

Jun 2013.



LIBRE!

Časopis o slobodnom softveru

broj

14

Linux Mint 15

from freedom
came elegance



Linux

19. jun
95% od top 500 superkomputera na svetu pokreće *Linux*.



19. jun

FreeBSD proslavio dvadeseti rođendan.



Creative Commons Autorstvo-Nekomercijalno-Deliti pod istim uslovima.



LiBRE! na vašem godišnjem odmoru

Počela je sezona godišnjih odmora; idealna prilika za odmor bez računara. Ova činjenica će se definitivno odraziti i na statistiku časopisa. Prošle godine, godišnji odmori su skoro prepolovili broj preuzimanja časopisa, bar tako kaže statistika. Ova statistika se popravila tek u septembru, kada su čitaoci nadoknadili sav zaostatak u broju preuzimanja letnjih brojeva.

Ove godine će posebno biti zanimljivo pratiti statistiku preuzimanja. Nismo više nov projekat na kojeg je lako zaboraviti na odmoru. Statistika će ove godine pokazati da li smo napredovali u popularnosti u odnosu na prošlu godinu. Pokazaće koliko naših redovnih čitalaca ide na godišnji odmor bez mobilnih uređaja, i da li je alternativno *ePUB* izdanje praktično da odmeni *PDF* kada vam *desktop* računar nije dostupan.

Vreme je da se pakuju koferi; nekima od vas će i *tablet* računar biti sastavni deo opreme za godišnji odmor. Neki imaju potrebu za *tabletom* da bi bili u stalnom kontaktu iz profesionalnih razloga, drugi ga pak nose sa sobom kao *gadget* za prekraćivanje dugog putovanja. Činjenica da ovim uređajima raste prodaja baš pred turističku sezonu je i nas inspirisala da napišemo članak o *tablet* računarima.

Za razliku od mobilnih uređaja, kao što su *tableti*, pametni telefoni i fotoaparati, koji beleže rast prodaje u

letnjim mesecima, računari i računarska oprema u tom periodu beleže pad prodaje. Prodavci jedva čekaju da dođe septembar i da se kupci vrate sa odmora. Septembar je dobar za nabavku računara i opreme, i zbog popusta koji će tada biti na te proizvode sa ciljem rasprodaje starih modela, jer već u oktobru i novembru stižu još noviji modeli (priprema za Božićnu kupovnu groznicu). Za one koji planiraju nabavku novog računara, leto je pravo vreme da se raspitaju šta je novo u ponudi. Ako vam je slobodni softver u srcu, onda pogotovo, treba dobro da razmislite šta da kupite u septembru. Pročitajte naš serijal „*Firmware i secure boot, FUD ili pretnja?*“. U par nastavaka ćemo vas uputiti na šta treba obratiti pažnju prilikom kupovine novih računara, kako bi vaš ljubimac dobro radio i sa slobodnim operativnim sistemima.

Tema broja 14 je najpopularnija *Linux* distribucija, *Linux Mint* u novom izdanju 15. Ovog puta imali smo šta i da predstavimo, obzirom na brojne promene u ovom izdanju. Pored prostog predstavljanja nove verzije, pozabavili smo se i analizom zašto je baš *Linux Mint* trenutno najpopularnija *Linux* distribucija. Logičan nastavak ovog članka je i predstavljanje *Cinnamon* okruženja radne površi, pošto je i to projekat *Linux Mint* zajednice. Time smo dali našu preporuku za sve *Linux* početnike, koji mogu ovo slobodno vreme da iskoriste i za isprobavanje



novog *Linux Mint* operativnog sistema.

Za sve one koji imaju viška slobodnog vremena, preporučujemo i članak „*BuddyPress* – Napravite svoju društvenu mrežu”. Evo prilike da sami lako napravite svoju privatnu društvenu mrežu i povežete se sa svojim prijateljima koji su već otputovali na odmor, ili će tek otputovati; i *Facebook* ima alternativu.

Kad smo već kod *Facebooka* i *Twittera*, napokon smo odlučili šta ćemo sa našim *fun page*-om i *Twitter* nalogom. Poslužiće nam za prenošenje vesti iz *FLOSS* sveta. Još samo da nam se jave zainteresovani saradnici koji bi to mogli da rade. Sa postojećim brojem ljudi to još nismo u stanju da sprovedemo u delo, pa ovom prilikom pozivamo sve zainteresovane da nam se jave i tako doprinesu daljem unapređenju našeg zajedničkog projekta. Autori i drugi zainteresovani budući saradnici mogu i dalje da nam se javljaju na našu već poznatu adresu elektronske pošte libre@lugons.org.

Do čitanja!

LiBRE! tim

Moć slobodnog
softvera



Broj: 14

Periodika izlaženja: mesečnik

**Glavni i odgovorni urednik:
Nikola Hardi**

**Izvršni urednik:
Aleksandar Stanisavljević**

**Lektura:
Jelena Munčan
Aleksandra Ristović
Aleksandar Božinović
Aleksandar Stanisavljević**

Redakcija:

Željko Šarić	Vladimir Cicović
Željko Popivoda	Aleksandar Brković
Mihajlo Bogdanović	Milovan Krivokapić
Bojan Bogdanović	Dalibor Bogdanović
Ivan Bulatović	Dejan Čugalj
Goran Mekić	Zlatan Vasović
Gavrilo Prodanović	Darko Stantić
Stefan Nožinić	Aleksandar Vesić

Saradnici:

Nenad Mijatović	Tamara Đorđević
Nikola Nenadić	

**Grafička obrada:
Dejan Maglov
Silvija Siladi**

**Dizajn:
Mladen Šćekić Zoran Lojpur**

**Kontakt:
IRC: #floss-magazin na irc.freenode.org
E-pošta: libre@lugons.org**

<http://libre.lugons.org>



LiBRE! vesti str. 6

Vesti



Puls slobode str. 8

Predstavljanje zajednica
Ubuntu - Crna Gora str. 8



Predstavljamo str. 11

Calculate Linux 13.4 KDE str. 11

Linux Mint 15 cinnamon str. 14



**Cinnamon okruženje
radne površi** str. 21

Kako da? str. 25

Mala škola:
Sigil 0.7.2 (2. deo) str. 25



Oslobađanje str. 31

Uslikajte ekran na
Windowsu str. 31

**Internet mreže i
komunikacije** str. 34

Apache Lucene
Korak do Googlea (3. deo) str. 34



Server str. 39

GlusterFS str. 39





Sam svoj majstor str. 42

Git – 6. deo
Konfiguracija str. 42

BuddyPress str. 45



Mobilni kutak str. 48

Tablet – Mini računar
ili samo prenosni uređaj? str. 48

Hardver str. 50

Arduino kontroler (6. deo) str. 50



Firmware i secure boot,
FUD ili pretnja? (1. deo) str. 52



LIBRE! prijatelji





LiMux

28. maj



Gradska uprava Minhena završila je prelazak na *Linux*, uz uštedu od 10 miliona evra. Grad Minhen sada koristi unifikovan sistem za *desktop* računare nazvan *LiMux*, koji je baziran na *Ubuntu Linuxu* i *OSS* aplikacijama.

Koristan link: <http://j.mp/132rUyV>

Firefox OS u Beogradu

28. maj



Firefox OS za mobilne uređaje predstavljen je na konferenciji „Mobile Monday” u KC „Grad”.

Koristan link:

<http://j.mp/1aJVxaa>

Gaming on Linux

jun



Najavljeno je da stižu na *Linux*: *Football Manager 2013*, *Football Manager 2014*, *Serious Sam 4*, *Painkiller Hell & Damnation* i *Garry's Mod*.

Korisni linkovi:

<http://bit.ly/19eOKa4>

<http://bit.ly/11V2Rc2>

<http://bit.ly/12V6Jik>

<http://bit.ly/12hN8m9>

Microsoft open source konferencija

5. jun



Microsoft Hrvatska je organizirao prvu *Microsoft open source* konferenciju, u suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu.

Koristan link: <http://bit.ly/11FJ949>

Peticija za Google Drive Client

7. jun



Korisnici *Linuxa* su pokrenuli peticiju sa ciljem da motivišu *Google* da napravi *Linux* aplikaciju za *Google Drive*.

Koristan link: <http://bit.ly/1293IsE>

FreeBSD 8.4

8. jun



Objavljen je *FreeBSD 8* u verziji 4, koji donosi ispravke i poboljšanja u odnosu na prethodnu verziju.

Koristan link: <http://bit.ly/11FJeor>

Software freedom day

16. jun



Otvorena je registracija timova za obeležavanje Dana slobode softvera koji ove godine pada u subotu, 21. septembra.



Koristan link: <http://bit.ly/1aD9si6>

Ubuntu Carrier Advisory Group

18. jun



Canonical je pokrenuo *Ubuntu Carrier Advisory Group*.

Koristan link:

<http://bit.ly/17uDj3Q>

Predavanje u Osijeku

19. jun



Elektrotehnički fakultet i *IEEE* studentski ogranak Osijek, organizirali su predavanje: „Što, kako i zašto *open source*?“.

Koristan link: <http://bit.ly/132n9GV>

Superkompjuteri i Linux

19. jun



95% od top 500 superkompjuteru na svetu pokreće *Linux*.

Koristan link:

<http://bit.ly/19qQhXi>

Srećan rođendan FreeBSD

19. jun



FreeBSD proslavlja dvadeseti rođendan.

Koristan link: <http://bit.ly/11T7nXt>

Prevod Zvaničnog priručnika za Linux Mint 15

26. jun



Članovi *Montenegro Open Source* i *Ubuntu LoCo* timova su preveli Zvanični priručnik za korisnike (*Official User Guide*), za *Linux Mint 15 MATE*.

Koristan link: <http://j.mp/12BzhvC>

Fedora 19

2. jul



Objavljena je *Fedora 19*. Među najzanimljivijim novostima su podrška za 3D štampu, prelazak na *MariaDB* kao i mnoga poboljšanja u drugim delovima operativnog sistema.

Koristan link: <http://j.mp/16g6b31>

LiBRE! prijatelji



Think about this





Predstavljanje zajednica:

Ubuntu - Crna Gora

Autor: *Ubuntu Crna Gora* tim

GNU/Linux i *Ubuntu* zajednica u Crnoj Gori aktivno postoje već niz godina. U poslednjih par godina aktivnosti su se malo konsolidovale, što je rezultiralo i zvaničnim priznanjem zajednice od strane firme *Canonical*. *Ubuntu LoCo Montenegro* je od 17. januara 2012. godine i zvanični *LoCo* (engl. *Local Community*) tim.



Kako je sve počelo?

Od dokumentovane istorije, konkretno vezano za *Ubuntu* zajednicu Crne Gore, možemo otići unazad do maja 2008. godine, kada je uz pomoć *Ubuntu* tima iz Srbije organizovana *Ubuntu* prezentacija u Podgorici. U martu 2009. godine registrovana je grupa na *Facebook*-u, koja je za period

od oko godinu dana okupila stotinak članova. U aprilu 2009. godine je održana prezentacija u Baru i to sinhronizovano sa globalnim *Ubuntu 9.04 Release* događajem. Par godina većina aktivnosti i komunikacije je koordinirano putem grupe na *Facebook*-u.



Konsolidovanje aktivnosti i sajt

U leto 2011. godine došlo je do interesantnog spoja „starijih“ i „novih“ članova, ljubitelja *open source* softvera i *GNU/Linux*-a, tako da smo se zajedničkim snagama fokusirali da napravimo sajt koji po sastavu i dizajnu parira sajtovima ostalih *LoCo* timova. Izabrali smo domen, postavili sajt koristeći *WordPress*, koji je i sam vrlo popularan *open source* program.



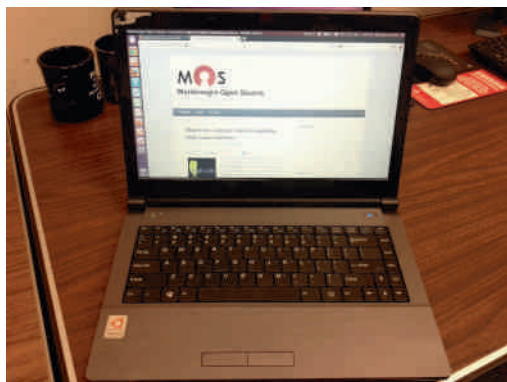
Takođe, osposobili smo *wiki*, forum i *IRC* kanal. Tu je i stranica planeta, u kojoj radimo agregaciju članaka objavljenih na blogovima u Crnoj Gori i regionu. Sajt je zvanično pušten u rad 17. septembra 2011. godine na Dan slobode softvera. Ovom prilikom se zahvaljujemo *LoCo* timovima u regionu, a posebno srpskom i rumunskom timu koji su nam pomogli i pružili podršku tokom pravljenja sajta. Zahvaljujući volonterskom radu lokalnih grafičkih dizajnera, dobili smo i novi logo u martu 2012.



Prezentacije i dešavanja

Nakon puštanja sajta u rad, dobar deo aktivnosti i djelovanja tima se preselio na forum i *wiki*, mada je i *Facebook* grupa još uvek aktivna i broji blizu 400 članova. Organizovali smo skoro redovna okupljanja i prezentacije prilikom izlaska svake nove verzije *Ubuntu* distribucije. Ostvarili smo odličnu saradnju sa Centrom informacionog sistema na Univerzitetu Crne Gore, koji je čest domaćin dešavanja i okupljanja *Ubuntu* zajednice. Ostvarili smo kontakte i saradnju sa Elektrotehničkim i Prirodno-matematičkim fakultetima na Univerzitetu Crne Gore, ali i sa privatnim, kao što su Fakultet informacionih tehnologija na Univerzitetu Mediteran i Fakultet za informacione sisteme i tehnologije na Univerzitetu

Donja Gorica. Osim u Podgorici, organizovali smo prezentacije i *Ubuntu hour* okupljanja u Baru, Nikšiću, Pljevljima i drugim mjestima. Nakon zvaničnog priznavanja, *Canonical* nam redovno šalje instalacione diskove koje organizovano djelimo na prezentacijama i ostalim okupljanjima. Ostvarili smo i kontakt sa firmom *System76*, jednom od najpopularnijih ponuđača kompjutera koji dolaze sa preinstaliranim *Ubuntu* sistemom. Oni su nam poslali „powered by Ubuntu” naljepnice koje smo podjelili članovima zajednice. Uspješnu saradnju smo napravili i sa dnevnim novinama *Vijesti*, *online* magazinom *BIT*, časopisom *LiBRE!* i određenim brojem lokalnih i regionalnih blogova. Od interesantnih događaja izdvajamo *Install Day* u Podgorici i učešće *Ubuntu* zajednice na stručnom skupu Informacione tehnologije na Žabljaku.



Planovi i razmišljanja

Od posebnog interesa su nam dobra volja na Elektrotehničkom i Prirodno-matematičkom fakultetu koji su već uvrstili *GNU/Linux* u laboratorijske



vježbe i nastavu. Nadamo se da ćemo uspjeti da zainteresujemo i srednje i osnovne škole da uključe softver otvorenog kôda u svoje aktivnosti. Od „sestrinskih“ projekata, aktivno učestvujemo i u aktivnostima vezanim za opštu informisanost o IT tehnologijama i softveru otvorenog kôda. Primjeri su *Montenegro Open Source (MOS)* i Zajednica programera Crne Gore, kao i tekstovi u lokalnim medijima. *MOS* ima za cilj da prenosi interesantne, kratke i edukativne vijesti iz Crne Gore i svijeta vezane za besplatni i slobodni softver. Programerski sajt za sada ima forum na kome pokušavamo da okupimo kako hobiste tako i profesionalne programere iz zemlje. Ostvarili smo i prve kontakte sa Ministarstvom za informaciono društvo i telekomunikacije Crne Gore, koje je takođe u procesu definisanja i implementacije Strategije korišćenja *open source* tehnologija.

Ukoliko ste u Crnoj Gori, zemljama regiona, ali i šire, otvoreno vas pozivamo da nam se pridružite, da sarađujemo i da razgovaramo o predlozima i konstruktivnim kritikama.

