

Јул 2013.



ЛИБРЕ!

Часопис о слободном софтверу

број

15

ЛИБРЕ! у Европи

Интервју са *Florian-ом Effenberger-ом*



7. јул

LXDE прелази на Qt4.



16. јул

Slackware пројекат прославио свој 20. рођендан.



Creative Commons Ауторство-Некомерцијално-Делити под истим условима.



ЛиБРЕ! у Европи

Није увек лако радити у пројекту ЛиБРЕ!. Треба ускладити приватне обавезе са радом на пројекту. Нарочито је тешко испоштовати рокове. Сви чланови редакције понекад помисле: „Шта ми ово треба?“.

Сви проблеми и недоумице нестају кад се објави број. Осећај задовољства, због добро урађеног посла, надвлађа све негативне осећаје. Још ако видимо да пројекат макар за мали корак напредује ка још бољем, задовољству нема краја.

Овога пута бисмо хтели да вам скренемо пажњу на нашег репортера Александра Весића. Александар нам се јавио на оглас за нове сараднике пре 2 месеца. То не би било ништа необично, да Александар тренутно не живи у Минхену, чиме аутоматски постаје први ЛиБРЕ! дописник из иностранства. Још за прошли број нам је послао извештај са минхенског сајма старих рачунара (**VCFe – Vintage Computer Festival Europe 2013**), а у овом броју, захваљујући њему, имамо ексклузивни интервју са *Florian-ом Effenberger-ом*, оснивачем и председавајућим Управног одбора Документ фондације (енгл. *The Document Foundation*), правног лица које стоји иза пројекта *LibreOffice*.

И у наредним бројевима ћемо имати занимљиве чланке о слободном софтверу из Минхена, захваљујући Александру.

Александар је први репортер ЛиБРЕ!

часописа ван региона бивше Југославије. Надамо се да неће бити једини, и да ће нам се придружити и други аутори из читавог света. Ако ни по чему другом, познати смо у свету по томе што наших људи има свуда, од Америке, преко Европе и Африке, до Аустралије.

Треба ли нагласити да интервју са *Florian-ом Effenberger-ом* за нас има вишеструки значај? Овладали смо интервјуом као новинарским изразом; захваљујући *Florian-у*, добили смо бесплатну светску промоцију часописа ЛиБРЕ! и упознали смо се са једним од значајних имена из света слободног софтвера. Несумњиво да је то још један мали корак напред у развоју часописа.

Значај интервјуа са *Florian-ом Effenberger-ом* је помало бацио у сенку још један одличан интервју који објављујемо у овом броју. Реч је о интервјуу са Миланом Карапанџићем, мрежним администратором здравственог центра „Студеница“ у Краљеву. Овај интервју доноси највећу могућу промоцију слободног софтвера код нас, јер не постоји боља промоција од позитивног примера који функционише. Наша дужност је да проналасимо овакве позитивне примере и да их промовишемо.

Овом приликом желимо да вам скренемо пажњу на још једно потенцијално значајно побољшање у ЛиБРЕ! пројекту. Објављујемо да смо отворили



наш форум на адреси <https://libre.lugons.org/index.php/forums/>.

Приметили смо да потфорум на LUGoNS форуму, посвећен ЛиБРЕ! часопису, није практично решење. Овом приликом позивамо све читаоце и потенцијалне сараднике да нам се придруже на нашем форуму, и активно учествују својим предлозима и радом на унапређењу часописа. Сматрамо да дијалог на нашем форуму треба да буде двосмеран и да не би требало да буде анонимних порука, тако да нисмо омогућили постављање тема и порука без регистрације. Свако може да се региструје, а самим чином регистрације добиће могућност да види и теме намењене потенцијалним сарадницима, као и да учествује у њима. Очекујемо ваша питања и предлоге које ћемо пажљиво читати и трудити се да све добре идеје применимо и тако унапредимо часопис, без обзира да ли предлагач жели или не да својим учешћем допринесе на реализацији те идеје.

Слободно нас контактирајте путем форума, или нам пошаљите е-писмо на нашу већ познату адресу е-поште [libre\[et\]lugons\[dot\]org](mailto:libre[et]lugons[dot]org).

До новог броја.

ЛиБРЕ! тим

Моћ слободног
софтвера



Број: 15

Периодика излагања: месечник

**Главни и одговорни уредник:
Никола Харди**

**Извршни уредник:
Александар Станисављевић**

**Лектура:
Јелена Мунћан
Маја Панајотовић
Александра Ристовић
Александар Божиновић
Александар Станисављевић**

Редакција:

Жељко Шарић	Милован
Жељко Попивоца	Кривокапић
Михајло Богдановић	Далибор Богдановић
Бојан Богдановић	Дејан Чугаљ
Иван Булатовић	Златан Васовић
Горан Мекић	Дарко Стантић
Гаврило Продановић	Александар Весић
Стефан Ножинић	Сандрина
Владимир Цицовић	Димитријевић
Александар Брковић	Данило Ђокић

Сарадници:

Џони Промис	Никола Ненадић
Ненад Мијатовић	Тамара Ђорђевић

Графичка обрада:
Дејан Маглов Силвија Силађи

Дизајн:
Младен Шћекић Зоран Лојпур

Контакт:
IRC: #floss-magazin на irc.freenode.net
Е-пошта: libre@lugons.org

<http://libre.lugons.org>



ЛИБРЕ! вести

стр. 6



Пул слободе

стр. 8

Sound and Visions 2013

стр. 8



Представљамо

стр. 11

Puppy Linux 5.6 Precise

стр. 11



Unity окружење
радне површи

стр. 14



Како да?

стр. 19

Мала школа:
Sigil 0.7.2 (3. део)

стр. 19



Ослобађање

стр. 23

Слободни RSS читачи

стр. 23

Слободни професионалац

стр. 26

Интервју:
Florian Effemberger
(*The Document Foundation*)

стр. 26



Linux у служби здравља:
Здравствени центар
Студеница - Краљево

стр. 31





Интернет мреже и комуникације стр. 36

Apache Lucene
Корак до *Google*-а (4. део) стр. 36

Apache Tika framework стр. 40



Сам свој мајстор стр. 44

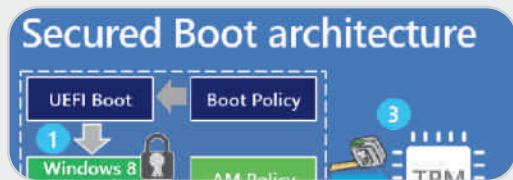
Git – 7. део
Атрибути стр. 44

bbPress стр. 48



Хардвер стр. 52

Firmware и *secure boot*,
FUD или претња? (2. део) стр. 52



ЛИБРЕ! пријатељи





LXDE прелази на Qt

7. јул



LXDE је GTK2 базирано окружење радне површи. Програмери који стоје иза LXDE-а су донели одлуку да развој овог окружења наставе

уз помоћ Qt4 комплета алата.

Користан линк: <http://bit.ly/14pPPsR>

SOL – соларни лаптоп

7. јул



У питању је лаптоп на соларни погон, који долази у ојачаном кућишту са Ubuntu системом.

Користан линк: <http://bit.ly/12RDf3j>

Погинуо open source guru Seth Vidal

9. јул



Seth Vidal, developer програма за управљање пакета Yum, умро је након несреће на бициклу.

Користан линк:
<http://bit.ly/13s4QZ8>

И ја желим учити Ubuntu

9. јул



HiOpen упознаје основношколце с Ubuntu-ом и програмима отвореног кода.

Користан линк: <http://bit.ly/13UA66i>

SparkyLinux 3.0 RC

9. јул



Sparky је базиран на „testing“ грани издања Debian GNU/Linux „Jessie“. Долази са више различитих окружења

радне површи: LXDE/e17, Openbox, MATE и Razor-Qt.

Користан линк: <http://bit.ly/1az0BNy>

Први FirefoxOS у Европи

12. јул



Први Linux базирани паметни телефон на тржишту у Шпанији.

Користан линк:
<http://bit.ly/14pQ1sb>

FFmpeg 2.0

12. јул

FFmpeg пројекат је објавио свој нови мултимедијални framework у оквиру



верзије 2.0.

