ cp datoteka kopijadat /home/imekorisnika/Documents
```

Dakle, do sada smo se upoznali sa korištenjem komande **cp** nad datotekama. Kopiranje direktorija se vrši pomoću parametra **-R**. Razmotrimo slučaj u kojem treba da kopiramo direktorij **GNUzilla** u direktorij **Documents**. To možemo uraditi na sljedeći način:

```
$ cp -R GNUzilla /home/imekorisnika/Documents
```

Kada kopirate datoteku, rezultujuća datoteka nalazi se pod vlasništvom onoga koju je kopirao. Međutim, često se javlja potreba da kopiramo neku datoteku a da se sačuvaju originalni atributi. Komanda **cp** raspolaže sa parametrom **-p** koji nam omogućuje čuvanje atributa. Simbolička veza pruža nam putokaz ka datoteci i sa neke druge lokacije. Često se stvaraju greške prilikom kopiranja simboličkih veza. Da bi izbjegli te probleme neophodno je koristiti parametar **-d** koji kazuje da ne treba razvezati simboličku vezu. Iz svega navedenog možemo vidjeti da komanda **cp** pruža mnoge napredne mogućnosti. Razmotrimo da trebamo kopirati direktorij **GNUzilla** i sve njegove poddirektorije koristeći se osobinama komande **cp** koje smo gore naveli. To bi mogli učiniti na sljedeći način:

```
$ cp -pdr GNUzilla /home/imekorisnika/Documents
```

U dosadašnjem dijelu teksta o komandi **cp** spomenuo sam da parametar **-i** sprečava mogućnost pojave greške prilikom kopiranja. Osim ovog načina prevencije greške postoji još nekoliko načina koji Vaše kopiranje mogu učiniti sigurnijim. Korištenje parametra **-b** obezbeđuje

pravljenje rezervne kopije datoteke. Možemo koristiti i parametar **-V** koji pruža zadavanje jednog od tri moguća imenovanja (*t* ili *numbered* – kopije sa rezervnim brojem, *never* ili *simple* – pravi rezervnu kopiju sa znakom koji daje parametar **-S**, *nil* ili *existing* – pravi kopiju sa rezervnim brojem). Postoji način prevencije greške prilikom kopiranja upotrebmo parametra **-S** koji omogućava promjenu znaka koji se dodaje rezervnoj kopiji.

Iz svega navedenog možemo zaključiti da komanda **cp** ostavlja mnogo različitih mogućnosti kopiranja. Ukoliko želite koristiti još neke naprednije opcije kopiranja svakako Vam savjetujem čitanje odličnih stranica priručnika koje ova komanda ima.

Dakle, u ovom broju smo se upoznali sa tri dosta funkcionalne i često korištene komande pod Linux operativnim sistemom. U narednom broju **GNUzille** obradit ćemo još nekoliko interesantnih i dosta upotrebljivih komandi koje će Vam olakšati upravljanje nad datotekama i direktorijima, te na taj način rad u komandnoj liniji učiniti mogućim i funkcionalnim.

~ Kemal Šanjta