Korisni linkovi:

- [1] <http://www.ubuntu-me.org>
- [2] <http://www.opensource-me.org>
- [3] <http://www.programeri.me>



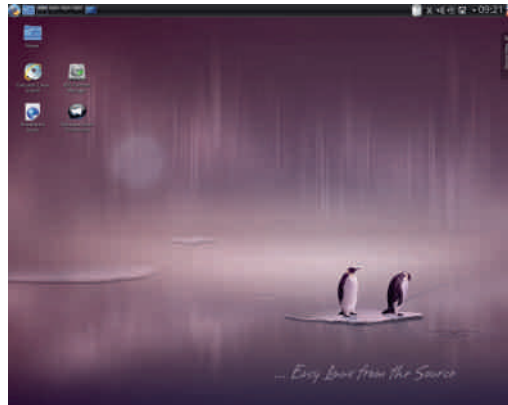


Calculate Linux 13.4 KDE

Autor: Aleksandar Brković

Calculate Linux zasniva se na *Gentoo* projektu, ali za razliku od njega, obuhvata i brojne unapred podešene funkcije. *Rolling-Release* distribucija, novo izdanje dostupno je svakih šest meseci. Početno izdanje nastalo je 6. juna 2007. godine. Zasniva se na binarnim paketima, za razliku od *Gentoo* distribucije, ali postoji i mogućnost kompajliranja programa iz izvornog kôda. Distribuira se u nekoliko verzija:

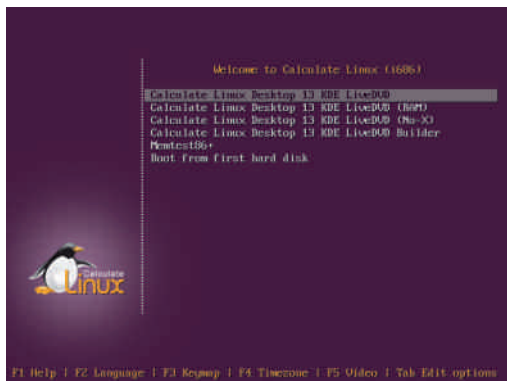
- *Calculate Linux Desktop* – Desktop izdanje ovog projekta ima nekoliko ukusa: *GNOME*, *KDE* i *Xfce*. Svaki od ukusa dostupan je u 32-bitnim i 64-bitnim verzijama. Od verzije 13.4, za 64-bitnu arhitekturu dodata je podrška za *UEFI Secure Boot*.
- *Calculate Directory Server* – deluje kao kontroler domena, ima mogućnost konfiguracije *Samba-e*, *Maila* i *XMPP-a*, kao i *proxy* usluge.
- *Calculate Media Center* – optimizovan je za skladištenje i reprodukciju multimedijalnih sadržaja.
- *Calculate Linux Scratch* - namenjen je za administratore i korisnike koji žele da imaju svoju *Linux* distribuciju, optimizovanu za konkretnu namenu.



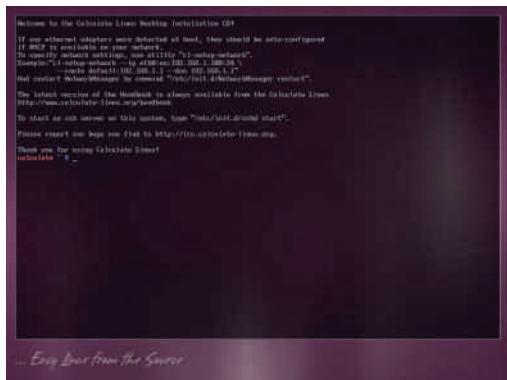
Slika 1 Calculate Desktop

Live mode

Prilikom pokretanja sistema, pojaviće se izbornik menija koji će ponuditi nekoliko opcija za pokretanje sistema. Između ostalog, moguće je izabrati učitavanje čitavog operativnog sistema u *RAM*, pre pokretanja *Live Desktop* sesije. Dostupna je i opcija pokretanja tekstualnog režima, odnosno konzole. Za razliku od većine *KDE* distribucija, *Calculate Linux* svoj panel podrazumevano postavlja na vrh ekrana. Na radnoj površini se nalazi nekoliko ikonica za pokretanje sistema, program za instaliranje sistema (engl. *installer*) i pristup dokumentaciji. Podrazumevana pozadina je ljubičasta, sa dva pingvina na ledenom ostrvu.



Slika 2 Izbornik sesije

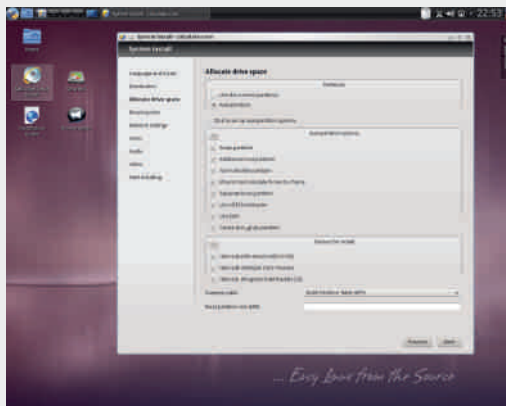


Slika 3 Tekstualni režim

Instalacioni proces

Pored *KDE desktopa* koji je neobičnog izgleda, i instalacioni proces poseduje jedinstveni stil, za razliku od ostalih distribucija. Instalacioni proces započinje uobičajeno, odabirom željenog jezika i lokalne vremenske zone. Potom će program za instaliranje sistema pokušati da automatski pronađe dostupan izvor paketa za instalaciju. Sledeći korak je takođe neobičan, pripremanje particija za instalaciju. Dostupna je automatska instalacija, u

okviru koje će se napraviti potrebne particije. Druga mogućnost je ručno pravljenje particija, u kome se odabira sistem datoteka kakav želimo, tačka montiranja particija, kao i mogućnost izbora prostora za *swap* particiju. Program za instaliranje sistema takođe nudi opciju pravljenja particione tabele, uz mogućnost izbora *DOS* ili *GPT* formata.



Slika 4 Calculate Linux 13.4 KDE installer

Za razliku od ostalih distribucija, za *Calculate Linux* je potrebno izdvojiti više prostora na tvrdom disku (*hard disk*), minimalno 20 [GB]. U sledećem koraku instalacionog procesa se potvrđuju zadati parametri, potom dolazi deo u kome se podešava ime domaćina na računaru i vrši se potvrda korišćenja *NTP* servera za vremensku sinhronizaciju. Sledeći korak je kreiranje korisničkog naloga i postavljanje lozinke na *root* nalog, izbor zvučne kartice za sistem, odabir video *drivera* sa liste, podešavanje rezolucije ekrana, što je ujedno i poslednji korak pripreme instalacionog procesa. Ostaje



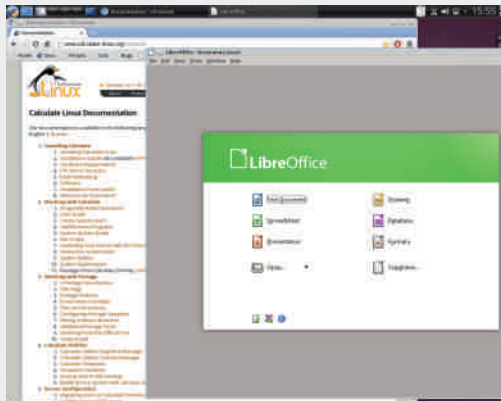
još samo da se potvrde uneti parametri i postavke, i instalacioni proces može da otpočne.

Softver i programi

KDE okruženje radne površi ponaša se veoma fleksibilno, osim panela postavljenog uz gornju ivicu ekrana, što će za većinu korisnika, izgledati neobično, budući da sve KDE distribucije svoj panel podrazumevano postavljaju uz donju ivicu ekrana. *Desktop* je prilično prazan, kako ništa ne bi odvlačilo pažnju korisnika.

Calculate Linux KDE dolazi sa kolekcijom korisnog softvera. Predinstalirani su sledeći programi:

- Internet - *Chromium* i *Konqueror web browsers*, *KMail* i *Skype*, *Kopete chat client*, *Choqok micro-blogging software*.
- Office - paket *LibreOffice* i *Okular document viewer*.



Slika 5 LibreOffice

- Multimedia – *Amarok*, *k3b disc burning software*, *SMPlayer*, uz kompletnu

kolekciju multimedijalnih komponenti - *codecs and flash*.

- *Kernel* - dolazi u verziji 3.8.

Upravljanje i konfiguracija sistema

Glavni alat za rukovanje softverskim paketima, upravljanje sistemom i njegovu konfiguraciju je komandna linija – Terminal. Alat omogućava korisnicima da rade sa unapred izgrađenim binarnim paketima, ili da kompajliraju softver iz izvornog kôda. Proces administracije teče veoma glatko, bez greške, uz nešto sporije rešavanje zavisnosti u odnosu na *APT* i *YUM* upravljačke programe. Manje iskusni korisnici će staviti primedbu na činjenicu da *Calculate Linux*, moderna distribucija, nema grafički *front-end* za upravljanje paketima, neke će biti čudnovat način ručne promene konfiguracionih datoteka. No, ne zaboravimo da je ova distribucija *fork Gentoo Linuxa*, te da je, logično, implementirala neke od njegovih osobenosti. Za razliku od *Gentoo* distribucije, *Calculate Linux* omogućava korisnicima da počnu sa unapred izgrađenim paketima i grafičkim *installerom*, da bi u kasnijoj fazi prilagodili sistem sopstvenim željama. Nije namenjen početnicima, koji tek ulaze u svet *GNU/Linux*, namenjen je onima koji hoće da naprave uvod i pripreme se za instalaciju najbržeg od svih pingvina – *Gentoo* pingvina.

Korisni linkovi:

- [1] <http://www.calculate-linux.org/>
- [2] <http://distrowatch.com/weekly.php?issue=20130513#feature>



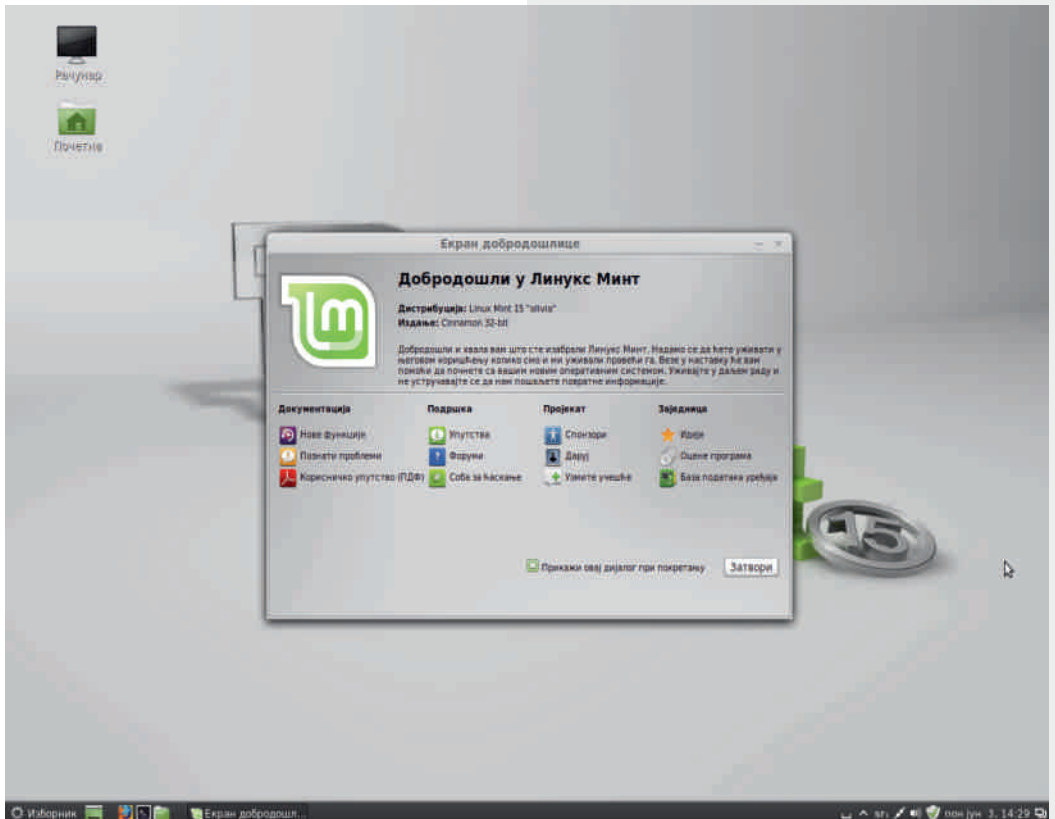
Linux Mint 15 Olivia

Autor: Dejan Maglov

Često se kaže da je teže ispraviti tuđe greške na nečemu nego to isto napraviti od početka. Da li je ta filozofija tačna mogu samo da vam kažu programeri u *Linux Mint* zajednici. Oni su se opredelili za ispravljanje tuđih grešaka. Koliko su uspešni u tome potvrđuje i popularnost ove *GNU/Linux*

distribucije (prvo mesto na rang listi *Distrowatch*).

Linux Mint je *Ubuntu* derivat i potpuno je baziran na paketima aktuelne verzije *Ubuntu*a. Sa *Linux Mintom* se družimo od 2006. godine. Prva verzija je bila zasnovana na *Ubuntu*u 6.06 *Dapper Drake LTS*. Od samog starta, motiv za razvoj *Linux Mint*a je tromost





Canonical da reaguje na želje korisnika. U početku je to bila tvrdoglavost *Canonical* da uključi u instalaciju vlasničke *codece*, *drivere*, *flash plug-in* i druge sitne vlasničke dodatke koji olakšavaju korisniku život. Sa tim dodacima i novom šminkom, nastao je prvi *Linux Mint*.

Sama filozofija *Canonical* tokom godina sve više daje materijala *Linux Mintu* i opravdava njegovo postojanje. *Canonical* sve više prihvata filozofiju pokojnog Stiva Džobsa (bivši menadžer *Apple-a*), koja se bazira na tome da korisnici zapravo ne znaju šta im treba, i da onaj ko želi da proizvodi nove inovativne proizvode mora da zanemari želje korisnika koje su po pravilu konzervativne i kočice dalji razvoj.

Canonical usmerava svoj operativni sistem ka novom hardveru zanemarujući *desktop* koji beleži pad udela u prodaji računarske opreme. Bez obzira na tendencije, većina korisnika je i dalje na *desktopu* i ne sviđa im se ovaj prelazak na tehnologije koje su prevashodno prilagođene ekranima osjetljivim na dodir.

Sve ovo je dalo *Linux Mint* zajednici dosta materijala za razvoj svoje distribucije koja se sve više udaljava o *Ubuntu*. Za sada, *Linux Mint* zajednica uspeva da prati promene u *Ubuntu* i prilagođava ih željama korisnika. Obzirom na sve veći raskorak između želja korisnika i smera razvoja *Ubuntu*, u *Linux Mintu* su spremni i za plan „B”. *Linux Mint* zajednica je razvila i novi *Mint* zasnovan direktno na *testing* gra-

ni *Linux Debiana*.

Prateći želje korisnika, *Mint* dolazi u više različitih „ukusa”: *Cinnamon*, *MATE*, *KDE*, *Fluxbox*, *Xfce*, *LXDE* kao i već pomenuto *Debian* izdanje (*LMDE*).

Glavno *Mint* izdanje je izdanje bazirano na *Ubuntu* sa *MATE* ili *Cinnamon* okruženjem radne površi. Ovo izdanje *Mint* zajednica prvo objavljuje, a ostala izdanja se objavljuju naknadno.

Linux Mint 15 Olivia

Prateći aktuelne verzije *Ubuntu*, 29.05.2013. objavljena je nova, petnaesta verzija *Linux Mint* sa *Cinnamon* i *MATE* okruženjem radne površi, zasnovana na *Ubuntu 13.04* distribuciji. Kao i *Ubuntu 13.04*, ovo nije verzija sa dugoročnom podrškom. Njen vek trajanja od ove verzije je ograničen na samo devet meseci, tačnije do januara 2014.

Već u uvodu smo spomenuli da je *Linux Mint* prvenstveno usmeren ka *desktop* korisnicima, tako da nova verzija dolazi kao slika za „živi” *DVD* (oko 980 [MB], zavisno od verzije) sa *Cinnamon* ili sa *MATE* okruženjem radne površi za *i386/amd64* platformu. Korisnici još mogu da biraju verzije sa ili bez uključenih vlasničkih dodataka.

Bez obzira da li korisnici izaberu *MATE* ili *Cinnamon* okruženje radne površi, dobiće punokrvno *desktop* okruženje sa manje ili više vizuelnih efekata.

Instalacija Linux Mint 15

Linux Mint je prvenstveno distribucija



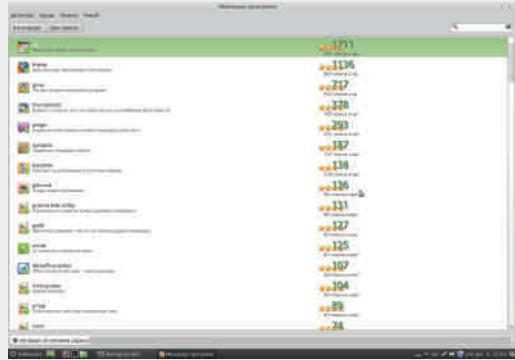
za manje iskusne korisnike i to ne samo *Linuxa* nego i računara uopšte. To se na svakom koraku može uočiti. Sve što se od korisnika očekuje je maksimalno pojednostavljeno i predstavljeno je u grafičkom okruženju. To je razlog što se *Linux Mint* uvek isporučuje kao slika za „živi” disk. Ovo osigurava da korisnik prvo proveri funkcionisanje hardvera sa *Linux Mint-om*, a zatim na jedan klik pokrene grafički *installer* sistema. Instalacija je jednostavna, u par jednostavnih koraka i bez većih mogućnosti da korisnik svojom akcijom zabrlja.