Користан линк:
<http://bit.ly/156ftkd>

Linden Lab купује платформу **Desura** 12. јул



Linden Lab, креатор виртуелног света „Second Life”, најавио је да планира преузети комерцијалну платформу *Desura*.

Користан линк: <http://bit.ly/14pQ5YT>

Slackware прославио 20. рођендан 16. јул



Slackware пројекат прославио свој 20. рођендан. Тачно 16. јула 1993, *Patrick Volkerding* је најавио излазак *Slackware 1.0*.

Користан линк: <http://bit.ly/115NQah>

Dota 2 18. јул



Dota 2 је стигла на *Linux*.

Користан линк:
<http://bit.ly/1byxMna>

openSUSE конференција 2013 18 - 22. јул



openSUSE конференција одржана је у Грчкој, у *Thessaloniki*-y.

Користан линк: <http://bit.ly/14pQc6J>

Гасу се „The H” 19. јул



The H, портал који се бавио вестима из света отвореног кода, безбедности и програмирања, престао је са радом.

Користан линк: <http://bit.ly/115NTmD>

ЛиБРЕ! пријатељи





Sound and Visions 2013

Аутор: Џони Промис

Крајем јуна, у периоду од 28. до 30. успешно је одржан четврти „Sound and Visions” мултимедијални фестивал у Мајданпеку. Као и до сада, програм фестивала је реализован кроз четири главна програма: Краткометражни играни филм, Музички програм, Визуелне интервенције и „Open source” и креативност у дигиталном домену. Такође, одржана је и јединствена туристичка тура кроз просторе рудника бакра Мајданпек, која је завршена обиласком Рајкове пећине.



Слика 1 Индустијски туризам

Програм „Open source” и креативност у дигиталном домену, реализован је у суботу, 29. јуна, трочасовном презентацијом о аудио продукцији уз помоћ

слободног софтвера. На презентацији су говорили мајданпечки мултимедијални уметник Џони Промис и гост из Новог Сада, Горан Мекић – гитариста и певач групе „Lust for Trust”, дописник ЛиБРЕ! часописа и потпредседник LUGoNS-a.



Слика 2 Омот за албум „Кућа страве 5”

Џони Промис је, поред општег уводног дела о томе шта је слободни софтвер и зашто га вреди користити, представио свој радни ток на изради поп-рок албума „Кућа страве 5”, који је реализовао заједно са мајданпечким кантаутором Исидором Игићем. Свој



радни ток, Промис је објаснио кроз представљање једне типичне сесије, где се могло видети који је све софтвер употребљен и на који начин. Као базни програм, а у служби аудио и *MIDI* секвенцирања, употребио је *MusE*. Семпловани инструменти су учитани и свирани кроз *Linuxsampler*, док је за софтверски синтисајзер изабрао *Yoshimi*. Гитарски ефекти су реализовани највише уз помоћ *Guitarix*-а, а употребљен је и *Rakarrack*. За продукцијске ефекте користио је, већином, комплет ефеката *Calf*, али је употребио и ефекте *IR* и *C* JVRev*. Мастеринг и израда *master CD*-а је урађена у *Ardour*-у, јер у себи има посвећене алатке за тај задатак. За оперативни систем користи *GNU/Linux* дистрибуцију *Ubuntu Studio*. Овај модуларни приступ повезује *JACK* аудио сервер, преко кога се преносе аудио и *MIDI* подаци. За организацију овакве релативно сложене сесије користио је *Bash* скрипту у којој су дефинисани редослед покретања програма, као и све *JACK* аудио и *MIDI* везе.



Слика 3 Горан Мекић

Горан Мекић је представио свој начин

рада на аудио продукцији, концентришући се на разлике у односу на Промисов начин рада. Оне се огледају у начину организовања сесије, где Горан користи управника сесије *LADISH*, и у коришћењу програма *Qtractor* као аудио и *MIDI* секвенцера. Такође смо имали прилике да видимо другачији приступ коришћења рачунара кроз претежну употребу *CLF*-а, и погодности *Awesome* управника прозора. У наставку, Горан је допунио Промиса у вези са општим делом о слободном софтверу и одговарао је на сложена питања публике о *HIFI* аудио хардверу.



Слика 4 Додела награде за најбољи филм

У такмичарском програму „Краткометражни играни филм“, приказано је девет филмова из региона бивше Југославије, а награду је освојио хрватски аутор Предраг Личина са филмом „Телепорт Зовко“. Награду од хиљаду евра и златну „damper“ гуму, доделио је трочлани жири у саставу: Срђан Драгојевић, Мирослав Момчиловић и Мирослав Терзић.



Слика 5 Жолт Ковач - Мајданпечка Мона Лиза

На програму „Визуелне интервенције“, учествовали су: Жолт Ковач (мурал), Милица Пантелић и Жељко Лончар (мурал), Марија Ђорђевић (видео рад), Милош Томић (видео рад) и Немања Лађић (видео рад).

Сваке вечери од 22:30 свирале су по две алтернативне музичке групе: *Molokai (Bitola)* и *VVhile* (Београд), *Ти* (Београд) и *Витамин* (Крушевац), *Vroom* (Београд) и *Власта Попић* (Вараждин).



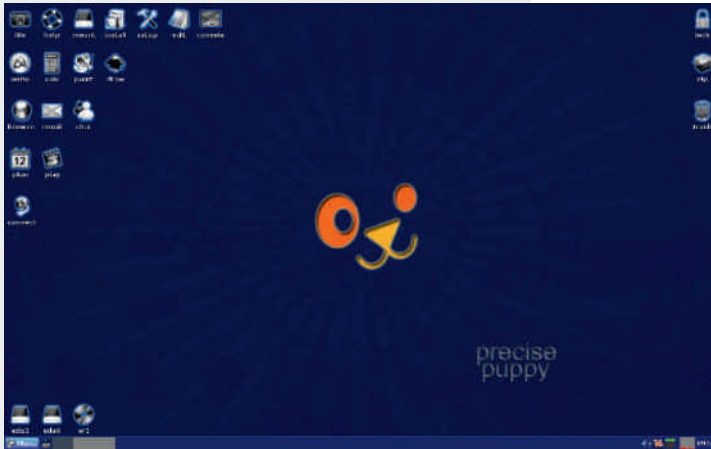
Слика 6 Наступ групе „Vroom“

Користан линк: <http://savfest.com/>



Puppy Linux 5.6 Precise

Аутор: Александар Брковић



Карактеристике

Puppy Linux је мини дистрибуција која садржи подразумевани, JWM управник прозора, и компилацију корисних програма довољну за вршење основних задатака на рачунару. ISO датотека ове дистрибуције је велика свега 180 [MB]. Фокусира се на лакоћу употребе и минималне системске захтеве. Да би се ова малена дистрибуција покренула, довољно је свега 128 [MB] RAM-а. Намењена је првенствено ентузијастима, хобистима и корисницима који имају старији хардвер.

Творац ове верзије GNU/Linux-а је *Bary Kauler*, са тимом сарадника. Прва верзија настала је 29. марта 2005. године. Од тог времена, *Puppy Linux* је у свом

развоју стигао до верзије број 5, која се званично појавила 15. маја 2010. године. Базиран је на алату *Woof*, чија је главна функција изградња дистрибуције из бинарних пакета других GNU/Linux издања. У конкретном случају, творац *Puppy Linux*-а користи бинарне пакете из *Ubuntu 12.04 LTS* верзије и *Slackware 14* издања.

Дистрибуција садржи низ специфичности и карактеристика које је чине посебном и другачијом у односу на остала Linux издања:

- Може да се покрене на широкој палети уређаја: са интерног тврдог диска, USB флеш меморије, live CD-а или DVD медија, SD меморијске картице.
- Поседује уграђене алате који се користе за креирање бутабилних USB флеш меморија и remaster система са новим пакетима.
- При покретању, систем се учитава директно у RAM меморију рачунара. Након покретања, медиј са кога је дистрибуција учитана се може уклонити из рачунара и може се наставити са несметаним радом.
- Како *Puppy Linux* ради директно из RAM меморије, све датотеке, опера-



ције и измене извршене на систему ће нестати након што се систем искључи. За разлику од осталих *Linux* издања која у *live* режиму нису у могућности да сачувају нове промене које настају у току рада, нити да их додају на *CD-DVD* медиј, *Puppy Linux* сваку промену у систему датотека може да сачува. Промене се чувају, било на тврдом диску, *USB* уређају или *CD-DVD* медију. Све новонастале промене се имплементирају у **pup_save.3fs** датотеку. Приликом обустављања сесије, потребно је изабрати опцију **save changes**.