Prvi pogled na *Linux Mint 15*

Nakon petnaestak minuta instaliranja i prvog restarta mašine, tradicionalno, korisnici *Minta* mogu očekivati operativni sistem koji radi besprekorno bez dodatnih podešavanja. Osim potpuno funkcionalnog operativnog sistema, korisnik instalacijom *Minta* dobija i veliki broj programa koji pokrivaju skoro sve oblasti korišćenja *desktopa*. I *Cinnamon* i *MATE* predstavljaju *fork GNOME* okruženja radne površi, što znači da ćete uz sistem dobiti dopu-

njenu standardnu kolekciju programa predviđenu za *GNOME* okruženje radne površi.



U *Linux Mint 15* kolekciji programa dolazi:

System:

kernel 3.8.0

Cinnamon 1.8.6 ili *MATE* 1.4

Xorg 1:7.7

Alati:

Disk Usage Analyzer (*baobab* 3.6.4)

File Roller 3.6.3

gedit 2.30.4

gnome-calculator 1:3.8.1

gnome-disk-utility 3.6.1

gnome-font-viewer 3.7.5

gnome-screenshot 3.6.1

gnome-terminal 3.6.1

mint-flashplugin

mintstick 1.0.6

Nemo 1.8.2

openjdk-7-jre

SANE 1.0.23

Synaptic 0.80

Tomboy 1.12.0

Zvuk i video:

Banshee 2.6.0

Brasero 3.6.1



Totem 3.6.3
VLC 2.0.6

Grafika:

Eye of GNOME 3.6.2
GIMP 2.8.4

gThumb 3:3.0.2

Kancelarija:

LibreOffice 1:4.0.2
Evince 3.6.1

Internet:

Firefox 21
mint-flashplugin11 11.2
Pidgin 1:2.10.7
Thunderbird 17.0.6
Transmission-gtk 2.77
XChat 2.8.8

*U MATE okruženju radne površi umesto *gedita*, prilagođen je *fork* tom okruženju pod imenom *Pluma*

***Nemo*, *fork Nautilus* prilagođen je za Cinnamon okruženje radne površi (MATE koristi *fork* pod nazivom *Caja*)

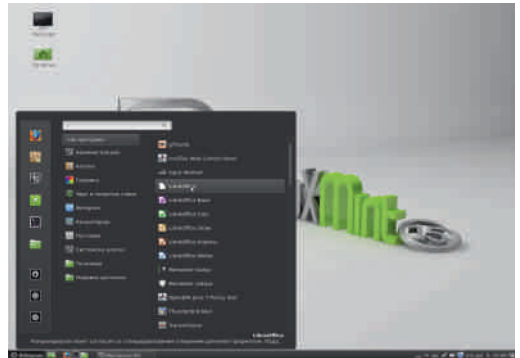
Cinnamon

Ovog puta ćemo obratiti veću pažnju na novu verziju *Linux Mint* 15 sa *Cinnamon* okruženjem radne površi.

Cinnamon, kao *fork GNOME 3* okruženja, pravljen je da zadovolji *desktop* korisnika. To podrazumeva prilagođavanje *GNOME 3* okruženja lakom kontrolisanju uz pomoć miša. Da bi to bilo zadovoljeno, ikonice su morale biti smanjene i grupisane na manji prostor, kako korisnik ne bi morao mnogo da „vitla” mišem da bi obavio neku funkciju. Kao drugo, programeri su morali da dodaju više grafičkih

kontrola ovog okruženja kako bi se korisniku pojednostavilo prilagođavanje okruženja ličnim navikama. Omogućeno je pravljenje ličnih prečica na *desktopu* i panelu, kao i prilagođavanje izgleda i funkcija panela. Izbornik programa nije preko celog ekrana kao kod *GNOME 3* okruženja, već na malom *pop-up* prozoru koji se poziva klikom na dugme izbornika. Sve je u cilju manjeg pomeranja kursora miša, što dovodi do veće efikasnosti. I sam izbornik programa je moguće prilagoditi ličnim potrebama. Više o samom *Cinnamon* okruženju možete pročitati u posebnoj članku o ovom okruženju, u ovom broju časopisa.

Olivia dolazi sa verzijom 1.8 *Cinnamon* okruženja. Za sada, *Cinnamon* najbolje radi na *Linux Mint*u. To je logično, jer je on projekat *Mint* zajednice.



Unapređenja

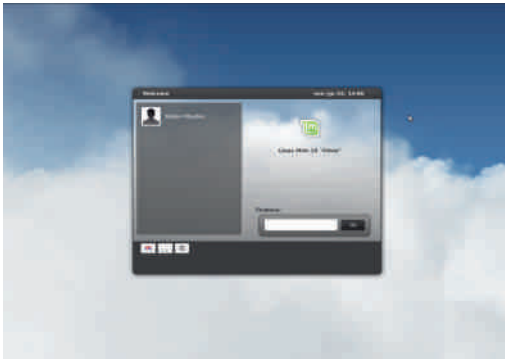
Prvi utisak posle podizanja *Olivia*-je je da *Linux Mint* nikada nije bio lepši i upeglaniji. Vidi se da su u *Mint* zajednici vrlo ambiciozno krenuli u razvoj *Minta 15*. *Mint 15* je dobio mnogo novih funkcija, ali idemo redom.



Predstavljamo

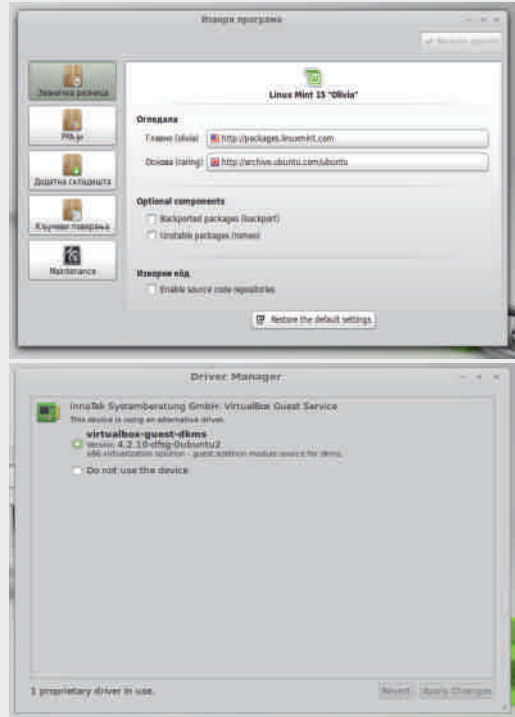


- Ekran za prijavljivanje na sistem.
 1. Dobio je novi alat za uređivanje tema.
 2. Pripremljeno je mnogo novih tema.
 3. Zahvaljujući *HTML5* integraciji, podržane su animirane i interaktivne teme.
- Program Softverski izvori (engl. *Software Sources*) je razvijen od nule. On zamenjuje dosadašnji *Software Properties* i savršeno je prilagođen upravljanju softverskim izvorima za



Linux Mint.

- *Driver Manager* je još jedan alat razvijen od nule.
 1. On je sad samostalni alat u odnosu na Softverske izvore (ranije je bio u sastavu *Software Properties*, kao i Softverski izvori).
 2. Izgleda bolje nego ranije.
 3. Uređaji poznatijih brendova su ilustrovani odgovarajućim ikonicama.

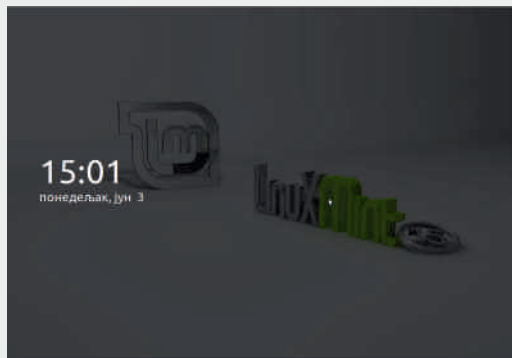


- *Cinnamon 1.8* posle 7 meseci razvoja, osim velikog broja ispravki *bugova*, dobio je i brojna poboljšanja.

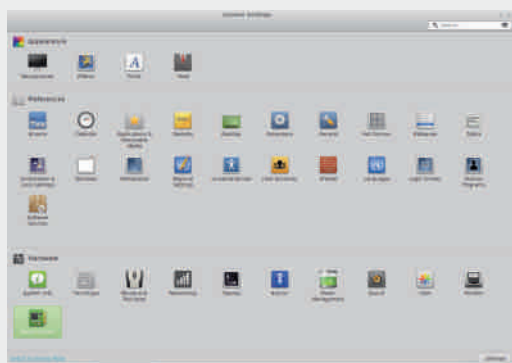
1. *File Manager Nemo*. Njegov korisnički interfejs je značajno izmenjen a njegovo ponašanje prilagođeno da se bolje integriše u *Cinnamon* okruženje.
2. *Desklets*. *Cinnamon* je dobio *deskletse* po ugledu na *KDE plasmoids*. Za sada, sa sistemom se isporučuju 3 *deskletsa* (sat, pokretač programa i okvir za sliku), ali je moguće naknadno dodati mnoge druge koji su već pripremljeni od strane zajednice.
3. *Screensaver*. *Cinnamon* sada ima svog čuvara ekrana. Jedna od zanimljivih funkcija ovog *Screensavera*



je ostavljanje poruka za gosta pre zaključavanja ekrana. Posetilac će na zaključanom ekranu moći da pročita vašu poruku dok ste vi odsutni.



4. Kontrolni centar. *Cinnamon* sada ima svoj *Cinnamon Settings* i više neće koristiti *GNOME Control Center*



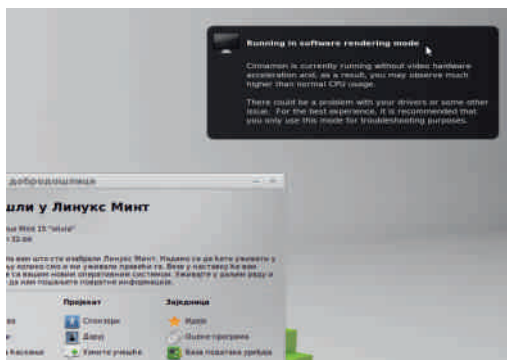
5. *Cinnamon* sada ima alat za upravljanje *appletima*, *deskletsima*, ekstenzijama, temama i ostalim „začinima“.

• Poboljšanje sistema donosi:

1. Novu rezervnu sesiju. *Cinnamon*

više nema *GNOME* sesiju kao rezervnu. Ranije se dešavalo da rezervna *GNOME* sesija pravi problem da se podigne *Cinnamon* sesija. Ovo je sad rešeno tako što, ako grafika ne podržava *3D* akceleraciju – ovu funkciju preuzima softverski rendering. Ovo rasteće grafičku karticu, ali opterećuje procesor, što usporava sistem.

2. Novi prozor obaveštenja, koji se uključuje ako se iz bilo kog razloga (loš *driver* za grafičku kartu ili slaba grafička karta), uključi softverski rendering efekata.



• Dodatna poboljšanja:

1. Bolja i lakša konfiguracija „vrućih“ uglova
2. Unapređen način maksimiziranja prozora
3. Promenjena je podrazumevana kolekcija *desktop* tapeta
4. Poboljšana je *Plymouth* tema

Ovo nisu sve izmene i poboljšanja u 15-oj verziji *Minta*. To su samo izmene u vidljivom delu.



Naš utisak

Linux Mint nikada nije bila distribucija koja je obarala rekorde u brzini, štedljivosti resursa i slično. Njegova uloga u *Linux* svetu jeste da bude:

- najjednostavnija distribucija za početnike
- da prati želje korisnika
- da bude lep i potpuno funkcionalan.

Olivia je ove zahteve u potpunosti ispunila, a da pri tom ne bude potpuna rasipnica. Za sebe traži hardver sa minimalno *x86* procesorom od 600 [MHz], 500 [MB] *RAM*-a, 5 [GB] slobodnog prostora na tvrdom disku i grafičku kartu sa minimalnom rezolucijom 800×600 *pixela*. Naravno, na ovakvoj mašini bi bilo užasno teško bilo šta raditi na *Mintu*. Preporučena konfiguracija je ipak procesor *x86* od 1 [GHz], 1 [GB] *RAM*-a, 10 [GB] slobodnog prostora na tvrdom disku i grafika sa minimalnom rezolucijom 1024×768 *pixela*. Instaliran *Mint 15* troši razumnih 200 [MB] *RAM*-a za svoje prosto funkcionisanje.

Sve u svemu, jedina mana *Olivia*-je je njen kratak životni vek – samo 9 meseci podrške, tačnije do januara 2014. Ovo nije odluka *Mint* zajednice, nego *Canonical*a, koji će podržavati *Ubuntu 13.04* samo do januara 2014.

Za kraj

Kroz čitav ovaj tekst provejava „kritika“ *Canonical*a. Nemoguće je objasniti *Mint* filozofiju bez pominjanja

*Canonical*a. U *FLOSS*-u, sukobi su veštački izazvani raspravom korisnika na temu čija je distribucija bolja. Takva dilema ne postoji. Šarenilo distribucija omogućava svakome da izabere ono što njemu lično najviše odgovara. Neke distribucije su lake, druge su opet brze, a treće štedljive. Otvoreni kôd, takođe, omogućava svakome da, ako mu ništa od ponuđenog ne odgovara, napravi nešto potpuno novo. Niko ne radi sve iz početka, nego za osnovu uzima neki projekat koji približno odgovara njegovim potrebama, pa onda prilagođava osnovu svojim potrebama. Tako je *Ubuntu* za osnovu uzeo *Debian* projekat, a *Mint* za osnovu *Ubuntu* projekat. Novi projekat je dobar samo ako je osnova dobra, tako da nema govora da *Ubuntu* ne valja, a da je *Mint* dobar. Bez dobrog *Ubuntu*a nema dobrog *Minta*, a ni jednog ni drugog nema bez dobrog *Debian*a.

Korisni linkovi:

- [1] <http://www.linuxmint.com/download.php>
- [2] http://www.linuxmint.com/rel_olivia_whatsnew.php#cinnamon
- [3] <http://blog.linuxmint.com/?p=2366>
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_Mint



Cinnamon okruženje radne površi

Autor: Aleksandar Brković

Nakon višegodišnje vladavine *GNOME 2* okruženja radne površi, *GUI developeri* odlučili su da naprave korak napred – nastao je *GNOME 3*. Moguće da je došlo do smene generacija koja donosi nove ideje i nove koncepte. Doneta je odluka da se odustane od starog i kvalitetnog *GNOME 2* okruženja u korist savremenog i inovativnog rešenja.

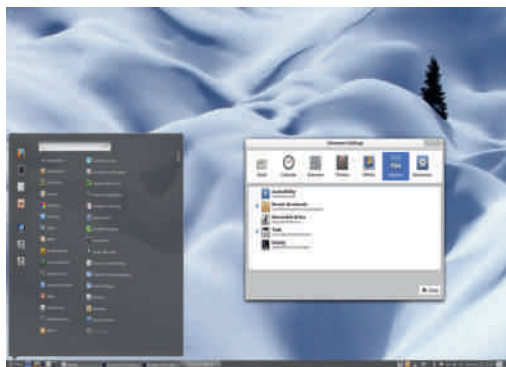
Uprkos početnom protivljenju, novonastali proizvodi uspeli su vremenom da steknu svoje pristalice. Glavna izdanja, bazirana na *GTK+ 3* kompletu alata – *Unity*, *GNOME Shell* i *Cinnamon* – ulaze ravnopravno u trku za sticanje naklonosti i poverenja korisnika.

Karakteristike

Cinnamon, novo okruženje radne površi, izgrađeno je na osnovu *GNOME 3* biblioteka. Idejni tvorci novog okruženja su članovi razvojnog tima *Linux Mint* distribucije. Finalno izdanje je pušteno u maju mesecu 2012. godine, sa verzijom *Linux Mint 13*. Vrlo brzo, i druge *Linux* distribucije u svoju ponudu dodaće ovo radno okruženje, uz mogućnost dodatne instalacije po želji korisnika.

Cinnamon je specifično koncipiran:

ovo grafičko okruženje naslanja se na novi kôd, onaj od *GNOME 3* okruženja, ali na način da stvari postavlja na pravo mesto. *Developeri* su se potrudili da pri prelasku na novonastali proizvod zadrže nešto od starog proverenog koncepta. Reč je o kompilaciji novog i starog, pa je istovremeno moguće koristiti i jedno i drugo. *Cinnamon* ima i „2D“ varijantu za računare sa nešto slabijim performansama. U pitanju je *Cinnamon* sa isključnim *desktop* efektima, a što se može uraditi kroz program *Cinnamon settings*.