Актуелно издање

Најновије издање *Puppy Linux 5.6 Precise*, доноси нова побољшања и нове функције:

- Укључен је нови чаробњак, (*X.Org video wizard*) са механизмом принудног рестарта за опоравак система.
- Имплементиран је и нови *non-PAE kernel 3.2.44*, са драјверима за аналогни модем. Побољшана је детекција и аутоматско конфигурисање аналогних и *3G* модема.
- Апликације су додатно интернационализоване, многе и унапређене, уз побољшање инфраструктуре на системском нивоу.
- Подразумевани управник прозора је *JWM (Joe's Window Manager)*, уз могућност опционе инсталације *Openbox-a*.

За инсталацију апликација на систем, користи се „Puppy pet repository“, који садржи довољан број *Linux* пакета. Уколико се јави потреба за додатним

програмима, проширена компатибилност *Puppy Precise* дистрибуције са *Ubuntu* програмима употпуњава складиште програмских пакета за инсталацију. *Ubuntu 12.04 DEB* пакети, инсталирају се кроз „Puppy Package Manager“.

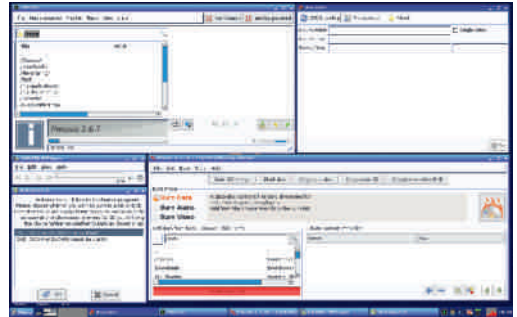
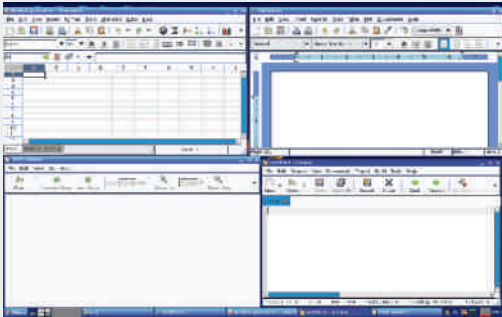
Поред брзине и перформанси које одликују ову дистрибуцију, главна предност коришћења огледа се у преносивости читавог система на *USB* или *CD* меморијским уређајима, при чему ће комплетна подешавања и све датотеке бити увек доступне, без обзира на то дали користите сопствени или туђи рачунар.

Недостатак ове дистрибуције јесте чињеница да не постоји лозинка за корисника при пријављивању на систем, тако да свако ко има приступ медију на којем се налази *Puppy* дистрибуција, може покренути и учитати систем као **root** корисник.

Puppy Linux не захтева од корисника рутинско крпљење и ажурирање система. Да би се извршила надоградња са постојеће верзије на новију, све што је потребно је нова *ISO* датотека. Све сачуване поставке и датотеке, аутоматски се интегришу из „Puppy_pup_save.3fs“ датотеке.

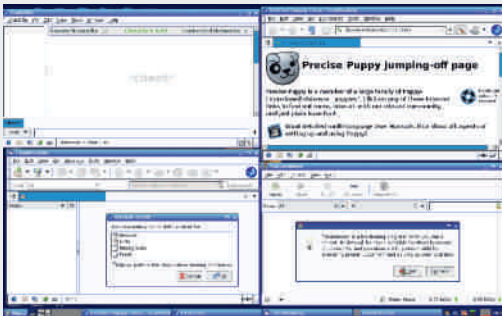
Апликације

Дистрибуција која у *ISO* датотеци величине 180 [MB] садржи мноштво лаганих апликација инсталираних на систем. Инсталиране апликације омогућавају претрагу интернета, обраду текста, табела, репродукцију мултимедија.



Апликације карактеристичне за ову дистрибуцију су:

- *Graphic* - *mtPaint* image editor, *InkLite* vector editor, *Viewnior* image viewer, *Gtkam* camera manager, *mtPaint - snapshot* screen capture.
- *Document* - *Abiword* word procesor, *Geany* text editor, *Leafpad* text editor, *ePDF view* PDF viewer.
- *Business* - *Gnumeric* spreadsheet editor, *Calculator* scientific calculator.
- *Personal* - *Osmo* personal organizer.
- *Internet* - *Seamonkey* - web browser, *IRC chat* client, *mail and news*, *Transmission* BitTorrent client, *Uget* download manager.



- *Multimedia* - *GNOME MPlayer* media player, *Asunder* audio CD ripper, *Pmusic - player - manager - grabber*, *Pburn* CD/DVD/Blu-ray writer.

Популарност *Puppy Linux* дистрибуције је последица лаганог дизајна, уз који иду снажне перформансе, као и велика могућност прилагођавања, те могућност коришћења на широком спектру хардвера. Употребљив је на старим рачунарима слабијих перформанси, *netbook* уређајима, као и рачунарима новије производње.

Нашим читаоцима предлагемо да обавезно испробају ову *Linux* дистрибуцију и искористе све предности које пружа крајњем кориснику. Распакујте је на *USB* меморију, ставите у свој џеп и где год да кренете, имаћете уз себе функционалан и употребљив дистро.

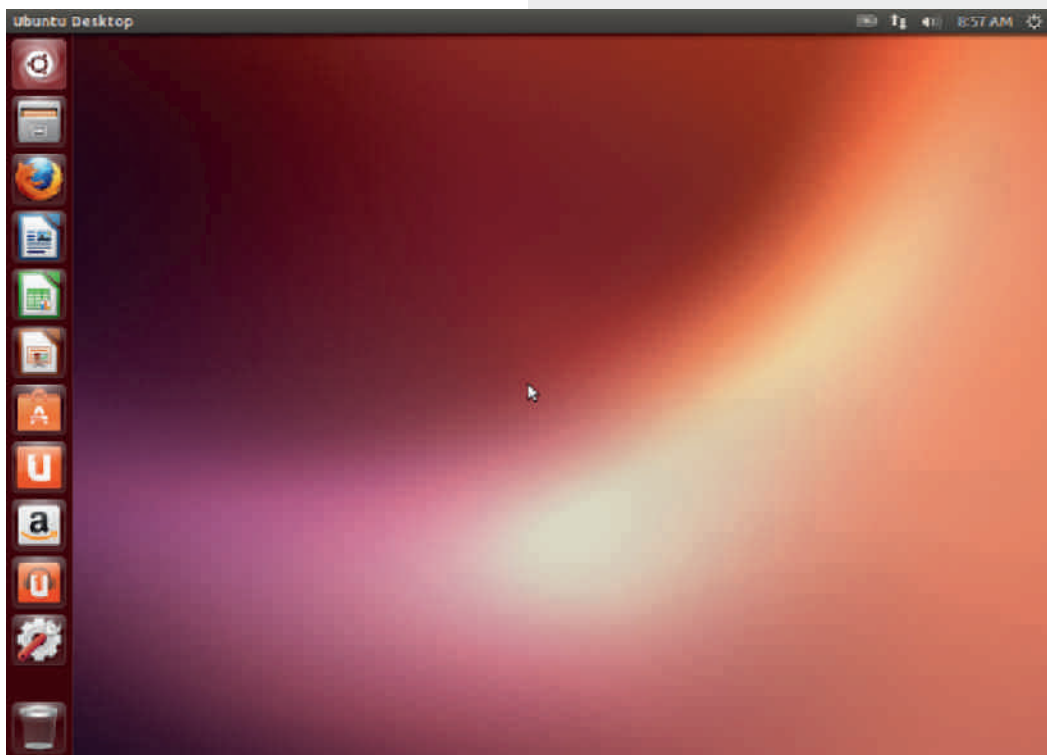
Корисни линкови:

- [1] https://en.wikipedia.org/wiki/Puppy_Linux
- [2] <http://bkhhome.org/blog2/?view-Detailed=00275>
- [3] <http://www.puppylinux.com/>



Unity окружење радне површи

Аутор: Александар Брковић



Слика 1 *Unity desktop*

Окружење радне површи јесте део система који је највише изложен према крајњем кориснику било којег *OS*-а. Подразумевано, требало би да буде подређено потребама корисника, односно да истим тим корисницима омогући удобан и комфоран рад.

Поред већ устаљених, конзервативних решења, у блиској прошлости појавила су се нова графичка окружења, у складу са модерним схватањима и новим концептима. Једно од новонасталих, револуционарних решења,



јесте *Unity* окружење радне површи.

Карактеристике

Unity представља нови *shell* интерфејс за *GNOME* окружење радне површи. Нуди значајно другачије искуство рада на рачунару од конвенционалног *desktop*-а. Иза *Unity*-а стоји развојни тим фирме *Canonical Ltd*, а имплементиран је у *Ubuntu* оперативни систем. Дебитовао је у *Ubuntu 10.10 netbook* верзији.

Рађен је са очигледном намером да постане мултиплатформско решење које ће се користити како на *desktop* рачунарима, тако и на *netbook* и *smartphone* уређајима. Узрок треба тражити у посве видљивом тренду све веће популаризације *tablet*-а и мобилних уређаја. Постоји јасна намера да се крене у освајање тог дела тржишта. Значајно другачији од осталих окружења, дизајниран за ефикасније коришћење, *Unity* настоји да максимално искористи простор радне површи, било да је у питању савремени широки монитор, или екран маленог *netbook* и *tablet* рачунара. *Unity* рационалније користи простор на екрану, нудећи корисницима прилично чист и интуитиван интерфејс, без непотребних додатака који би одвлачили пажњу.

У последњој верзији број 7, *Unity* доноси боље перформансе; акценат је стављен на смањену потрошњу меморије, јер се ускоро очекује да се *Unity* окружење радне површи нађе на *tablet* и *smartphone* уређајима. Приметан је и велики број исправки које се

тичу интерфејса у циљу што бољег корисничког искуства. Корисницима се не нуди претерано много опција за измену радне површине. Понуђене су промене подразумеване теме, величине и распореда иконица на *Launcher*-у, те додавање индикатора на панел.

Панел и *Launcher* није могуће преместити на друго место, а не функционисаће ни десни клик на панелу. У овој верзији, подразумевано је доступан само један радни простор. Уколико се јави потреба за више радних површина, оне се додају кроз опцију „Изглед панела“ у *System Settings*. Могуће је активирати и „Show desktop“ дугме у ту сврху.

Компоненте

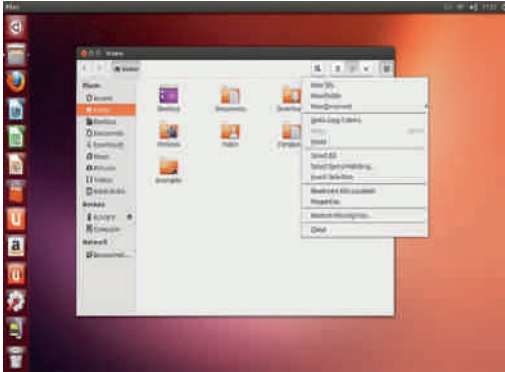
• *Nautilus* – управник датотека, подразумевани управник датотека за било који *GNOME desktop*. Први пут је објављен 2001. године, а развија се и данас. Последња верзија је 3.6, која је увела нови дизајн, нову траку иконица и нове функције претраге. Уклоњене су и неке старе функције које су поседовале раније верзије. Ове радикалне промене су у једном тренутку довеле до критика и до настанка новог управника датотека под називом *Nemo*. Главне карактеристике овог управника датотека су:

- Подржава преглед локалних система датотека, система датотека доступних преко *Gvfs*-а.
- Корисник има могућност избора између иконица, листи или компактног начина приказа.
- *Nautilus* чува историју посећених



фасцикли и омогућава кориснику лак приступ претходно посећеним локацијама.

- Уз помоћ библиотеке *Gio*, *Nautilus* прати измену локалних датотека у реалном времену, без потребе за ручним освежавањем датотека.



Слика 2 *Nautilus* управник датотека

• *Dash* – плоча која служи као централно место за управљање системом на рачунару. Уз помоћ *Dash*-а покрећу се програми, врши се претраживање датотека, гледање филмова, слушање музике. Његове основне карактеристике су:

- У последњој верзији, *Dash* више не приказује категорије програма, већ приказује листу свих инсталираних апликација.
- За што бржи рад, препоручује се употреба тастатуре са скраћеницама, уместо употребе миша.
- Унос неколико карактера у поље за претрагу које постоји у *Dash*-у, приказује доступне програме и служи да се покрене потребна

апликација. Што више карактера буде унето у поље за претрагу, биће сужен избор инсталираних програма. У овој верзији, приметна је већа толеранција на грешке приликом уноса карактера за претрагу програма. У случају да унесете „gdit“, као резултат претраге биће индексан текст едитор програм „gedit“.

- Десни клик у *Dash*-у покреће претпреглед датотека. Корисна опција за брзу претрагу докумената, слика, филмова и музике.



Слика 3 *Dash*

• *Launcher* – заузима простор уз леву ивицу *desktop*-а, постављен је усправно и на њему се налазе најосновније иконице програма потребних за рад на рачунару, а све у циљу што бржег покретања при извршавању задатака. Подразумевано, прва иконица на *Launcher*-у је она која отвара *Dash*, друга иконица служи за покретање *Nautilus*-а, управника датотека. *Ubuntu Software Center* је позициониран као седма иконица. *Launcher* показује

одреđenu dozu nefleksibilnosti, jer se ne može dodatno prilagođavati. Pozicioniran je uz levu ivicu, bez mogućnosti da se postavi na neko drugo mesto. Nema *Drag & Drop* podršku, ne možete jednostavno prevući bilo koju ikonicu na *Launcher* i pustiti je kako bi ona тамо ostala. Morate je prvo pokrenuti, da bi se pojavila na *Launcher*-u, zatim odraditi desni klik po њој и изабрати опцију „Keep in Launcher”.

Програми

- *Ubuntu Software Center* – један је од најбољих софтверских центара. Постоји више од 44.000 програма доступних за коришћење, а који се могу интегрисати у систем кроз овај програм. Доступни програми су разврстани по категоријама, тако да је увелико олакшана њихова претрага и сам процес инсталације, односно деинсталације. Могуће је видети *screenshot* било којег програма, рецензију корисника и место на коме је рангиран одређени програм. Доступан је и приказ најбоље оцењених програма.



Слика 4 *Ubuntu Software Center*

- *Shotwheel* – програм који се користи за преглед и увоз фотографија и видео записа директно са дигиталног фотоапарата. Његов интерфејс је крајње једноставан и интуитиван. Његове основне карактеристике су:

- Програм аутоматски групише фотографије и видео снимке по датуму уноса.
- Има могућност елиминације такозваних „црвених очију” и прилагођавања нивоа и баланса боја.
- омогућава корисницима да објављују своје слике и албуме на популарне сервисе за дељење слика, укључујући *Facebook*, *Flickr* и *YouTube*.
- *Shotwheel* приликом манипулације са сликама користи *libphoto2* библиотеку. Користи *gphoto* оквир, који подржава више од 1.300 дигиталних фотоапарата. У стању је да увезе било који формат слике.

- *Rhythmbox* – *audio player* који служи за репродукцију и организовање музике. Дизајниран је за рад на *GNOME* окружењу радне поврshi, али функционише и на другим радним окружењима. Главне карактеристике овог програма су:

- Подржава репродукцију музике из различитих дигиталних извора, најчешће из датотека ускладиштених на рачунару.
- Подржава интернет радио, *streaming* и *podcasts*.
- У могућности је да врши претрагу музике, као и њено сортирање, стварање „паметне” листе песама, уместо произвољног списка нумера.



„Паметне“ листе песама се аутоматски ажурирају по одређеним критеријумима.

- Музика може да се репродукује у случајном режиму или режиму понављања.
- Од верзије 0.9, *Rhythmbox* има могућност креирања аудио *CD*-а из листе нумера.