Slika 1 *Cinnamon Desktop*

Komponente

- *Cinnamon Panel* – Poput starog



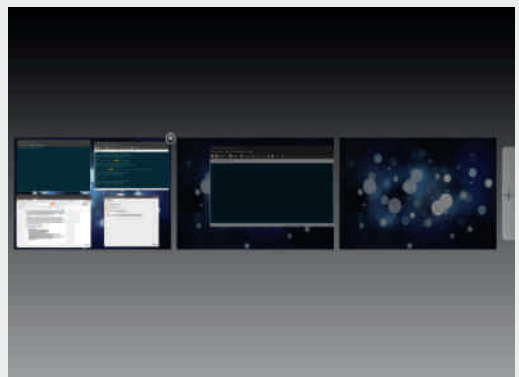
okruženja, korisnik na dnu radne površi ima dostupan panel. U levom uglu panela ima *launcher*, ekvivalent *Menu* dugmetu. Pored njega se mogu dodati ikonice aplikacija koje se najčešće koriste, zatim dolazi deo koji prikazuje spisak otvorenih prozora pri radu na računaru, dok desni ugao zauzima *system tray*, koji prikazuje ikonice pokrenutih programa. Konzervativan izgled panela nama je dobro poznat i prilično predvidiv još iz *GNOME 2* okruženja radne površi. Ovaj klasičan izgled korisničkog panela pruža korisnicima lak pregled svih instaliranih aplikacija i postojećih datoteka, bilo preko menija ili preko polja za pretragu. Ali, sve se to može izmeniti ili prilagoditi sopstvenim potrebama. Takođe, moguće je po želji pozicionirati panel, bilo pri vrhu ekrana ili, podrazumevano, na dnu ekrana.

- *Menu* ploča – Dodir novog i starog vidi se otvaranjem *launchera*, kada korisnik dobije na izbor splet novih i starih stvari: traka *launchera*, *Unity* okruženja radne površi i ovde je prisutna, ali kao mala i skromna traka u levom uglu ploče, koja se otvori klikom na *launcher*, a ne kao ogromna debela traka duž cele leve ivice radne površi, kao što je slučaj u *Unity* izvedbi; do nje je nešto što izgleda kao klasični izbornik softvera složenog po kategorijama – takođe vrlo konzervativno i univerzalno prepoznatljivo; no, na vrhu ploče je dodatak iz *GNOME 3* okruženja – traka za automatsko pretraživanje u koju možete upisati naziv aplikacije, a *Cinnamon* će polako sužavati izbor ponuđenih aplikacija što

vi više karaktera unesete. Tako će i korisnici starog i korisnici novog u krajnjem slučaju doći na svoje.

- *Cinnamon settings* – *Cinnamon* ima novu konfiguracionu alatku pod istimenim nazivom. Sa njom možete da promenite teme, primenite *desktop* efekte, dodate programe na radnu površinu, i izvršite niz drugih podešavanja na sistemu.

- *Hot Corner* – dobio je dodatnu mogućnost da koristi ili izbor radne površi (kao *Compiz Expo*) ili selekciju prozora (kao *Compiz Scale*). U *Expo* režimu možete da vidite sve dostupne radne prostore, da ih dodate ili uklonite, dok u *Scale* režimu možete da vidite sve otvorene programe u okviru jednog radnog prostora. Povlačenjem miša u gornji levi ugao dobija se prikaz svih otvorenih prozora, odnosno aktivira se pregled radnog prostora, kao i svih trenutno pokrenutih aplikacija, što je veoma korisna opcija.

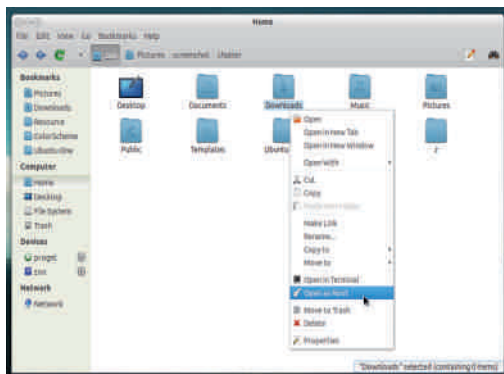


Slika 2 *Hot corner*

• *Nemo* – upravnik datoteka. Bilo je samo pitanje vremena kada će *Cinnamon* dobiti sopstveni upravnik datoteka. *Nemo* je *fork* *Nautilus* 3.4 upravnika datoteka, nastao sa ciljem da se poboljša korisničko iskustvo i olakša upravljanje datotekama. Jedan od razloga nastanka navedenog programa jeste taj što je *Nautilus* u verziji 3.6 bio prilično loše odrađen. *Developeri Linux Mint* distribucije su odlučili da naprave i plasiraju proizvod koji će biti usko vezan za *Cinnamon* okruženje radne površi. Tako je nastao *Nemo*. Glavne karakteristike su :

- Posедуje sve funkcije koje je imao *Nautilus* 3.4, a koje nedostaju u verziji *Nautilus* 3.6.
- Poseduje opciju *Open in terminal* (otvori u terminalu).
- Poseduje opciju *Open as root* (otvori kao administrator).
- Pri kopiranju ili pomeranju datoteka vidi se procenat napretka i informacije o samoj operaciji u naslovu prozora, kao i u listi prozora.
- U *Nemo* upravnik datoteka ugrađeno je mnogo više opcija za konfigurisanje.

Vizuelno, *Nemo* je veoma sličan *Nautilus*: razlikuju se samo traka sa alatima i *Sidebar*. Sadržaj prozora je isti u oba upravnika datoteka. U *Cinnamon* okruženju radne površi moguće je napraviti izbor i instalirati bilo koji od ova dva upravnika datoteka.



Slika 3 *Nemo* upravnik datoteka

Aplikacije

Napravićemo pregled nekoliko aplikacija koje se nalaze u ponudi *Cinnamon* okruženja. Deo su široke palete dostupnih programa pravljenih za *GNOME* okruženje radne površi.

- *Brasero* – program za narezivanje CD/DVD diskova napravljen za *Unix* sisteme – standardna aplikacija u *GNOME* okruženju radne površi. Licenciran pod uslovima *GNU GPL* licence. Njegovi tvorci su dvojica programera: *Philippe Rouquier* i *Luis Medinas*. To je jednostavno rešenje sa prijatnim korisničkim interfejsom, intuitivan i razumljiv. Datoteke za obradu dodaju se prostim prevlačenjem i otpuštanjem iz dostupnog pregledača datoteka ili označavanjem određene datoteke kroz ugrađenu komponentu za pretragu datoteka. Na dnu korisničkog interfejsa postoji traka koja će pokazati koliko prostora zauzima datoteka pripremljena za narezivanje, odnosno, koliko je slobodnog prostora ostalo od ukupnog kapaciteta



diska. Ovo je koristan program sa bogatim skupom opcija.

- *Evolution* – veoma fleksibilan i moćan *e-mail* klijent, kalendar i adresar u isto vreme. Program je stvoren za *Linux*, sa namerom da bude isto što je *Outlook* za *Windows*. Mogućnosti su velike: *PGP/GnuPG* integracija, *S/MIME* podrška za sigurno slanje poruka, *HTML* podrška sa lepim šablonima i *junk mail* filtriranje uz pomoć efikasnog *SpamAssasina*. Postoji zaštita od takozvane veb-bube (engl. *Web-bugs*), skrivene u slici koja pristiže u *e-mail* poruci, koja ugrožava vašu privatnost. Tu *SpamAssasin* stupa u akciju i upozorava da ne preuzimate daljinski sadržaj.

Glavne karakteristike ovog programa jesu:

- › Povezivanje programa sa *POP* i *IMAP* protokolima i prenos *maila* sa *SMTP*.
- › Mrežna veza se šifruje sa *SSL*, *TLS* i *STARTTLS* sigurnosnom zaštitom.
- › Kalendar ima podršku za *iCalendar* format, *WebDAV* i *CalDAV*, kao i za *Google Calendar*.
- › Adresar može da se koristi kao izvor podataka u *LibreOffice* programu.

Sa pregledom par aplikacija karakterističnih za *Cinnamon* okruženje radne površi završavamo ovaj prikaz. Ukoliko želite da isprobate neko od novonastalih, savremenih okruženja, neka to za početak bude *Cinnamon*, upravo iz razloga što u sebi, u isto vreme, sadrži

kombinaciju novog i savremenog doživljaja uz postojanje starih i proverenih rešenja.

Korisni linkovi:

- [1] http://en.wikipedia.org/wiki/Cinnamon_%28user_interface%29
- [2] <http://cinnamon.linuxmint.com/>
- [3] <http://www.linuxbsdos.com/2012/09/26/cinnamon-1-6-review/>



Mala škola: *Sigil* 0.7.2 (2. deo)

Interfejs

Autor: Dejan Maglov

U prošlom broju smo upoznali čitaoce sa *ePUB ebook* formatom i započeli smo priču o *Sigil ePUB* editoru. Za nastavak male škole nam je potrebno da instaliramo *Sigil* na računar. Nešto o instalaciji smo već pomenuli, ali pošto je bitno, ponovićemo ono što je najvažnije.

Instalacija *Sigila*

Da ponovimo:

- *Sigil* je slobodan i softver otvorenog kôda pod licencom *GPLv3*
- Multiplatformski softver koji radi pod *Windows*, *MAC OS X* i *Linux* operativnim sistemom
- Za *Windows* i *MAC OS X* su već pripremljeni binarni paketi za instalaciju na zvaničnim *web* stranicama projekta, <http://code.google.com/p/sigil/downloads/list>
- Za instalaciju na *Linux* operativni sistem predviđen je izvorni kôd koji može svako da kompajlira na svom sistemu
- Mnoge *Linux* distribucije pripremile su i binarne pakete *Sigila* u svom zvaničnom skladištu programskih paketa ili u posebnim skladištima.

Binarni paketi za glavne *Linux* distribucije

Korisnici *Ubuntu*a, *Ubuntu* derivata i *Linux Mint*a, mogu da instaliraju *Sigil 0.7.2* dodavanjem riznice:

```
sudo add-apt-repository  
ppa:sunab/sigil-git/ppa
```

Sigilu 0.7.2 su neophodne *Qt5* biblioteke. Ukoliko koristite starije verzije *Ubuntu*a (12.04, 12.10), morate dodati i riznicu:

```
sudo add-apt-repository  
ppa:canonical-qt5-edgers/qt5-  
proper/ppa
```

Tek nakon toga je moguće instalirati *Sigil*. (Nemojte zaboraviti da obnovite definicije izvora posle dodavanja skladišta programskog paketa).

Korisnici *ArchLinux*a imaju pripremljeni binarni paket *Sigila 0.7.2* za svoju distribuciju.

Instalacija je standardna:

```
sudo pacman -Syu sigil
```

Slackware je pripremio 0.6.0 verziju, a *OpenSUSE* verziju 0.6.2 *Sigila*.

Sve ovo uzmite sa rezervom, jer od pripreme ovog teksta do trenutka kad



Kako da?



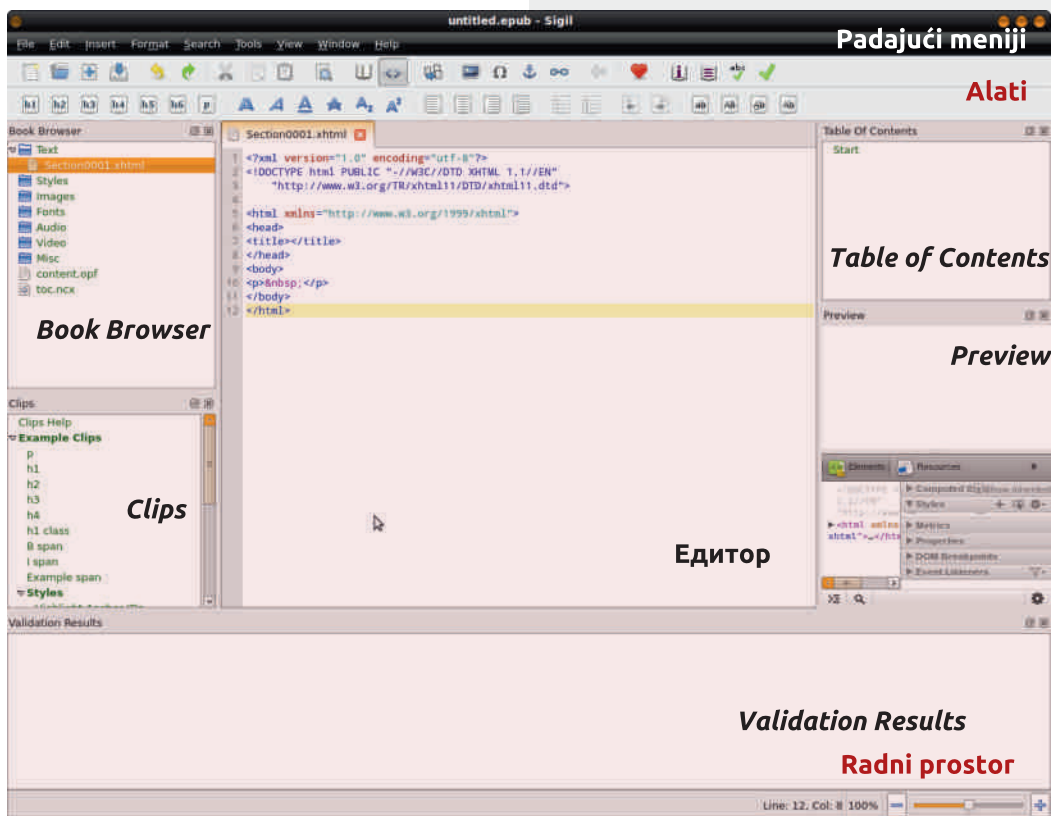
ga vi budete čitali u *Linux* svetu se sve i svašta može izmeniti, i neko je već mogao da pripremi najnovije binarne pakete *Sigila* za vašu distribuciju.

Interfejs *Sigila*

obezbeđujemo aktuelnost teksta bar za neko vreme.

Prozor *Sigila* ima uglavnom standardni raspored menija, alata i radnog prostora.

1. Padajući meni sadrži sve naredbe i



Odlučili smo da vam predstavimo najnoviju verziju *Sigila* 0.7.2 koja je još uvek na testiranju i može se desiti da još uvek ima neki *bug*. Ranije verzije se malo razlikuju, ali razlike nisu drastične. Predstavljanjem najnovije verzije,

alate *Sigila*. Standardno se nalazi na vrhu prozora *Sigila*. Možete videti devet padajućih menija, redom: *File*, *Edit*, *Insert*, *Format*, *Search*, *Tools*, *View*, *Window* i *Help*. Alati su logično smešteni po tim kategorijama, pa se trenutno nećemo zadržavati na njima.



2. Ispod padajućih menija možete videti dva reda dugmića sa najčešće korišćenim alatima. U prvom redu alata su standardni alati tipa: *New, Open, Add, Save, Undo, Redo, Copy, Cut, Paste*, ali i dva dugmića za promenu pogleda na dokument. Prvi pogled je *Book View*, a drugi *Code View*. Ova dva dugmića ćemo vrlo često koristiti prilikom rada u editoru. U nastavku ovog reda je alat za prelom dokumenta koji će od jedne dugačke stranice napraviti automatski dve *HTML* stranice. Nadalje su dugmići za uvoz slika, specijalnih znakova, sidra, linka i metapodataka o dokumentu. Na kraju su alat za automatsko pravljenje sadržaja i dugmići za kontrolu pravopisa, kao i alat za kontrolu čitave strukture *ePUB*-a (*FlightCrew*).

3. U drugom redu dugmića sa alatima su standardni alati tekst editora: „*h*” dugmići se odnose na razne vrste naslova, posle toga ide dekoracija fonta (*bold, italic, underline, ...*), zatim alati za poravnanje teksta, alati za indeksirane i neindefinisane liste, kao i dugmići za nivo liste. Na kraju su dugmići za promenu vrste slova (velika, mala, prvo veliko...).

4. Radni prostor čini ostatak prozora ispod linije sa alatima.

Radni prostor

Najveći deo interfejsa *Sigila* zauzima radni prostor. Podrazumevano je podeljen na 3 dela po vertikalni.

Glavni, središnji deo, jeste editor i može da radi u dva modaliteta – kao

klasični tekst procesor ili kao *HTML/XML/CSS* kôd editor.

```

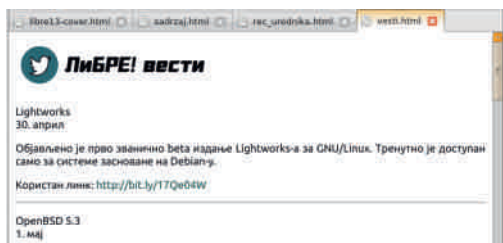
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
2 <DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
3 "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml11.dtd">
4
5 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
6 <head>
7 <title>#dPE1 13</title>
8 <link href=".../styles/libre.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
9 </head>
10
11 <body>
12 <table>
13 <tr>
14 <td>
15 <a href=".../text/sadržaj.html" rel="alternate" class="page-1" arc=".../images/
16 libre_vesti.png" /></a></td>
17
18 <td>
19 <h1 id="sigil_toc_id_1">#dPE1 </h1>
20 </td>
21 </tr>
22 </table>
23
24 <div><strong>Lightworks</strong>=<strong>=</div>
25
26 </body></html>

```

U podrazumevanoj postavci radne površi sa leve strane je pregledač elementa *ebooka* (*Book Browser*), a sa desne strane sadržaj (*Table of Contents*).

Osim ove standardne postavke radne površine, po potrebi može da se otvore još 3 nova potprozora (*Clips, Preview* i *Validation Results*).

Glavni deo radne površine (Editor)

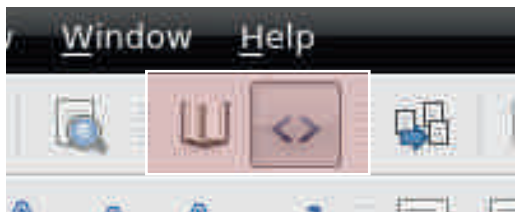


Editor je najvažniji deo programa. Projektovan je da bude fleksibilan i prilagođen zahtevima kreiranja *ePUB*-a. Pošto je *ePUB* složeni dokument koji se sastoji iz više *HTML* stranica, *CSS* stilova, slika, *XML* stranica, editor je morao dobiti mogućnost obrade više elemenata istovremeno. Ovo je rešenje tako što je moguće u ovom delu



Sigilovog interfejsa otvoriti više kartica sa različitim elementima *ePUB*-a.

Drugo važno svojstvo editora je mogućnost kreiranja *ePUB* stranice kao u tekst procesoru i kao u editoru *HTML* kôda. Za izbor jednog od ova dva moda editora, zaduženi su dugmići na prvoj liniji alata. Svaka izmena napravljena u svakom od ova dva moda odražava se na izgled u drugom. Sam prelazak iz jednog u drugi mod uključuje proveru ispravnosti kôda. U slučaju neispravnog kôda, dizajner će biti upozoren i biće mu ponuđena automatska ili ručna ispravka, sa naznakom u čemu je problem.



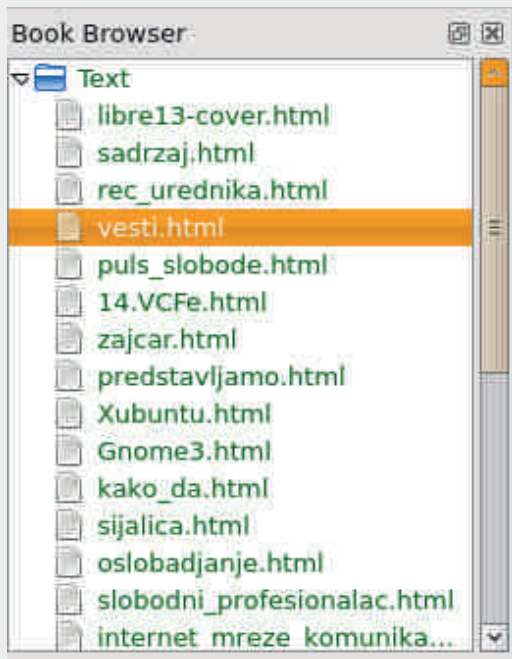
Sve je podređeno što lakšem kreiranju sadržaja uz stalnu kontrolu ispravnosti kôda. Obzirom na složenost *ePUB*-a kao formata bez stalne kontrole, postojala bi opasnost da se nagomilaju greške koje je naknadno teško pronaći i ispraviti.

Book Browser

Bez pregledača sadržaja koji je uvek dostupan, vrlo bi teško bilo kontrolisati sve delove *ePUB*-a. Zadatak *Book Browsera* nije samo prikazivanje svih elemenata dokumenta, već i upravljanje njima. Upravo na tom mestu se kreiraju novi elementi, brišu nepotrebni i pokreće editovanje svih eleme-

nata.

Table of Contents



Svako ime *HTML* stranice i naslov u njima beleži se automatski kao linkovani sadržaj. *Table of Contents* gomila sve te linkove i ima ulogu navigacije kroz *ePUB*. Kao i u *Book Browseru* moguće je otvoriti editovanje dokumenta klikom na neki od tih linkova. Sadržaj *Table of Contents* se može uređivati i odrediti šta će biti, a šta ne linkovano od sadržaja. Od *Table of Contents* može se automatski generisati *HTML* linkovani sadržaj *ePUB*-a. Bez obzira da li će dizajner uključiti *HTML* linkovani sadržaj u *ePUB* ili ne, većina *ePUB* čitača prepoznaje *Table of Contents* i prikazuje ga kao pomoćno sredstvo za navigaciju kroz *ePUB*.

Реч уредника
ЛИБРЕ! вести
▼ Пулс слободе
Представљање домаћих заједн...
14. VCFe - Vintage Computer Fest...
▼ Представљамо
Debian 7 Wheezy
Xubuntu 13.04
GNOME 3 окружење радне површи
▼ Како да?

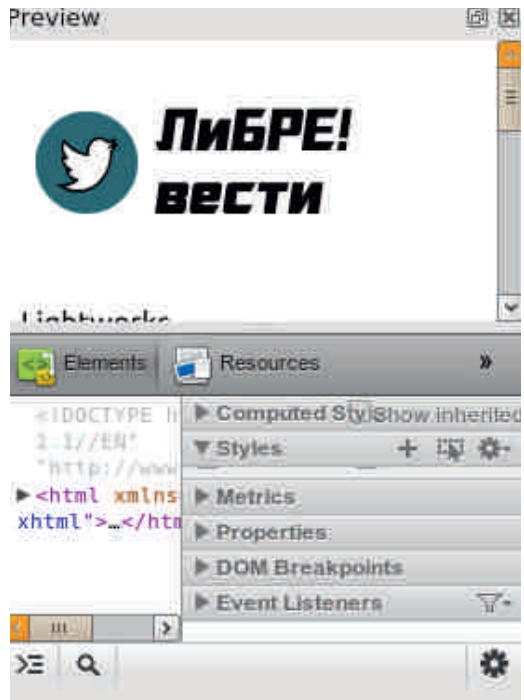
Clips

Clips Help
▼ Example Clips
p
h1
h2
h3
h4
h1 class
B span
I span
Example span

Ovo je nova funkcija u *Sigilu 0.7.2*. Kada se omogući, u padajućem meniju *View* otvara se prozor sa leve strane ispod *Book Browsera*. Njegova uloga je da sadrži većinu najčešćih *HTML* kôdova koji mogu da se ubace u dokument samo jednim klikom. Ovo pomaže manje iskusnim dizajnerima jer ne moraju da pamte kôdove, a i iskusnijim dizajnerima jer im povećava produktivnost, pa ne moraju da kucaju

kôd ručno.

Preview



Još jedan novitet u *Sigilu 0.7.2*. Kad se omogući, ovaj prozor se kači desno ispod *Table of Contents*. Ovo je podeľjen pogled na sadržaj *HTML* stranice. U gornjem delu tog prozora se vidi *Book View* stranice, a u donjem delu prozora *Code View* stranice. U ranijim verzijama ova funkcija je bila vezana za glavni prozor kao jedan od pogleda editora. Sada je *Preview* razdvojen od editora.

Validation Results

Poslednji potprozor radnog prostora je *Validation Results*. I on je opcioni prozor. Pojavljuje se na dnu kad upo-



trebimo *Validate Width FlightCrew*. *FlightCrew* proverava sve delove *ePUB*-a. Ako nađe greške, rezultati će biti prikazani u ovom prozoru. Proveriće da li ima neupotrebljenih slika, fontova, i tako dalje, proveriće sve linkove i prijaviti one koji ne vode nikud, proveriće da li negde nedostaje slika, zvučna ili video datoteka i ostale greške koje na drugi način nije lako uočiti.

Za kraj epizode

U ovoj epizodi smo instalirali *Sigil* i bacili smo prvi pogled na njegov inter-

File	Line	Message
Oslobađanje.png	N/A	Non-ASCII characters were detected in this filename. While valid, it is recommended to only use ASCII characters in filenames.
Smešne strane.png	N/A	Non-ASCII characters were detected in this filename. While valid, it is recommended to only use ASCII characters in filenames.
		Non-ASCII characters were

fejs. Od naredne epizode počecemo sa konkretnim kreiranjem *ePUB*-a.

Koristan link:
[1] <http://code.google.com/p/sigil/>

Nastaviće se...

Pregled popularnosti *GNU/Linux/BSD* distribucija za mesec jun

Distrowatch

1	Mint	3144<
2	Debian	1846<
3	Ubuntu	1589>
4	Fedora	1429>
5	PCLinuxOS	1337>
6	Mageia	1187>
7	openSUSE	1164>
8	Manjaro	946<
9	Arch	931<
10	Zorin	823<
11	Puppy	736<
12	CentOS	673>
13	Peppermint	658>
14	ROSA	648>
15	Lite	622<
16	FreeBSD	597>
17	CrunchBang	568>
18	Snowlinux	555<
19	Bodhi	555>
20	antiX	545<
21	OS4	529>
22	AV Linux	479>
23	Lubuntu	472>
24	Kubuntu	470>
25	Slackware	467>

Pad <

Porast >

Isti rejting =

(Korišćeni podaci sa *Distrowatcha*)

Uslikajte ekran na *Windowsu* – slobodno

Autor: Aleksandar Stanisavljević

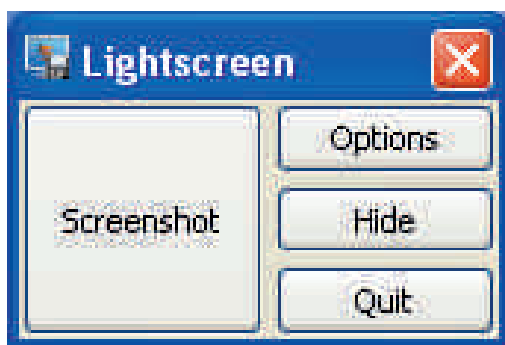
Često se kaže da slika govori više od hiljadu reči. Verovatno ste nekada došli u situaciju da želite nekome (ko nije pored vas), da objasnite šta trenutno vidite na ekranu svoga računara. Ma koliko se vi trudili da sagovorniku rečima opišete šta trenutno vidite na ekranu, uvek je postojala mogućnost da vas on neće lepo razumeti. Ovakve situacije su česte prilikom rešavanja nekog problema na internet forumima posvećenim slobodnom softveru. Zato je najjednostavnije rešenje da sagovorniku jednostavno pošaljete sliku ekrana i onda će on videti isto što i vi.

Podrazumevani programi na *Windowsu* koji služe da uslikaju ekran nisu baš okrenuti prosečnom korisniku računara, već zahtevaju malo više napora za izvršavanje ovakvog zadatka. Zato vam predstavljamo nekoliko slobodnih alternativa koje ovaj posao obavljaju veoma lako.

Lightscreen

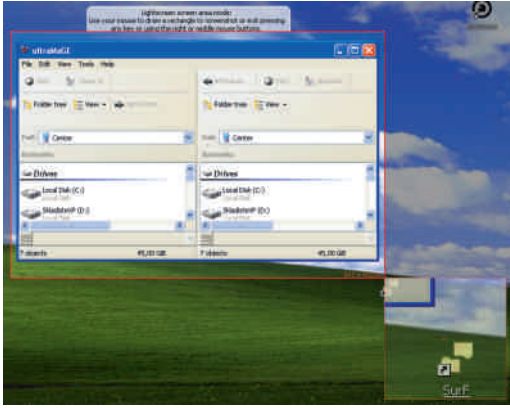
Lightscreen je program krajnje minimalističkog dizajna. Prozor ovog programa sadrži samo 4 dugmeta. Naj-

veće dugme služi da uslika ekran, a preostala tri služe za opcije: sakrivanje prozora programa i zatvaranje programa.



Slika 1 *Lightscreen*

Ovaj program vam pruža mogućnost da uslikate ceo ekran, sadržaj jednog prozora ili proizvoljnu oblast na ekranu. Pri korišćenju opcije uslikavanja sadržaja jednog prozora, program će uslikati onaj prozor koji je poslednji bio aktivan. U slučaju uslikavanja proizvoljne oblasti na ekranu, program omogućuje uveličavanje oblasti oko konturnih tačaka koje je potrebno da definišete kako biste otvorili i zatvorili pravougaonu konturu.



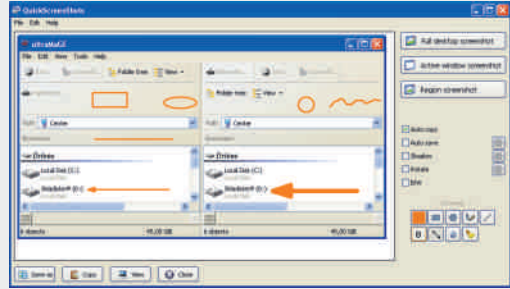
Slika 2 Uslikavanje proizvoljne pravougaone konture uz pomoć *Lightscrena*

Ovaj program poseduje mogućnost odloženog uslikavanja ekrana, pri čemu definišete vreme zadržke (u sekundama), od trenutka kada pokrenete komandu za uslikavanje ekrana do trenutka kada program uslika ekran. Prečice sa tastature za izvršavanje nekog od zadataka uslikavanja ekrana su takođe podržane. Trenutak uslikavanja ekrana može da se ozvaniči u zvučnom animacijom fotoaparata.

QuickScreenShots

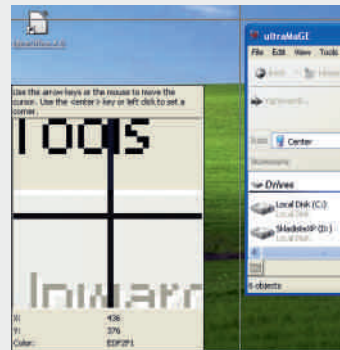
Pored svih onih standardnih mogućnosti koje poseduje *Lightscrena*, *QuickScreenShots* poseduje i mogućnost uređivanja slika dobijenih uslikavanjem ekrana. Moguće je na brzinu urediti sliku kako biste na njoj označili neke detalje koje treba odmah da uoči neko kome šaljete snimak ekrana. Od opcija uređivanja slike nedostaje opcija pisanja teksta po slici, pa se za ove svrhe mora koristiti povlačenje linije

slobodnom rukom.



Slika 3 *QuickScreenShots*

Prilikom uslikavanja proizvoljne pravougaone oblasti na ekranu, u jednom od uglova ekrana će biti prikazana uvećana oblast oko konturne tačke, ali tako da vam ne smeta prilikom odabira početne i krajnje konturne tačke. Međutim, za razliku od programa *Lightscrena*, ovde nećete imati uvid u stvarnu veličinu buduće slike (u pikselima) dok iscrtavate pravougaonu konturu.



Slika 4 Uslikavanje proizvoljne pravougaone konture uz pomoć *QuickScreenShots*



Greenshot

Slično programu *Lightscreen*, i *Greenshot* poseduje mogućnost dinamičkog prikaza uveličane oblasti oko konturne tačke prilikom uslikavanja proizvoljne oblasti na ekranu.



Slika 5 Uslikavanje proizvoljne pravougaone konture uz pomoć *Greenshota*

Nakon uslikavanja ekrana, program nudi više opcija za dalji rad sa slikom. Tako sliku možete automatski da snimate (koristeći podrazumevana podešavanja izlazne datoteke), zatim ručno da je snimate (pri čemu morate da definišete podešavanja izlazne datoteke, da je otvorite u uređivaču slika, odštampate ili pak samo sačuvate u privremenu memoriju (engl. *clipboard*), itd.

Ugrađeni uređivač slika je veoma funkcionalan. Za razliku od uređivača slika koji postoji u programu *QuickScreenShots*, ovde možete da uređujete i tekst sa sve oblikovanjima (podebljan, iskošen, obojen i sl.). Takođe, opcija koja ovaj program izdvaja i čini boljim od *QuickScreenShotsa* je mogućnost parcijalnog uređivanja slike. To

praktično znači da, ako na primer, pogrešite prilikom iscrtavanja neke konture oko teksta koji ste napisali, ne morate sve da radite ponovo, već možete obrisati samo zadnju konturu. U programu *QuickScreenShots* biste morali sve da obrišete i počnete uređivanje slike praktično od nule.

Ukoliko vam je potreban jednostavan program, koji će vam služiti samo za uslikavanje ekrana, onda vam preporučujemo *Lightscreen*. Međutim, ukoliko imate potrebu i da uređujete uslikan ekran, onda je *Greenshot* odličan izbor.

Korisni linkovi:

- [1] <http://lightscreen.sourceforge.net/>
- [2] <https://code.google.com/p/quickscreenshots/>
- [3] <http://getgreenshot.org/>



Korak do Googlea (3. deo)

Autor: Dejan Čugalj

Mogućnosti *Lucene* biblioteke su ogromne, a naš cilj je *desktop* aplikacija koja pretražuje *PDF* datoteke na lokalnom tvrdom disku i naravno, što bolje upoznavanje sa istom. Pretraga će ići „duboko“, počevši od metapodataka, poput naziva autora, naslova, broja stranica pa sve do samog teksta unutar *PDF* datoteke.

Podsećamo, da bi cilj bio izvodljiv, potrebno je preduzeti nekoliko koraka pre nego što *PDF* datoteka bude spremna za *Lucene* i za njeno indeksiranje.

Da bismo stvorili jasniju sliku projekta, predstavimo ukratko studiju slučaja (engl. *Case studies*) kojom ćemo se voditi do kraja serijala, a samim tim i do kraja samog projekta.

Studija slučaja

• *Desktop* aplikacija za pretragu *PDF* datoteka na lokalnom tvrdom disku

1. Zbog razumljivosti kôda i izbegavanja komplikovanih delova, pretpostavićemo da se sve *PDF* datoteke nalaze u jednoj fascikli na lokalnom

tvrdom disku i nazvaćemo tu fasciklu „Biblioteka“, za sada.