На крају овог приказа констатоваћемо да *Unity* окружење радне површи тежи да постане мултиплатформско, универзално решење које ће радити на било којем хардверу, почевши од класичних *desktop* рачунара, преко *tablet*-а, до *smarthphone* уређаја. У себи носи нова савремена решења, одступајући од класичног приступа којег се још увек држе остала окружења радне површи. Циљана група корисника јесу почетници који ће се веома лако снаћи на овој платформи, као и корисници рачунара који припадају млађој популацији спремној да лако усвоји и прихвати нове садржаје.

Корисни линкови:

- [1] <http://unity.ubuntu.com/>
- [2] <http://tallinux.altervista.org/blog/ubuntu-13-04-la-mia-recensione/>
- [3] [http://en.wikipedia.org/wiki/Shotwell_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Shotwell_(software))
- [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/Rhythmbox>

Преглед популарности *GNU/Linux* /*BSD* дистрибуција за месец јул

Distrowatch

1	Mint	3187<
2	Debian	1528<
3	Fedora	1523<
4	Ubuntu	1495<
5	PCLinuxOS	1283<
6	Mageia	1216>
7	openSUSE	1090>
8	Manjaro	921<
9	Arch	859<
10	Puppy	847>
11	OS4	755<
12	Simplicity	745>
13	SparkyLinux	670>
14	CentOS	614<
15	CrunchBang	610>
16	Zorin	609<
17	Kali	568>
18	FreeBSD	556>
19	Salix	548>
20	Lubuntu	494<
21	Kubuntu	469<
22	Slackware	453>
23	MidnightBSD	453>
24	Bodhi	445<
25	Netrunner	405=

Пад <

Пораст >

Исти рејтинг =

(Коришћени подаци са *Distrowatch*-а)



Мала школа: *Sigil* 0.7.2 (3. део)

Креирање *HTML* странице *ePUB*-а

Аутор: Дејан Маглов

Упознали смо се са интерфејсом *Sigil*-а и сада можемо да пређемо на конкретно креирање наше *ePUB* публикације.

Приликом првог покретања *Sigil*-а, једино што ће бити аутоматски креирано је једна *HTML* празна страница; у *Book view* режиму едитора ће се видети као празна бела страница која чека свој садржај. Како бисте се уверили да је стварно у питању празна *HTML* страница, пребаците поглед едитора у *Code view* режим кликом на дугме на првој линији са алатима.



Дочекаће вас код празне *HTML* странице који се састоји од уобичајеног *HTML* заглавља, *head* и празног *body* тага.

```
Section0001.xhtml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title></title>
</head>
<body>
<p><br/></p>
</body>
</html>
```

Пар речи о *HTML*-у

Без обзира на садржај на који указује,

HTML је увек чисто текстуална дата-тека. Један те исти текст је могуће приказати на екрану на много начина, а такође, мора се наћи начин да се прикаже и мултимедијални садржај. Да би то било могуће приказати на прави начин, у *HTML* су уведене ознаке (тагови и атрибути). По дефиницији, *HTML* је скраћеница од *HyperText Markup Language*, и то је стандардизовани језик који се користи при структурирању текстова, медија и уграђених објеката у *web* странице и електронску пошту. Сврха *HTML* знакова је да се структура документа „означи“ тако да би корисников агент (енгл. *user agent*), тј. *web* прегледач, могао да препозна структуру документа и исправно је прикаже у прозору *web* прегледача којег корисник користи, а у овом случају, на екрану *e-book* читача.

Иако *Sigil* аутоматски генерише *HTML*, није лоше да макар научимо да препознамо поједине *HTML* тагове и атрибуте, како бисмо могли да их контролишемо.

Као што смо рекли, основ *HTML*-а представљају тагови (ознаке) и атрибути. Тагови могу бити прости, облика (**<X />**), када служе за маркирање, и сложени, када се користе као ограђивачи (**<X>** и **</X>**), за делове текста између њих.



Најчешћи прости тагови који се појављују у *Sigil*-у су:

- **
** - таг за прелазак у нови ред
- **<hr />** - таг за хоризонталну линију преко целе странице. Најчешће служи за раздвајање неких целина.
- **** - приказује слику на задатој позицији
- **<audio controls="controls" src="putanja_do_datoteke_audio_datoteke" />** - приказује аудио плејер на задатој позицији са учитаним аудио записом
- **<video controls="controls" src="putanja_do_datoteke_video_datoteke" />** - приказује видео плејер на задатој позицији са учитаним видео записом

Прости тагови задају *HTML* читачу један дискретни налог за приказивање кад год на њега налети.

Најчешћи тагови „ограђивачи“ у *Sigil*-у се углавном односе на форматирање дела текста, али постоје и 3 основна ограђивача:

- **<html></html>** - дефинише целину *HTML* документа
- **<head></head>** - дефинише заглавље *HTML* документа и садржи битне податке које се односе на целокупну *HTML* страницу, као што су: наслов *HTML* документа, метаподаци (подаци о језику који се користи на документу, аутору, кључним речима за претрагу итд.), линкови ка екстерним датотекама за форматирање *HTML* странице (екстерне *CSS* датотеке, *JavaScript*

датотеке...), дефинисање атрибута који ће бити коришћени у целом *HTML* документу.

- **<body></body>** - дефинише и ограничава сам садржај *HTML* странице.

Ограничивачи унутар *body* тага могу да се односе на декорацију текста, као на пример:

- **неки текст** или **неки текст** - исписује „неки текст“ подебљаним, „масним“ словима;
- **<i>неки текст</i>** или **неки текст** - исписује „неки текст“ курзив словима (*italic*);
- **<u>неки текст</u>** - подвлачи „неки текст“;

Тагови имају улогу и у дефинисању елемената текста, као на пример:

- **<h1>Наслов</h1>** - дефинише наслов, а број у тагу дефинише ниво наслова. *HTML* разликује 6 нивоа наслова, од **h1** до **h6**;
- **име линка** - дефинише *hypertext* линк;
- **** и **** - дефинише индексiranу односно неиндексiranу листу;
- **** - дефинише једну ставку листе.

Неки од „ограничивача“ односи се на читаве пасусе текста, као што су:

- **<p>пасус...</p>** - дефинише одвојени параграф текста;
- **<div>пасус...</div>** - дефинише одвојени блок текста;



- `<pre>пасус...</pre>` - дефинише преформатиран текст са фиксираном ширином фонта (*monospaces*) и прихвата предефинисани прелом текста и вишеструке празне карактере (*spaces*);
- `пасус...` - дефинише једну линију текста.

Ово су само најчешће коришћени тагови који се појављују у *Sigil*-у. За оне који желе да се више упознају са *HTML* таговима, препоручујемо страницу <http://www.w3schools.com/>.



Сваки таг има своје дефинисане особине, као што на пример таг `<a>` мења боју текста у плаво и подвлачи га, или таг `<p>` издваја текст у параграф који се од осталих одваја једним празним редом. Ово су унапред дефинисане особине тагова које се могу променити по жељи дизајнера. За измену особина тагова задужени су атрибути.

Атрибути

Постоји 3 начина да се дефинишу

атрибути једног тага:

1. Атрибути који важе само за један одређени таг. Пример: `` где је `href="URL"` атрибут који важи само за тај таг `<a>`, и дефинише *URL (Uniform Resource Locator*, познатији као *web* адреса) одредишта тог линка.
2. Атрибути који важе за све исте тагове унутар једног *HTML* документа. Дефинишу се у `<head>` тагу тог документа. Пример: `<style type="text/css">p {font-size:12px}</style>` - дефинише да сви параграфи у том *HTML* документу буду исписани фонтом величине 12 тачака.
3. Атрибути дефинисани у екстерној *CSS* датотеци. Екстерни *CSS* омогућава дизајнеру да једном дефинише атрибуте свих тагова унутар једног пројекта а који може да буде састављен од много *HTML* докумената. За примену екстерног *CSS* документа на *HTML* документу који тренутно обрађујемо, довољно је само дефинисати путању до екстерног *CSS*-а у `<head>` тагу. Пример: `<link href=".../Styles/ Style.css" rel="stylesheet" type="text/css"/>`.

У овој малој школи највише ћемо користити трећи начин форматирања, јер штеди време и обезбеђује једнообразност форматирања на свим *HTML* страницама унутар једног пројекта. О атрибутима ће бити више говора у наредним наставцима мале школе.