• Izbegavanja komplikovanih delova kôda su neophodna zbog programerski manje iskusnih čitaoca *LiBRE!* časopisa. Pokušaćemo da celu aplikaciju napišemo iz razdvojenih i nezavisnih **modula**. (Moduli u našem slučaju bi trebalo da su ekvivalentni programskim paketima u *Java* programskom jeziku). Module ćemo na kraju sinhronizovati u celinu, tako da će svi potrebni koraci do krajnjeg indeksiranja biti, takoreći, programčići sami za sebe, potpuno funkcionalni u pogledu svog postojanja, nezavisni od celine (prim. aut).

• Modularna *Java* aplikacija je takođe korisna jer njen sam izlaz ne mora da bude *desktop* aplikacija koju mi trenutno implementiramo, već može da bude *JavaEE (WEB)*, *Android*, neko će reći to je samo *OSGi (OSGi framework, <http://www.osgi.org/>)*, ali o tome ćemo nekom drugom prilikom. To su neke od najvećih prednosti *Java* pisanih aplikacija.

2. Priprema *PDF* datoteka za *Lucene* podrazumeva ekstrakciju svih neophodnih podataka, počevši sa metapo-



dacima pa sve do samog teksta koji se nalazi u datoteci.

- Ovo je deo u kojem koristimo *TIKA* biblioteku koju smo ukratko spomenuli u prošlom broju. Obećali smo da ćemo se bolje upoznati sa njom u ovom, ali zbog ograničenog prostora i obimnosti same teme, ipak ostavljamo za sledeći broj.

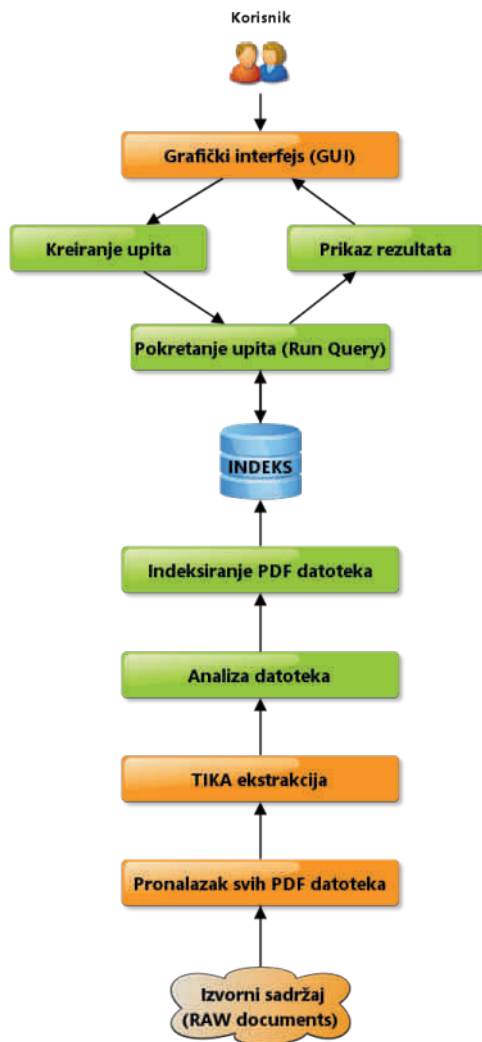
3. Implementacija i upotreba *Lucene* biblioteke.

- Posle, nadamo se, uspešne ekstrakcije podataka u *TXT* format, potrebnih za indeksiranje, prelazi se u prosleđivanje istih ekstraktovanih podataka *Lucene* biblioteci. Osvrt na sve neophodne korake i suštine koja će nas odvesti do cilja, deo je koji će verovatno biti najzanimljiviji našim čitaocima.

4. Prikaz rezultata za zadati upit (*Query*) koji je korisnik prosledio aplikaciji.

- Ovaj deo je samo ulepšavanje prikaza rezultata dobijenih za korisnikov upit ili kraće rečeno, prikaz preko grafičkog interfejsa. Iako ovo izgleda banalno, ovo je jedan od najbitnijih delova, jer logično, ako korisnik nema dobar prikaz rezultata, ne vredi nam ni najbolje napisan programski kôd.

Detaljniji prikaz svih modula se vidi na dijagramu sa slike.



Ovako bi izgledao naš početni *Case Studies*. Tok realizacije modula će ići odozdo naviše. Elementi obojeni naranđastom bojom su oni koje ćemo morati da implementiramo, dok elementi zelene boje su oni koje nam *Lucene* daje. Pokušaćemo da objasnimo i opišemo što bolje svaki element



studije slučaja, praćen dijagramom sa slike. Izmene i odstupanja su tokom implementacije neminovne, skoro nezbežne. Nadam se da će vam ova „vožnja“ prijati makar samo deo onog koliko prija i meni pišući ove tekstove (prim. aut).

Ceo kôd biće napisan u *Java* programskom jeziku, a rezultate onih **modula** koje smo spomenuli ranije, ćemo prikazati, za sada, u konzolnom ispisu (*Integrated Development Environment – IDE*) okruženja vama omiljenom ili onom koji vama najviše odgovara.

Moj omiljeni *IDE* je *Eclipse* (koristan link <http://www.eclipse.org>), a ponekad koristim i *NetBeans* (koristan link <https://netbeans.org>). Moja malenkost u ovom projektu će koristiti *Eclipse IDE* (prim. aut).

Implementacija studije slučaja

1. RAW datoteke

Izvorni sadržaj
(RAW documents)

U tački jedan studije slučaja smo naveli da pretpostavljamo i da je potrebno da sve naše *PDF* datoteke budu u fascikli koju smo načelno nazvali „Biblioteka“, pa bi u ovom momentu trebalo da napravimo fasciklu sa prethodno navedenim

imenom i da je sačuvamo na lako dostupnoj lokaciji vašeg tvrdog diska. Za početak kopirajte u tu fasciklu nekoliko *PDF*-ova koje nađete, a bilo bi poželjno da nisu preveliki, što znači da bi optimalna veličina trebalo da bude oko 1-2 [MB] (npr. sva izdanja *LiBRE!* časopisa).

2. Pronalazak svih *PDF* datoteka u fasciklama

Pronalazak svih *PDF* datoteka

U analizu ovog dela kôda se nećemo upuštati jer trenutno nije tema koja nas zanima. Ukratko, konstruktoru klase *RawDokumenta* prosleđujemo kao parametar putanju do fascikle gde se nalaze *PDF* datoteke ili samo naziv jedne datoteke koju učitavamo u neku strukturu podataka, koja će nam omogućiti dalji rad sa podacima u njoj. Struktura podataka koju smo odabrali je *ArrayList*, ali to je samo naš izbor, razlog je onaj koji se spominje u tački jedan studije slučaja, vaš izbor može da bude bilo koji.





```
package org.lugons.libre.lucene.rawfajlovi;
import java.io.*;
import java.util.ArrayList;
public class RawDokumenta {
    private ArrayList<File> listaFajlova = new ArrayList<File>();
    public RawDokumenta(String putanja) {
        pronadjiFajlove(new File(putanja));
    }
    public ArrayList<File> getListaFajlova() {
        return listaFajlova;
    }
    private void pronadjiFajlove(File file) {
        // Ako fascikla ili datoteka ne postoje
        if (!file.exists()) {
            System.out.println(file + " ne postoji.");
        }
        // Ako je fascikla - Recursion
        if (file.isDirectory()) {
            for (File f : file.listFiles()) {
                pronadjiFajlove(f);
            }
        } else {
            String imeFajla = file.getName().toLowerCase();
            // =====
            // Samo pronadi PDF datoteke
            // =====
            if (imeFajla.endsWith(".pdf")) {
                // System.out.println("Naden fajl: " +
file.getName());
                getListaFajlova().add(file);
            } else {
                // System.out.println("Preskočeno " + filename);
            }
        }
    }
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        System.out.println("Unesite putanju do direktorijuma ili
fajla: (npr. /tmp/Biblioteka ili c:\\temp\\Biblioteka");
        BufferedReader br = new BufferedReader(new
InputStreamReader(System.in));
        String unosKorisnika = br.readLine();
        RawDokumenta raw = new RawDokumenta(unosKorisnika);
    }
}
```



```
System.out.println("Pronađeni fajlovi: " +
raw.getListaFajlova());
}
}
```

Позив из неке друге класе:

```
public static void main(String[] args) {
    RawDokumenta raw = new RawDokumenta("/tmp/Biblioteka");
    for(File file : raw.getListaFajlova()){
        System.out.println("Naden fajl: " + file.getName());
    }
}
```

Klasa *RawDokumenta* nema veze sa *Lucene*, trenutno, ali će nam koristiti prilikom pretrage *PDF* datoteka i ako pokrenete ovaj modul, ispisaće vam u konzoli *IDE* okruženja koji koristite, sve *PDF* datoteke u fascikli koju ste prosledili kao argument konstruktoru.

Svim čitaocima našeg časopisa koji nisu skloni programiranju - kraj serijala i sama aplikacija koju ćemo napisati, doneće kao rezultate pretragu svih preuzetih izdanja *LiBRE!* časopisa i detaljno uputstvo kako to da urade.

Ovim završavamo prva dva modula i naravno, ako ne budemo zadovoljni njima tj. klasom *RawDokumenta*, moraćemo da je izmenimo. U sledećem broju *LiBRE!* časopisa predstavićemo paketnu strukturu projekta i *TIKA* biblioteku kao premijeru trećeg modula pod nazivom *TIKA* ekstrakcija.



GlusterFS

mrežni filesystem

Autor: Vladimir Cicović

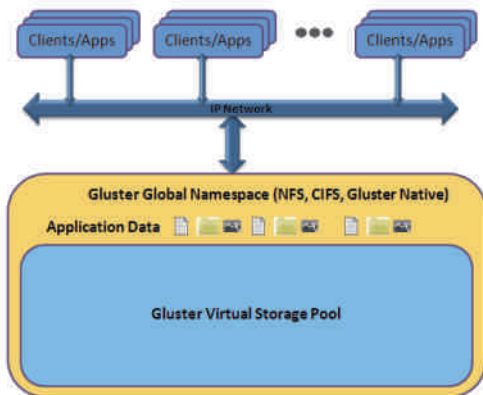
Uvod

Zamislite da imate zadatak da u svojoj firmi napravite skladište podataka od 1 [PB] (petabajt). Očito da vidimo ograničenja *SMB* i *NFS*. Pri tome, imamo čitanje datoteka od 12 [GB/s] (ili više) za 100.000 konekcija, sa stalnim rastom. Takođe, moramo kombinovati *NFS/SMB/CIFS*, obične računare i *storage* (*NAS* - uređaji za skladištenje velike količine podataka).

Odgovor na ovakav veliki izazov je *GlusterFS*, *open source* rješenje koje omogućava malim firmama da postanu velike zahvaljujući mogućnosti skaliranja velike količine podataka. Ako ste se ikad zapitali kako je moguće imati do 72 brontobajta podataka, ili tek nekoliko petabajtova - *GlusterFS* je odgovor. Postoje slična rješenja - *Ceph*, *Lustre*, *FhGFS* i sl. To ostavljamo čitaocima da pogledaju, uporede i da vide uopšte kako funkcionišu klaster-ski filesystemi.

Istorija

GlusterFS je započet kao dio *Gluster*



projekta (www.gluster.org) u julu 2005. Prvi *commit* potiče iz jula 2006. godine. Prvi izlazak *GlusterFS*-a bio je u septembru 2006, gdje su pokazani ciljevi i ideologija za kojom ide ovaj projekat. Stabilna verzija *GlusterFS* 1.2.3 je u februaru 2007. pokazala dosta dobre performanse, ali nije uspjela da ostvari očekivane rezultate.

Kasnija verzija 1.3 je unapredila rapidno performanse projekta, tako da su svi iz *open source* zajednice zapazili projekat. Takođe, ovo je dovelo do analize raznih eksperata gdje je ocijenjeno da je projekat dovoljno dobar za komercijalnu upotrebu. *GlusterFS* je *POSIX* kompatibilan, tako da je dostupan na svim *POSIX-like* sistemima.

Terminologija i specifikacije

Prije nego krenemo sa instalacijom *GlusterFS*-a pod *Debian 7.0*, treba da pojasnimo nekoliko termina.

brick - *brick* je skladište koje je dijeljeno *volume*-u

client - mašina koja je *mountovala volume*

server - mašina na kojoj se nalazio *filesystem*, na kojem će podaci biti sačuvani

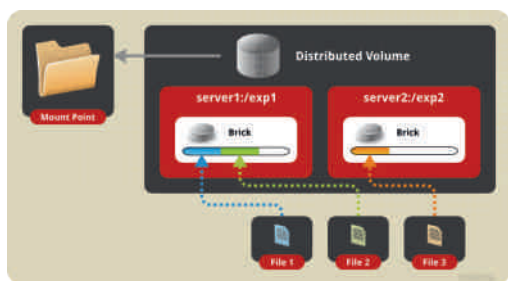
subvolume - *brick* koji je obrađen od strane makar jednog translatora *volume-a*

volume - finalni dijeljeni podaci, nakon što prođe sve translatore

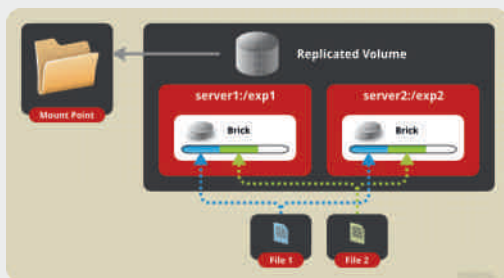
translator - povezuje jedan ili više *subvolume-a* i radi sa njima određene operacije na određeni način

Vrste *volume-a*

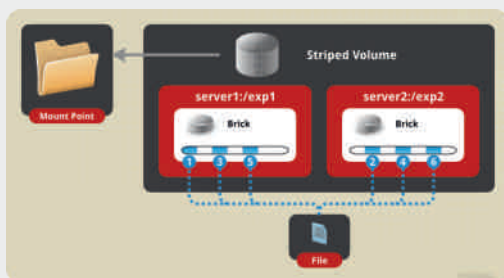
Distributivni - Ako se kompletna datoteka postavi na jedan, sljedeća na drugi *subvolume*, onda se takav *volume* zove distributivni. Mana ovoga jeste što ako otkáže jedan *subvolume*, onda sistem ostaje bez jednog dijela datoteka.



Replikacija - Kopiranje kompletnog *subvolume-a* na drugi *subvolume*



Striped - ako jednu datoteku podijelimo na više dijelova i te dijelove postavimo na razne *subvolume-e*



Kombinacija svih navedenih *volume-a* je moguća. Savjetujemo čitaocima da pogledaju *GlusterFS* korisničko uputstvo.

Instalacija i konfigurisanje *GlusterFS-a*

Savjetujemo da instalirate najnoviji *Debian 7.0* na tri mašine pod *VirtualBoxom*. Postupak instalacije na *Debianu* je sljedeći:

```
apt-get install glusterfs-server
```

Ovo ćemo uraditi na tri mašine (*VirtualBox* mašine moraju biti povezane u *LAN* ili pod *VirtualBoxom*). Na



svakoj virtualnoj mašini u `/etc/hosts` stavićemo:

```
192.168.1.100 server1
192.168.1.102 server2
192.168.1.103 client1
```

Na `client1` mašini uradićemo sljedeće komande:

```
gluster peer probe server1
gluster peer probe server2
```

Zatim ćemo kreirati na `server1` i `server2` fasciklu `/exp`. Poslije toga na `client1` mašini:

```
gluster volume create test-volume
transport tcp server1:/exp
server2:/exp
```

Na `server1` i `server2`:

```
gluster volume set test-volume
auth.allow 192.168.1.*
```

Na `Client1` mašini:

```
gluster volume start test-volume
```

Da bismo potvrdili da sistem radi i da je `volume` montiran:

```
gluster volume info test-volume
```

Gdje je print:

```
Volume Name: test-volume
Type: Distribute
Status: Started
Number of Bricks: 2
Transport-type: tcp
```

```
Bricks:
Brick1: server1:/exp1
Brick2: server2:/exp1
Options Reconfigured:
auth.allow: 192.168.1.*
```

I konačno, moramo povezati dati sistem (`mkdir /mnt/testvolume` - ako ne postoji):

```
mount -t glusterfs
localhost:/test-volume
/L/testvolume/
```

U finalu, da bismo vidjeli koliko imamo prostora, uradićemo:

```
df -h
...neke informacije...
localhost:/test-volume
9.4G 3.7G 5.3G 42%
/mnt/testvolume
```

U datom primjeru imamo 5,3 [GB] slobodnog prostora.

Ovime smo uradili klasičan distributivni `volume`. Ako napravite datoteku `t1.txt` i datoteku `t2.txt`- one će biti postavljene na različitim serverima tj. `subvolume`-ima. Pored distributivnog `volume`-a postoje još `replicated`, `strip`, kao i njihova kombinacija.

Ako želite postati ozbiljan `system administrator`, vrijeme je onda da pročitate korisničko uputstvo za `GlusterFS`

http://gluster.org/community/documentation/index.php/Gluster_3.2_Fileystem_Administration_Guide.



Git (6. deo)

Konfiguracija

Autor: Zlatan Vasović

Nešto što predstavlja veoma bitnu stavku za *Git* je konfiguracija. Predstavićemo neka od najbitnijih podešavanja.

Lako je podesiti nešto osnovno – *e-mail* i ime.

```
$ git config --global user.name "ZDroid"
$ git config --global user.email ja@mail.com
```

Gitconfig

Gitconfig je datoteka u kojoj se nalaze podešavanja *Gita*. To je *plain text* datoteka.

Sistemska podešavanja se nalaze u **/etc/gitconfig** datoteci. U nju se upisuju podaci kada koristite **--system** opciju uz **git config** komandu.

Podešavanja za svakog korisnika se nalaze u **~/.gitconfig** datoteci. Nepotrebno je dodavati sistemska podešavanja u podešavanja korisnika, jer sistemska podešavanja važe za sve korisnike.



Svako skladište programskih paketa takođe ima podešavanja – nalaze se u **.git/config** datoteci.

Osnovna podešavanja

core.editor

Opcija **core.editor** služi za podešavanje glavnog tekst editora. Vrednost (ime editora) mora odgovarati komandi kojom pokrećemo editor.

```
$ git config --global core.editor gedit
```

core.pager

Možemo podesiti raspoređivač stranica (engl. *pager*) koji najčešće koristimo. On služi za raspoređivanje velikih ispisa komandi po stranicama. Primer možemo videti u izlazu **git diff** komande. Podrazumevani *pager* je *less*.

core.excludesfile

Ova opcija je dodatak *gitignore*-u. Ukoliko ne želimo da ponavljamo isti kôd u više *gitignore*-ova, onda možemo tu vrednost dodati u **core.excludesfile**.



commit.template

Opcija **commit.template** služi za podešavanje podrazumevane poruke koja se koristi za *commit*. Primer (`~/gitmsg.txt`):

```
Naslov

Sta se promenilo

[issue: #n]
```

Podešavanje je jednostavno:

```
$ git config --global
commit.template ~/.gitmsg.txt
```

help.autocorrect

Kada pogrešimo pri kucanju *Git* komande, pojaviće se nešto ovako:

```
$ git test
git: 'test' is not a git-
command. See 'git --help'.

Did you mean this?
reset
```

Ukoliko omogućimo **help.autocorrect**, *Git* će sam ispravljati greške ako postoji samo jedan predlog.

user.signingkey

Ukoliko želimo da podesimo *GPG* ključ kojim ćemo stalno potpisivati *Git* oznake, možemo koristiti ovu opciju.

```
$ git config --global
user.signingkey <gpg-id>
```

Boje

Mnogima se sviđa mogućnost prikaza boja u izlazu komandi. *Git* takođe ima tu mogućnost. Opcijom **color.ui** možemo podesiti boje za komande **branch**, **diff**, **interactive** i **status**. Moguće opcije su **false**, **true** i **always**. Opcija **color.ui = true** služi za prikaz boja u većini slučajeva, dok **color.ui = always** prikazuje boje uvek.

Alternativa svemu ovome može biti korišćenje opcije **--color** dok izvršavamo *Git* komande. Ukoliko želimo da je stalno koristimo, napravićemo *alias*:

```
$ alias git = git --color
```

Naravno, možemo posebno podesiti prikaz boja za svaku od gore nabrojanih komandi uz opciju **color.<komanda>**. Moguće je i podesiti poseban prikaz boja za specifičan deo, na primer meta informacije za **diff** (**color.diff.meta**). Ovde je moguće podesiti čak i debljinu slova, pozadinu i boju. Te vrednosti idu u sledećem redosledu – „<boja-slova> <boja-pozadine> <debljina-slova>”.

```
$ git config --global
color.diff.meta "blue white
bold"
```

Formatiranje i razmaci

core.autocrlf

Ukoliko razvijamo projekat na *Linuxu* ili *OS X-u* i pritom imamo saradnike na *Windowsu* ili obrnuto, imaćemo probleme sa završavanjem linija. Problem je u standardima, jer *Windows* koristi



carriage-return i *linefeed* – što daje *CRLF*. *Unix-like* sistemi koriste samo *linefeed* (*LF*).

Ovo je moguće rešiti opcijom **core.autocrlf**. Za menjanje iz *LF* u *CRLF* korišćićemo **core.autocrlf true**.

```
$ git config --global
core.autocrlf true
```

Za menjanje iz *CRLF* u *LF* korišćićemo **core.autocrlf input**.

```
$ git config --global
core.autocrlf input
```

Ukoliko želimo da sve ovo poništimo, korišćićemo **core.autocrlf false**.

```
$ git config --global
core.autocrlf false
```

core.whitespace

Git ima i opciju za upravljanje razmacima. Raspolaže sa 4 opcije – 2 su podrazumevano uključene, a 2 podrazumevano isključene. Mogu da istaknu ili isprave greške.

Opcije koje su podrazumevano omogućene su **trailing-space** koji traži razmake na kraju linija i **space-before-tab** koji traži razmake pre tabulatora na početku linije.

Dve koje su podrazumevano onemogućene su **indent-with-non-tab** koji traži linije koje počinju sa 8 ili više razmaka umesto tabulatora i **cr-at-eol** koji proverava da li su *carriage return* u redu.

Koja opcija će biti isključena, a koja ne,

možemo podesiti upisivanjem željenih opcija, razdvojenih zarezima. Opcije koje se tu ne nalaze su isključene. Možemo isključiti opcije i dodavanjem prefiksa „-“ ispred opcije. Podešavanje izgleda ovako:

```
$ git config --global
core.whitespace \
trailing-space,indent-with-non-
tab
```

Ukoliko želimo da obeležimo greške u nekoj zakrpi korišćićemo:

```
$ git apply --whitespace=error
<zakrpa>
```

Greške možemo ispraviti korišćenjem **--whitespace=fix-a**.

```
$ git apply --whitespace=fix
<zakrpa>
```

Nastaviće se...



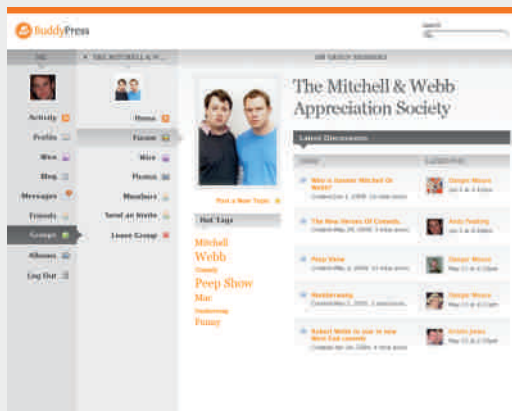
Napravite svoju društvenu mrežu



Autor: Tamara Đorđević

Pojavio se novi dodatak za popularni *Wordpress*, njegovo ime je *BuddyPress* i omogućava nam da od našeg sajta napravimo društvenu mrežu. Dodatak je prilično jednostavan za korišćenje i sadrži sve što je potrebno da bi društvena mreža funkcionisala: zahteve za prijateljstva, razmenu poruka, grupe, statuse, komentare...

Za one koji ne znaju, *Wordpress* je trenutno najjači *CMS* za izradu sajtova. Ono što ga razlikuje od ostalih jeste to što je lak za korišćenje, a *Google* ga naprosto obožava. Vaš sajt u *Wordpressu* naći će se na boljoj poziciji u *Google* pretraživaču nego neki sajtovi koji imaju duplo više pregleda od vašeg sajta.



Instalacija i osnovno podešavanje *Wordpress-a*

Ako nemate svoj domen i *hosting*, a želite besplatno da postavite svoj sajt na internet, bitno je da obratite pažnju da je u vaš *hosting* paket uključena baza podataka i *PhpMyAdmin*. Bez ovoga, vaš *Wordpress* neće moći da se instalira. Preporučujemo vam *Byethost*, gde možete besplatno dobiti *hosting* za vaš sajt, kao i domen. *Byethost* je na adresi <http://byethost.com/>.

Ako niste nikada instalirali *Wordpress*, preporučujemo vam sledeće uputstvo <http://bs.wordpress.org/instalacija-wordpressa/>.

U ovom uputstvu preporučuje se *Wordpress* koji je na bosanskom jeziku, ali vi uvek možete preuzeti englesku ili srpsku verziju sa sajta <http://wordpress.org>.

Postoji i mogućnost da napravite *blog* direktno na stranici <http://wordpress.com>, međutim ako napravite *blog* preko ovog sajta, nećete moći da instalirate sve dodatke, između ostalog ni *BuddyPress*.

Ako vaš *hosting* ima *Fantastico* ili neku sličnu biblioteku skripti, *Wordpress* možete instalirati direktno na *hosting*. Uputstvo kako da instalirate *Word-*



press na *Fantastico*-u ili nečemu sličnom, možete pronaći ovde <http://www.cloudwebdizajn.com/blog/61-CMS/210-wordpress-instalacija.html?showall=1>.

Sada imate sve što vam je potrebno za instalaciju *WordPressa*.

WordPress ima mnogo mogućnosti i ako ste tek početnik, u ovom CMS-u postoji odličan sajt na srpskom jeziku na kome imate uputstva za sve što vam je potrebno. Sajt se nalazi na adresi <http://izradabloga.wordpress.com/>.

BuddyPress

BuddyPress je dodatak za *WordPress*. Pomoću njega vi samo dodajete nove mogućnosti na svoj sajt. *WordPress* sam po sebi ima korisnike. Oni mogu da dodaju sadržaj na vaš sajt ili ne u zavisnosti kako vi to odredite, ali ne mogu da šalju jedni drugima poruke i zahteve za prijateljstva. Sa ovim dodatkom to sve postaje moguće i vaš sajt dobija potpuno novu funkcionalnost.

Na ovaj način možete napraviti sajt posvećen vašem hobiju koji može ujedno postati društvena mreža svih ljudi koji imaju isti hobi kao vi.

Instaliranje BuddyPress-a

Instalacija je poprilično jednostavna. Sve što treba da uradite jeste da na svom *admin panelu* izaberete dugme *Plugins*, zatim izaberete stavku *Add new* i u polje za pretragu ukucate *buddypress*. Odmah će vam se pojaviti

BuddyPress i sve što treba da uradite jeste da pritisnete dugme *Install Now*.

BuddyPress ne podržava linkove koji su unapred određeni na *WordPressu* i potrebno je još izabrati u *admin panelu* u *Settings/Permalinks* bilo koje podešavanje osim onog koje je unapred postavio *WordPress*.

Na ovaj način, *BuddyPress* je instaliran i sada ga samo treba podesiti prema svojim potrebama.

Podešavanje

Kada završite sa instalacijom, u *admin panelu* u delu *Settings* pojaviće vam se novi link pod nazivom *Buddypress*.

U ovom delu možete podesiti *BuddyPress* kako vam odgovara. Postoji nekoliko opcija koje možete uključiti ili isključiti i mi ćemo objasniti svaku od njih.

Extended Profiles

Ovu stavku dozvolite ako želite da dopustite korisnicima društvene mreže da pišu nešto o sebi.

Account Settings

Ovde dozvoljavate korisnicima da menjaju podešavanja za svoj profil.

Friend Connection

Dozvolite ovu stavku ako želite da dozvolite korisnicima da dodaju prijatelje odnosno da se povezuju sa ostalim korisnicima.



Private Messaging

Dozvolite privatne poruke između korisnika.

Activity Streams

Dozvolite korisnicima da postavljaju statute koji su vidljivi svima, samo njihovim prijateljima ili članovima određene grupe. Takođe, ovim ćete im dozvoliti i da komentarišu tuđe statute i učestvuju u diskusijama.

User Groups

Omogućite grupe i dozvolite korisnicima da budu članovi grupa.

Site Tracking

Ovu stavku izaberite ako želite da pamtite broj novih *postova*, komentara, kao i ostale informacije vezane za vašu društvenu mrežu.

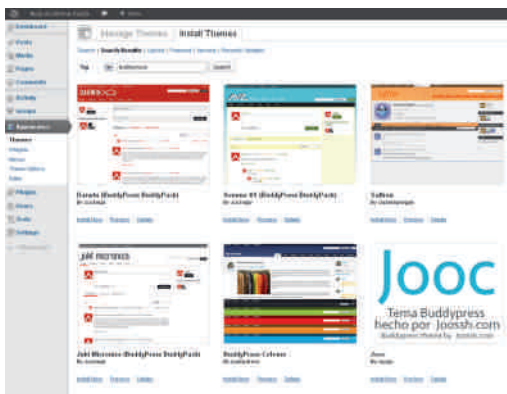


Izaberite temu

Postoji mnogo besplatnih tema za *WordPress*, ali ne podržavaju sve one *BuddyPress*. Može se desiti da nađete savršenu temu, ali vaša društvena mreža ne funkcioniše. To se dešava jer tema jednostavno nije prilagođena *BuddyPressu*. Iz ovih razloga preporu-

čujemo vam da tražite temu za *BuddyPress*.

Instalacija teme slična je kao i instalacija nekog dodatka. Izaberite stavku *Appearance/Themes* u *admin* panelu, idite na *Install Themes* i unesite u polje za pretragu *buddypress*. Kada pronađete željenu temu, izaberite *Install Now*. Možda ćete morati nakon toga da je aktivirate u delu *Manage Themes*.



Za one malo stručnije koji znaju da dodaju temu u fasciklu sajta, preporučujemo linkove na kojima se može naći veliki broj tema koje su napravljene isključivo za *BuddyPress*:

<http://www.tmdhosting.com/templates/free-buddypress-themes.html>

<http://wordpress.org/themes/tags/buddypress>

Sada je samo potrebno da dodate svoj sadržaj i vaša društvena mreža je gotova.



Tablet – Mini računar ili samo prenosni uređaj?

Autor: Aleksandar Božinović

Od izuma telefona, niko nije pomislio da će taj uređaj nekada „dobiti noge” i postati potpuno prenosiv. Kada se to ostvarilo, prvi prenosni telefoni bili su pozamašnih dimenzija. Postepeno se veličina telefona smanjivala, a veličina ekrana uvećavala. Tako su nastali telefoni s ekranom osetljivim na dodir. Ako su nekada male stvari bile u modi, više nisu, pa je ekran postao toliko veliki, da je nastao nov uređaj - *tablet*.

Svojim hardverskim karakteristikama, ovi prenosni uređaji već odavno nadmašuju naše starije računare. Mnogi se umesto za kupovinu novog računara radi zamene za stari, odlučuju baš za *tablet*. Na našem tržištu su dostupni *tableti* uglavnom sa *Android* operativnim sistemom (u daljem tekstu *OS*), koji može da zadovolji većinu, ako ne i sve potrebe jednog običnog korisnika. Za koje svrhe je *tablet* koristan, a na kom polju je ograničen?

Pregled multimedija

Tablet je vrlo korisna sprava. Sedenje ispred računara ume da bude zamorno, a nije preporučljivo provoditi duže vremena u tom položaju. Stoga nam *tablet* koristi za pregled slika i filmova ili slušanje muzike, a pritom nas ne vezuje za kompjuterski sto. Čitanje novina



postalo je moguće uz ispijanje kafe na terasi ili balkonu, ali se umesto štampanih listova papira koristi ekran veličine šake - *tablet*. Najmanje triput je debljina *tableta* manja od debljine jedne prosečne knjige.

Duga putovanja

Davno je prošlo vreme kada smo kupovali ukrštene reči, magazin i žutu štampu, da bismo lakše podneli put. Tetris je bio pravo otkriće, i roditelji su ga obavezno pakovali deci u ruksak za put na zimovanje. Sve to zamenjuje jedan pametni uređaj. Samo je potrebno prebaciti neki dobar film sa računara na *microSD* karticu i instalirati neku igricu, svako po svom ukusu. Eto kako najlakše prekratiti vreme. Velika mana ovih uređaja je kratak vek baterije, što zavisi od proizvođača, zatim arhitekture samog uređaja kao i načina na koji ga korisnik upotrebljava. Manje se baterije troši kada se npr. čitaju vesti, nego kada se igraju igrice. U pomoć dolaze solarni



punjač i rezervna spoljašnja baterija. Jasno je da je za solarni punjač potrebno sunčano vreme, dok se rezervna spoljašnja baterija napuni kod kuće, a kada zatreba, jednostavno se prikači na telefon, odnosno *tablet* i tako ga puni.