Прва *HTML* страница

Овог пута ћемо мало занемарити *HTML*



и креирати нашу прву страницу кроз *Book view*. За то можемо да искористимо већ неки припремљени текст у текст едитору или *LibreOffice*-у. Не постоји неки специјалан алат за увоз текстуалних датотека у *Sigil*, зато треба употребити класичну *copy/paste* процедуру.

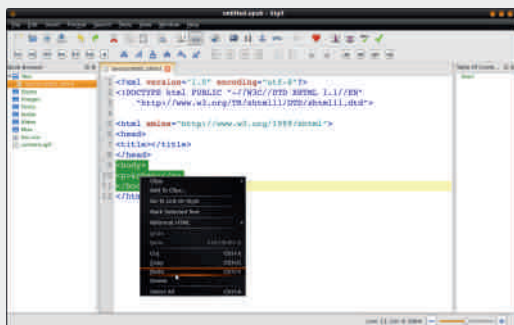
Текст из едитора остаје неформатиран, па вам не преостаје ништа друго него да га накнадно ручно форматирасте помоћу алата који су вам доступни на линији изнад радног простора *Sigil*-а.

За разлику од текста из едитора, текст из *LibreOffice*-а ће са собом повући и нека форматирања. *Sigil* ће без проблема препознати наслове, листе (индексирани и неиндексирани), параграфе, декорацију текста (подебљани, курсив и подвучени текст), линкове...

Може се десити да неке прореде *Sigil* препозна као нови параграф (вишак прореда између параграфа), или да листе буду написане као листе параграфа (са непотребним проредима), али у суштини, 90% сређивања текста ће бити завршено. Те мале преправке се могу средити и без преправки *HTML* тагова. Зато препоручујемо да припрему текста за унос у *Sigil* направите у *LibreOffice*-у, јер је лакше и комфорније него директно писати у едитору *Sigil*-а.

Ово што смо до сад рекли за унос текста важи за *Book view* режим *Sigil*-а. И *Code view* може да се искористи за унос текста. Овај режим је погодан за унос неког садржаја који је већ негде постављен на интернету, било да је у питању блог, *wiki* странице, сајт или

нешто четврто. Потребно је само искористити *source code* странице (сви *web* прегледачи имају могућност да вам дају *source code* тренутно отворене интернет странице) коју желимо да објавимо у нашем *ePUB*-у. Од *source* странице копирате само његов цео **<body>** таг (од **<body>** до **</body>**) и замените постојећи на *Code view* страници. Након копирања пређете у *Book view* и обришете вишкове. У случају да аутоматска контрола кода пријави неку грешку у коду при преласку у *Book view*, довољно је само изабрати аутоматску исправку и поновити прелазак у *Book view*.



За крај


Надамо се да смо вас заинтересовали за овај формат публикације. У наредним наставцима ћемо вам показати како креирати нове *HTML* странице, како текст допунити илустрацијама и другим мултимедијалним садржајем, као и како напредно форматирати страницу.

Наставиће се...



Слободни RSS читачи

Аутор: Сандрина Димитријевић

RSS (енгл. *Really Simple Syndication*) стандард се користи за објављивање садржаја *web* страница. Упростијено речено, омогућава да се нови садржај и све измене преузимају аутоматски, без потребе директног одласка на одређени сајт. Скоро сваки сајт који се редовно ажурира има свој RSS довод. Ако желимо да се пријавимо на RSS довод неког *web* сајта, потребно је да потражимо дугме које има назив RSS или наранџасту иконицу која изгледа овако  .

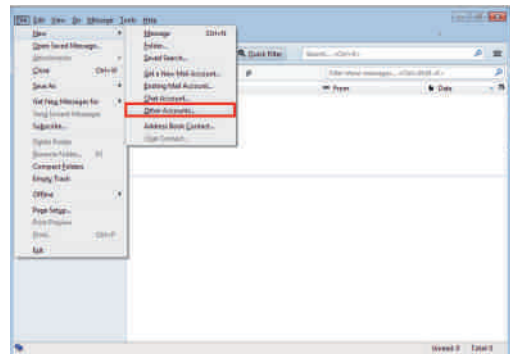
Читање RSS довода се врши помоћу специјализованих алата који се зову RSS читачи. RSS читачи могу доћи у различитим облицима, као *web* апликације, *desktop* програми, додаци за прегледач, апликација за телефон и слично. Предности праћења објаве на омиљеним сајтовима путем RSS читача су многоструке.

Пре свега, можемо објаве са омиљених сајтова да пратимо на једном месту, без потреба да на сваки тај сајт одлазимо засебно. Затим, можемо да видимо апсолутно све новости које су се појавиле на сајту у хронолошком и прегледном распореду, те тако не постоји опасност да нешто пропу-

стимо. Постојеће RSS претплате можемо веома лако да пребацујемо из једног читача у други, у *OPML* или *XML* формату. Баш због тога, RSS формат се и даље нашироко користи, иако многи предвиђају његов нестанак и замену савременијим начинима праћења.

Данас вам представљамо три прилично добра начина за праћење RSS довода. Што је веома добро, сваки од ових програма је доступан на српском језику.

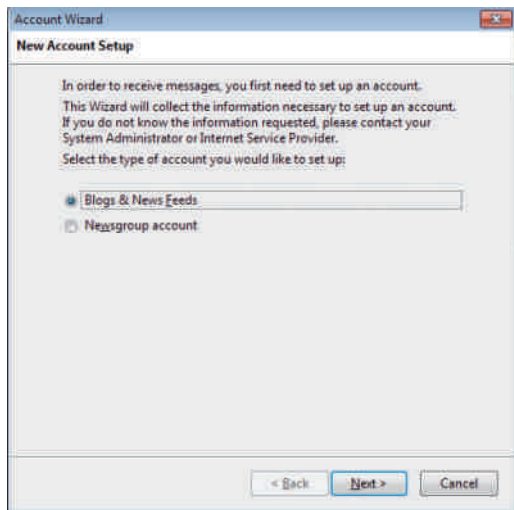
Mozilla Thunderbird



Mozilla Thunderbird је нашироко познат као један од најбољих *desktop* програма за електронску пошту. Међутим, може да се користи и за праћење RSS довода. Убацавање довода се врши

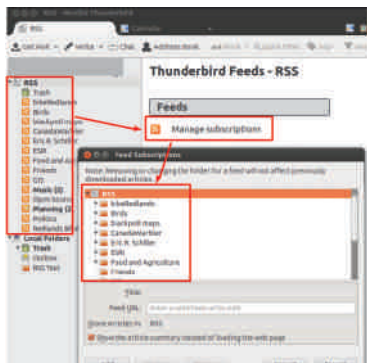


веома једноставно. Потребно је да кликнете на *Датотека – Ново – Други налози*.



Потом одаберите подразумевану опцију *Блогови и доводи вести*, пратите процедуру до краја и кликните на *Заврши*.

Након тога ће вам се у менију указати поље са блоговима и доводима, где можете да додајете појединачне канале.



Кликом на *Увоз* или *Извоз* можемо да увеземо или извеземо групу *RSS* канала у *OPML* формату. Оно што је добро код *Thunderbird*-а је да може да подржи велики број канала, без икаквог успоравања. Појединачни чланци могу да се означавају, сортирају и претражују, што је одлично у сврху боље организације.

<http://www.mozilla.org/en-US/thunderbird/>

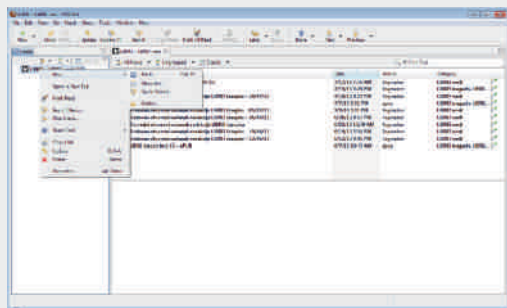
RSSOwl



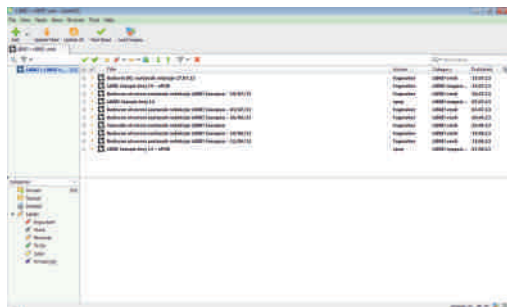
RSSOwl је један од најпотпунијих и најпопуларнијих *desktop RSS* читача. Појавио се на тржишту још 2004. године. Омогућава увоз великог броја *RSS* канала, њихово сортирање по фасциклама и ознакама. Читач има и уграђени *web* прегледач у себи тако да, док читате, није потребно да напуштате програм, ако вест није приказана у целини. Битнији и занимљиви чланци могу да се сортирају и издвоје на неколико различитих начина. Инсталацијом додатака је могуће убацити и додатне функционалности,



као што су нови језици, убацивање белешки, број чланака по доводу итд. Нови довод или група довода се веома лако убацију одабиром опције *Ново*.



гућава увожење многобројних RSS канала и њихову организацију по ознакама и важности, али се издваја чињеницом да веома мало оптерећује меморију рачунара. Баратање троцифрним бројем RSS канала може изазвати проблем код неких читача. Зато *QuietRSS* има могућност да искључи учитавање слика и прикаже само основни текст. Сlike, наравно, можемо по потреби да учитамо за појединачни чланак.

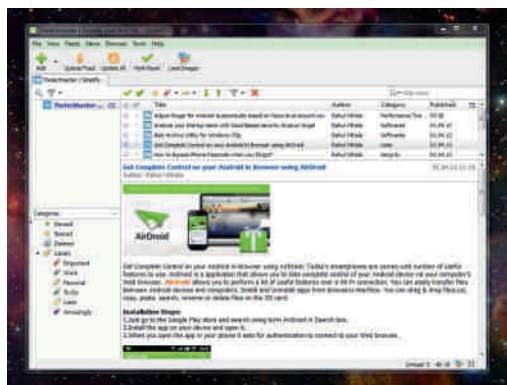


<http://www.rssowl.org/>

QuiteRSS



QuiteRSS је одличан програм са свим неопходним основним функционалностима за праћење RSS довода. Наиме, програм, као и претходна два, омо-



<https://code.google.com/p/quiet-rss/>



Интервју:

Florian Effenberger (The Document Foundation)

Аутор: Александар Весић
Питања саставио: Горан Ракић

The Document Foundation је непрофитна фондација која промовише софтвер отвореног кода за рад са документима, која је регистрована у Немачкој. Основали су је чланови *OpenOffice.org* заједнице са циљем да направе и одржавају *OpenOffice fork*, под називом *LibreOffice*.

Florian Effenberger се већ годинама ангажује као волонтер у области слободног софтвера. Члан је управног одбора Документ фондације (*The Document Foundation*), и истовремено председавајући истог. Претходно је скоро седам година био активан у раду *OpenOffice.org* пројекта, и то као организатор маркетинга. Његов рад усмерен је на развој концепта везаних за употребу слободног софтвера код предузећа, универзитета и школа, укључујући и дистрибуцију софтверских решења заснованих на слободном софтверу.

Наш дописник из Минхена је имао част да се састане са *Florian*-ом и са њим поразговара о *The Document Foundation*-у и *LibreOffice*-у.

Можеш ли да испричаш више о



својој улози у *The Document Foundation*-у и пројекту *LibreOffice*? Како је започело твоје интересовање за слободан софтвер?

– У области слободног софтвера сам активан од 2003. године. У то време сам се прикључио пројекту *Open Office.org*, за који сам 2004. године преузео област маркетинга за немачко говорно подручје. Касније сам такође



преузео вођење међународног маркетинга и био одговоран за постављање програма на нашим серверима широм света.

Идеју да се успостави самостална фондација за даљи развој слободног *office* пакета сам подржавао од самог почетка, а затим и био један од оснивача *The Document Foundation*-а, чији сам председавајући члан. Примарно сам одговоран за техничку инфраструктуру, што значи да сам одговоран за бригу о нашим серверима и услугама. Такође сам одговоран за вођење свакодневних послова фондације, а присутан сам и на бројним сајмовима и локалним манифестацијама, где промовишем слободан софтвер. У Минхену сам са неколико пријатеља основао низ манифестација, под називом *Open-Source-Treffen* (у слободном преводу *Open-Source*-састанци). Састајемо се једном месечно за презентације и размену идеја, а у међувремену је настао и један изданак *Open-Source-Kochen* (у преводу *Open-Source*-кување), који нема никакве непосредне везе са бесплатним софтвером, али су добродошли сви који воле добру храну и дискусије везане за *OSS*.

Ускоро ће трећа годишњица од објаве фондације и почетка пројекта. Шта су најзначајнији резултати од тада?

– Гледајући уназад, могу да кажем да је стварање фондације и пут ка независности био апсолутно прави потез. Просто је опчињавајуће како се брзо развија сам пројекат, колико се

људи широм света ангажују, и колико људи данас користе *LibreOffice* – укључујући не само приватне кориснике, него и много фирми, предузећа, државних управа и служби. Са тренутном верзијом 4.0, која је објављена у фебруару 2013, додали смо неколико нових функција које су доступне једино у *LibreOffice*-у, а које су резултат сарадње између стотина људи широм света.

Мени лично је најдраже што сам у прилици да видим колико добро функционише глобална сарадња, како људи дарују не само своје време и вештине, већ и њихову страст и посвећеност пројекту. Током година сам стекао не само многе сараднике, него и пуно добрих, блиских пријатеља, раштрканих по целом свету. Веома сам захвалан зато што сам део такве заједнице, која је стварно нешто посебно.



***LibreOffice* је данас коначно прави пројекат слободног софтвера атрактиван за програмере, писце документације, преводиоце, контролоре квалитета и све друге креативне активисте. Шта је највише томе допринело: *copyleft* лиценца без**



препрека за учешће, хакерски дух целе заједнице или нешто треће?

– Оснивање фондације, једне истински независне организације која прати меритократске принципе (они који доприносе имају право гласа), која је отворена и поседује строгу транспарентност, био је најважнији и одлучујући корак који је већ од првог дана допринео томе да стекнемо нове сараднике – њихов број расте из дана у дан. Такође, и *LGPLv3* лиценца коју користимо има важну улогу у циљу ојачавања заједнице. Други кључни аргумент је да ми не захтевамо од сарадника тзв. *Copyright Assignment*. Поред тога, инвестирали смо веома пуно труда за смањење почетних препрека – тако су многи немачки коментари који се налазе у изворном коду преведени; коришћењем *Easy Hacks* смо интегрисали нове програме у сам пројекат, а успешно доприносимо и у *Google Summer of Code*. Такође смо редовно присутни на бројним међународним манифестацијама да промовишемо себе као и слободни софтвер. Све ово има значајан удео у томе да је данас *LibreOffice* један од највећих пројеката у свету слободног софтвера који непрекидно расте.

Колико је важно за успешан пројекат слободног софтвера да буде присутан и уживо „даље-од-тастатуре” (AFK)? Да ли постоје неки сусрети заједнице, присуство на сајмовима, конференцијама?

– Фасциниран сам како је у данашње време могућа сарадња људи широм

света, захваљујући могућностима интернета, као и путем видео конференције и *Screensharing*-а. Поред свега, лични контакт је ипак незаменљив, због чега ми учествујемо не само на многим манифестацијама, већ и сами одржавамо своје скупове – као на пример *LibreOffice Conference*, која се одржава једном годишње и сваки пут у другој држави, или тзв. *HackFest* скупови који се одржавају најмање двапут годишње. Кроз рад на рачунарима, од колега често постану блиски и добри пријатељи – а са пријатељима желиш да се састанеш и добро проведеш, да радиш и неке друге ствари а не само разглатати о темама везаним за посао. Укратко, лични састанци су за нас саставни део рада на пројекту и није их могуће заменити било чим.



Скоро сваке недеље на порталу Европске комисије појави се нова вест о преласку неке јавне управе на *LibreOffice*. Значи ли то да је данас лакше усвојити *LibreOffice* и шта Документ фондација чини да промовише коришћење слободног софтвера?



вера у јавној управи?

– Од оснивања *LibreOffice* пројекта, многе јавне управе су прешле на *LibreOffice*, а тај број се континуирано повећава. Ми као фондација покушавамо да едукујемо о предностима слободног софтвера и отворених стандарда, а ми сами смо такође члан разних клубова и удружења, и на тај начин покушавамо да ширимо нашу идеју. Такође смо у редовном контакту са бројним јавним установама и присутни смо на разним догађајима у јавном домену.