Obrada teksta

Tablet karakteriše odsustvo fizičke tastature, jer je zamišljeno da se tekst unosi dodirrom po ekranu, odnosno po softverskoj tastaturi. Za *Android OS* postoji velika ponuda aplikacija tastatura. Mnoge od njih sadrže korisnički rečnik, što olakšava unos pojedinačnih reči. Malo je teže kucati duže tekstove na *tabletu*, ukoliko se to radi pipanjem ekrana. Zato se preporučuje bežična ili pak *USB* tastatura (sve zavisi od toga, poseduje li vaš *tablet USB* ulaz-izlaz). Time je problem kucanja rešen. Međutim, za obradu teksta je neophodan miš - podvlačenje teksta prstom ili tačno navođenje kursora na određeno mesto takođe prstom, nikada nije precizno. Ne bi bilo loše da se u komplet ubaci i jedan bežičan miš. Jedno efikasno rešenje bila bi nabavka futrole sa ugrađenom tastaturom. *Tablet* se ubaci u okvire predviđene za to, podese se određeni ugao koji zaklapa sa tastaturom ispred sebe i na kraju se s njom poveže preko *USB*-a (pritom je *OTG* kabal posrednik). Ako želite uz to i miš da povežete, onda vam preporučujemo kupovinu *USB HUB*-a za *Android* uređaje. Poželjno je da obratite pažnju prilikom kupovine, ima li *USB HUB* sopstveno napajanje ili ne. Ukoliko nema, podrška se sužava na male *flash* memorije i na spoljašnje tvrde diskove koji imaju sopstveno

napajanje. Tako opremljen *tablet* podseća na *netbook*.

Navigacija tokom vožnje

Sećamo se kako su navigacije za kola, uprkos svojoj ceni, lako našle put do svojih kupaca. Za uzvrat, navigacija traži određen položaj, određuje trenutni položaj automobila, računa razdaljinu i usmerava vozača glasom. Sve to sada može raditi i jedan *tablet* koji poseduje *GPS*. Pritom ne postoji briga o potrošnji baterije, jer se *tablet* može napuniti preko adaptera za vozilo.

Napredniji rad na *tabletu*

Mogućnosti *Android OS*-a svakako ograničavaju ozbiljniji rad na *tabletu*. Kao *OS* za mobilni telefon on je solidan, ali prosto, rad na *tabletu* ne pruža osećaj rada na računaru. To je već pitanje *OS*-a, a ne same plastike. Kada god treba uraditi neku konverziju medija u drugi format, korisnik je prinuđen da to uradi na računaru. Tako se stiče utisak da je računar kuhinja, a *tablet* trpezarijski sto – na njemu je ono što se spremi u kuhinji. Ukoliko se pojavi greška da je *microSD* kartica oštećena, ne postoji način da problem rešite na *tabletu*, a da ne formatirate karticu. Taj problem se u većini slučajeva vrlo lako rešava na računaru, uz pomoć malo naprednijih alatki kao što je *fsck*.

Zaključak je da *tablet* „još treba da sazri“, a moguće i da „promeni odelo“, pa će jednog dana postati potpuno samostalan.



Arduino kontroler (5. deo)

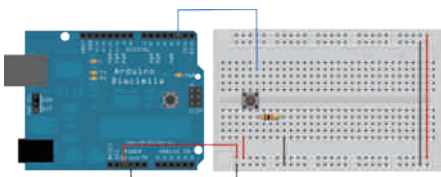
Autor: Stefan Nožinić

U prethodnim brojevima smo saznali šta je to *PWM*, kako se koriste tasteri i još mnogo toga. U ovom broju ćemo da uradimo jedan mali projekat koji je samo kombinacija već naučenog.

Kao što smo već i do sada radili, izradu projekta ćemo podeliti u 2 faze: hardverski i softverski deo. Prvo ćemo povezati sve što je potrebno od elektronike, pa ćemo onda preći na programiranje.

Hardverski deo

Prvo ćemo povezati taster na *Arduino* kao što smo to radili prošli put. Za početak povežite 5 [V] *pin* sa tasterom koji povezujete na *pin 7* i *pull-up* otpornikom. Takođe je potrebno drugi kraj otpornika da vežete na *GND*.



Kada povežete taster, to bi trebalo da izgleda kao na slici.

Sledeći deo jeste vezivanje *LED* diode na *Arduino*. Na *pin 7* prvo vežite otpornik od 200 [Ω] a zatim na drugi kraj vežite anodu; katodu vežite na *GND*.

To bi bilo to što se tiče hardverskog dela, sada je vreme da pređemo na softverski deo, odnosno programiranje.

Softverski deo

Pre nego što počnemo sa programiranjem, potrebno je da objasnimo algoritam koji želimo da implementiramo.

Dakle, cilj nam je da se na svaki pritisak dugmeta osvetljenost diode poveća. Kada dioda dostigne svoj maksimum osvetljenosti, na sledeći pritisak osvetljenost treba da se smanji.

Ovo možemo uraditi tako što ćemo napraviti jednu globalnu promenljivu koja će čuvati trenutnu vrednost osvetljenosti diode (0 – 255), i još jednu promenljivu koja će signalizirati da li se osvetljenost pri sledećem



pritisku smanjuje ili povećava.

Napomena: Pre nego što počnemo, *Arduino* ne sme da bude povezan sa elektronikom, pa ćemo izvući žice koje su povezane na *GND* i na 5 [V].

Sada je vreme da implementiramo našu ideju. Pokrenite *Arduino* radno okruženje i počnite novi projekat.

Kôd programa:

```
const int ledPin = 3;
const int buttonPin = 7;

char brightness; // Promenljiva
koja pokazuje osvetljenost
diode
char increment;

void setup()
{
    // Inicijalizacija svih pin-
    ova
    pinMode(ledPin, OUTPUT);
    pinMode(buttonPin, INPUT);

    // Inicijalizacija potrebnih
    promenljivih
    brightness = 0;
    increment = 0;
}

void loop()
{
    // Provera da li je taster
    pritisnut
    if (digitalRead(buttonPin) ==
    HIGH)
    {
        if (increment == 0)
        brightness++;
        else brightness--;
    }
}
```

```
}
    if (brightness >= 255)
    increment = 1;
    if (brightness <= 0)
    increment = 0;

    analogWrite(ledPin,
    brightness);
}
```

Sada je samo potrebno da ponovo povežete elektroniku na *protoboardu* sa *Arduino*-om, i da program prebacite na *Arduino*.

Trebalo bi da pri svakom pritisku tastera *LED* dioda bude što svetlija, a kad dođe do svog maksimuma, polako postaje tamnija.

U ovom broju smo uradili jedan zanimljiv projekat korišćenjem relativno dostupne opreme i znanja koje smo stekli. U narednom broju ćemo vas uvesti u serijsku komunikaciju između *Arduino*-a i računara.

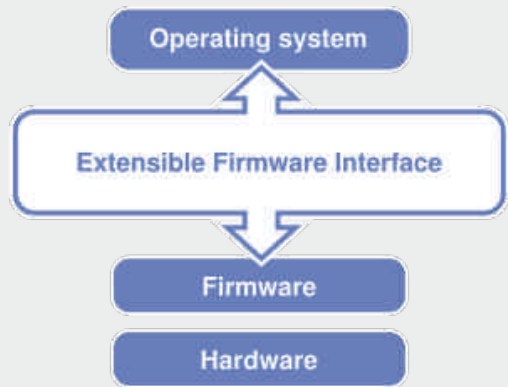


Firmware i secure boot, FUD ili pretnja? (1. deo)

Autor: Ivan Bulatović

Nekada davno, u veoma, veoma udaljenoj galaksiji, kada je „dial-up“ konekcija preko bakarne parice bez PCM-a bila privilegija, *Linux* korisnici su mnogo više cenili hardver koji je bio isporučivan u *FoC* (engl. *Firmware on Chip*) varijanti. Možda se pri-sećate tzv. „Win modema“, koji su se od hardverskih razlikovali po tome što je *DSP* (*Digital Signal Processor*) bio implementiran softverski. To je rezultiralo trošenjem *CPU* ciklusa i usporavanjem računara kada ste bili na mreži, ali je pogodovalo kompanijama poput *US Robotics*, *Motorola*, *Lucent* i ostalima, jer je *PCB* (*Printed Circuit Board*) bio do tri puta manji nego kod hardverskih modema, a gomila čipova i pratećih komponenti je moglo biti uklonjeno, čime je njihova proizvodnja pojeftinila. Sa raslojavanjem se ovde nije stalo, pa je postalo teško razlikovati hardverske i „Win modeme“ samo po veličini. Primera radi, *Conexant HSF* je čist softverski modem dok je *Conexant HCF* manje procesiranja radio softverski. Prvi nije radio na *Linux-u*, dok je drugi mogao biti nateran na to kompajliranjem *OEM drivera* i „skrnavljenjem“ *kernela*. TV kartice imaju sličnu istoriju; „glomazne“ kartice,

većina sa *BT878* čipom, su bile kompatibilne sa *Linuxom*, dok su kartice, koje su po specifikaciji tražile poslednji vrisak moderne *PC* tehnologije i bile malo veće od vozačke dozvole, imale nulte šanse da prorade pod, omiljenim nam, *Linux* distribucijama.



Dakle, hardver i *firmware* na njemu (dok god je programibilan) je naš prijatelj? Danas, ova konstatacija ne može biti **dalja od istine**.

Linux korisnici su se izborili za pravo da kupe hardver bez preinstaliranog „mainstream desktop“ operativnog sistema, ali pobeda je donekle Pirova, jer u procesu proizvodnje tog istog hardvera, instalacija i korišćenje dru-

gih operativnih sistema može predstavljati bolno iskustvo.

Sve se svodi na minimizaciju troškova u proizvodnji, diferencijaciji i ograničavanju funkcija hardvera koje bi on inače mogao da obavlja, a koje je proizvođač sa namerom onemogućio kroz *firmware*, da bi kupce naterao da pazare skuplji proizvod sa mogućnostima koje im možda nikada neće zatrebati. Primer za ovo je *Intel*, koji je *H67 chipset* „osakatio” tako da je *VT-d* podrška izostala iako se kroz *BIOS* mogla omogućiti. Ako ste planirali da svoj *desktop* računar koristite za virtualizaciju, kupili *Intelov* procesor koji podržava *VT-d* instrukcije, kupili matičnu ploču sa *chipsetom* koji po specifikacijama podržava *VT-d*, čekalo vas je neprijatno iznenađenje u vidu *OEM* proizvođača koji su po smernicama iz *Intela* onemogućili *VT-d* u *BIOS-u*, a što u trenutku izlaska matične ploče na tržište nije bilo jasno naznačeno. Sa druge strane, proizvođači *GPU* čipova koriste *firmware* da neispravne komponente čipa isključe, a da proizvod ostane potpuno funkcionalan sa umanjnim performansama, što je apsolutno korisno za kupce koji grafičke kartice mogu kupiti po jeftinijoj ceni, a sa svim mogućnostima koje skuplje i brže kartice imaju; mada su ti isti proizvođači pribegavali istoj taktici kao i *Intel*, pa su korisnici hakovanjem *firmware-a* sa jeftinijim karticama dostizali performanse bržih (**AMD HD6950 -> HD6970**). Dakle, *firmware* može biti koristan i kupcima i proizvođačima, ali se može i zloupotребiti, tako da, inače ispravan hardver ograniče

zarad manipulacije tržištem – dok god su sva ograničenja jasno naznačena na proizvodu, a često nisu, to i ne predstavlja neki problem za kupca.



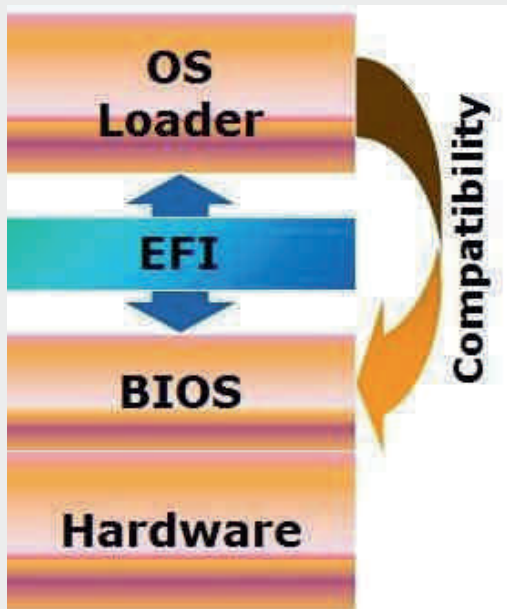
Najpoznatija implementacija *firmware-a* se ogleda kroz *BIOS/UEFI*. To je interfejs kojim možete upravljati osnovnim postavkama računara i njegovih komponenti. Radi unifikacije, osmišljeno je nekoliko standarda i specifikacija od kojih je najbitnija *ACPI*. *ACPI* je otvorena specifikacija koja je, makar na papiru, platformski agnostična i koja kontrolu nad konfiguracijom i stanjem hardverskih komponenti prebacuje na operativni sistem koji podržava *ACPI*. To konkretno znači da korisnik, ili operativni sistem, može da reguliše podrazumevanu brzinu ventilatora ili takt procesora itd. Zvuči dobro, u mogućnosti



smo da u određenoj meri kontrolišemo rad hardvera koji smo platili.

ACPI definiše određen broj tabela koje služe kao interfejs između operativnog sistema i samog *firmware*-a. *OEM* proizvođači definišu ove tabele sa *AML* izvornim kôdom, koji se zatim pomoću *Microsoft* ili *Intel compiler*a pretvara u binarni oblik koji je dostupan, tj. vidljiv u *kernel* prostoru. Kako se generacije matičnih ploča zajedno sa ostatkom komponenti koji čine modernu *PC* platformu smenjuju svake godine, vrlo je kratak vremenski period koji se može posvetiti podršci proizvodu koji je aktuelan na tržištu. Primera radi, ažuriranja *BIOS*-a se po pravilu „izbacuju” tokom prve dve godine od kako se proizvod našao na tržištu, a zatim se svaki vid *firmware* podrške za takve proizvode ukida. Svaka generacija novih matičnih ploča je dostupna u vidu 15 različitih modela istog *OEM*-a, od kojih je za svaki neophodno održavati *BIOS*, za šta je potreban dovoljan broj programera, što sve, naravno, košta. Zato se vreme, za koje traje ovaj vid podrške, neprestano smanjuje, pa se događa da sa računarom koji je vremešan svega godinu dana i pored očiglednih problema nemate drugu opciju osim, da sa problemima naučite da funkcionišete ili da probate da hakujete sam *BIOS*. Možete kupiti i nov model što je i cilj proizvođača. Pomenete li *Linux* proizvođaču, velika je verovatnoća da će vam reći da ne odgovaraju za funkcionalnost uređaja na tom operativnom sistemu.

Postupak hakovanja *BIOS*-a se ogleda



u kopiranju binarnih *ACPI* tabela iz zaštićenog memorijskog prostora, njihovim pretvaranjem u izvorni *AML* kôd, prilagođavanjem tog kôda, njegovim kompajliranjem a zatim učitavanjem pomoću definisanih *kernel* parametara. U većini slučajeva, *AML* je kompajliran sa *Microsoft* kompajlerom od strane *OEM* proizvođača, pa u slučaju da čak i ne modifikujete *AML* već samo pokušate da ga kompajlirate sa *Intel* kompajlerom, u velikom broju slučajeva *Intel* kompajler će izvršiti brojne optimizacije, prijaviti upozorenja pa čak i greške, što dovodi do zaključka da se *ACPI* specifikacija i ne primenjuje dosledno, već se *BIOS* programeri odlučuju za trikove koji su dovoljni da hardver radi ispravno na „mainstream” operativnom sistemu, čime se efektivno poništava platformski agnostična aspiracija *ACPI* specifikacije.



Ako zaboravimo *BIOS* na momenat, *firmware* može da sadrži patentom zaštićenu intelektualnu svojinu koja umnogome može da oteža razvoj otvorenih *drivera* za hardver koji ga implementira. Veliki broj *Linux* korisnika koji su bili, ili i dalje su, ponosni vlasnici *netbook* prenosnih računara sa *Atom* procesorima i *GMA500 (Poulsbo) IGP*-om, znaju šta znači muka, gde se stabilnost i performanse pod *Linuxom* mogu opisati u rasponu od patetičnog do jadnog.

Nekoliko saveta kojih bi trebali da se pridržavate prilikom kupovine novog hardvera:

- Nemojte biti „early adopter“; sačekajte par meseci pre kupovine najnovijih komponenti koje su tek izašle na tržište. Posebnu pažnju obratite na matičnu ploču.
- Pretražite kakva su iskustva *Linux* korisnika sa željenim hardverom. *Kernel bugzilla* je odlično mesto gde možete da počnete; na raspolaganju su vam i internet forumi.
- Dobro se informišite o specifikacijama uređaja, vitalnim komponentama na kojima je baziran, proverite da li se *driver* za taj uređaj aktivno razvija unutar *kernel* stabla da biste izbegli zavisnost od *OEM*-a i njegove podrške za *Linux*.
- Pročitajte korisničko uputstvo svakog uređaja kojeg nameravate da kupite, pre nego što za njega date novac.
- Poželjno je da je na ambalaži opreme koju kupujete naznačena

podrška za *Linux*.

Postoje nekoliko projekata koji za cilj imaju *firmware* otvorenog kôda ili makar olakšavaju dizajniranje istog, kao što su: *Coreboot*, *Intel FSP*, *Open-Boot* i *OpenWRT*. Međutim, istina je da nijedan nije dobio podršku od strane većine *OEM* proizvođača, te se ovakvi projekti retko gde mogu videti primenjeni u praksi.

U sledećem broju *LiBRE!* časopisa opisaćemo *UEFI* i *Secure boot* i njihov uticaj na korisnike *Linux* baziranih operativnih sistema.