Документ фондација учествује у даљем развоју *OpenDocument* формата при *OASIS*-у. Какво је стање *ODF* екосистема данас и колика је важност отворених стандарда за заједницу слободног софтвера? У којој фази је *ISO* стандардизација за *ODF 1.2*?

– Документ фондација је члан групе *OASIS*, конзорцијума који стандардизује *ODF* формат, и ми ту имамо активну улогу. *ODF* је тема од важности за нас, јер је основни формат за *LibreOffice*, и све више корисника управо из јавног и пословног сектора прелази на слободни и отворени *ODF* формат, притом често дајући предност *LibreOffice*-у као канцеларијском пакету.

Да се вратимо на *LibreOffice* пројекат. Пројекат са 13 милиона линија кода сигурно захтева и разгранату инфраструктуру. Које све сервисе одржава Документ фондација како би развој *LibreOffice*-а текао неоме-

тано?

– Од самог настанка пројекта смо урадили веома много за програмере. Поред већ поменутих *Easy Hacks* и *Hack Fests*, ми такође пружамо пуно инфраструктуре на коришћење, да би програмерима олакшали живот што је више могуће. Новина код нас је на пример, употреба *Gerrit*-а, огроман број *Tinderbox*-ова тј. *Buildbots*-ова, *wiki* страница са великим бројем екстензија за програмере, и још много тога. Путем наших (сваком доступних) *mailing*-листи размењујемо редовно мишљења и покушавамо да одмах одговоримо на потребе и жеље свих учесника у пројекту. Важна област за нас је на пример локализација – не само да је сам програм доступан на различитим језицима, већ и инфраструктуру покушавамо да понудимо на што је могуће више језика како би почетне баријере биле што мање.

Наше читаоце у Србији ће сигурно обрадовати подршка за *locl* варијанте у *OpenType* фонтовима која долази у издању 4.1, што омогућава исправан приказ српских облика неких ћириличних слова. Колико је подршка за „мале” језике важна за *LibreOffice*, на колико језика је локализован пакет?

– Тренутно је *LibreOffice* доступан на 110 језика, док су наредни у припреми. Поред пројеката из области слободног софтвера, ми такође подржавамо велики број језика и дијалеката, чија се локализација код комерцијалног софтвера често не исплати. То је део наше идеје да се омогући да што више људи



учествује у дигиталном свету, и да им се омогући приступ професионалном софтверу.

Да ли свако може да се укључи у развој и промоцију LibreOffice-а? Које су све занимљиве активности на располагању?

– Свако може да се придружи Libre Office-у, без обзира на то којим језиком говори или колико година има. Ми имамо код нас ученике, студенте, пензионере, лекаре, адвокате, архитекте, младе и старе, људе који тиме зарађују свој новац, баш као и људе који то раде искључиво у своје слободно време. Поред програми-

рања, постоји низ других области, као што су: маркетинг, локализација, документација, осигуравање квалитета, дизајн или уређење интернет странице, где постоји могућност ангажовања.



Florian Effenberger

28. Juni via Handy

Hello to LIBRE magazine from Serbia! Free software wherever you look 😊 #LibreOffice #Serbia — hier: Café Netzwerk.

Захваљујемо се Florian-у на овом интервјуу, а LibreOffice пројекту желимо још више успеха у будућности.





Linux у служби здравља

Здравствени центар Студеница Краљево

Аутор: Михајло Богдановић

Не, нисте погрешили, пред вама је ЛиБРЕ! часопис, а не нека брошура која се бави општим здрављем, тј. медицином. Видећете како *Linux*, отворени и бесплатни софтвер, и тек како може бити у служби општег здравља и општег добра, у овом случају становника Краљева и њене шире околине.

Да бисмо сазнали како *Linux* доприноси општем добру и здрављу становника Краљева, посетили смо главног систем и мрежног администратора Здравственог центра Студеница, **Милана Карпанџића (Cisco)**, који ће за ЛиБРЕ! часопис дати интервју, испред Здравственог центра Студеница из Краљева.

Колико дуго користите *Linux* оперативни систем?

– *Linux* као примарни оперативни систем користим од 2005. године, када сам почео да радим у Здравственом центру Студеница у Краљеви.

Одакле потиче идеја за коришћење слободног оперативног система и ко је највише утицао на прелазак?

– Идеја потиче још из времена када сам студирао на Електронском факултету у

Нишу (1996 – 2002. године). Тамо су у употреби били и *Linux* и *Unix* оперативни системи, али углавном на серверима, јер је подршка за хардвер на *desktop* рачунарима и доступност квалитетног корисничког софтвера била неупоредиво мања у односу на *Windows OS*.

Након најављене строже контроле легалности софтвера почетком 2000-их година, почео сам да проучавам алтернативе комерцијалном софтверу, и схватио да је *Linux OS* у виду *Live* дистрибуција сасвим довољан за већину свакодневних активности. Међутим, тек 2005. године сам донео коначну одлуку да где год је могуће заменим *Windows Linux*-ом.



Каква су досадашња искуства и колико је запосленима било неопходно



времена да се прилагоде?

– Велика разлика у индивидуалном познавању рада на рачунару запослених у Здравственом центру Студеница је проузроковала много проблема око увођења *Linux*-а. Корисници који нису раније користили рачунар су овај систем прихватили без проблема, јер нису имали стечене навике око рада у графичком оперативном систему. Проблема је било код корисника који су већ користили *Windows OS* и желели да задрже своје апликације. Осим тога, рачунари и периферије су набављани из више извора, односно од различитих произвођача, што је захтевало мало више ангажовања да све проради, јер неки произвођачи нису желели да дају подршку за *Linux OS*. На срећу, скоро сви информациони системи који се користе у центру су *web* апликације или конзолне (*Linux* терминал), тако да на страни клијената није потребна никаква инсталација софтвера – све што је потребно већ се налази у *Linux* дистрибуцији.

Шта мислите да је ваша предност у односу на кориснике других оперативних система, као што су *Windows* или *Mac OS X*?

– Не рачунајући мању иницијалну инвестицију уколико се користи *Linux OS*, највећа предност је у одржавању: рачунари који раде под *Linux OS*-ом су мање осетљиви на „несавестан“ рад корисника, првенствено мислим на вирусе и „играње“ са подешавањима. Ово је још више изражено код тзв. танких клијената (*thin clients*), којих болница има преко 100, и који се користе као

терминали *Linux Terminal Server*-а (*Ubuntu Server + LTSP*). Клијенти немају своје дискове, па тако ни локалне апликације. Најгори случај који се дешава јесте да је, у случају да корисник пријави проблем, потребно „убити“ процесе на серверу за његовог клијента, за шта је потребно мање од минута. Наравно, велики број бренд рачунара који је центар добио као донацију од Министарства здравља има „*MS Windows*“ лиценцу, па је *Windows OS* задржан на њима. Такви рачунари раде стабилно, али су веома често мета вируса, тројанаца и слично, и захтевају много ангажовања техничара који раде на одржавању.



Да ли можете да дате краће поређење између ранијих сервера и садашњег који је под *Linux*-ом?

– Центар је у старту кренуо са коришћењем *Linux* сервера, тако да је тешко извршити поређење.

Шта Вам је био највећи изазов код *Linux*-а као сервера и *Linux*-а на нивоу техничке подршке крајњих корисника?



– Обзиром да сам корисник *desktop* рачунара још из времена *DOS*-а, инсталација и подешавање *Linux* сервера ми је била сасвим природна – из конзоле. Наравно, као и код сваке технологије која тек треба да се „освоји“, било је потребно времена да се ишчита документација, као и да се за разне проблеме претражују форуми, али је све то нормална свакодневница за администратора. На страни корисника је све било једноставније, јер није било потребе за посебним подешавањима.

Да ли имате проблем који се тиче ваше интерне мреже, и ако није пословна тајна, који сервис/алат/програм користите за умрежавање?

– Како је центар био у пројекту „Развој здравства у Србији“ у време када сам почео да радим у њему, искористили смо прилику да цео кампус урадим одједном. На тај начин смо добили врло квалитетно решење (*Cat6* каблирање, *Cisco* активна опрема, гигабитни *backbone*), и уз минимално одржавање то решење функционише и данас.

Да ли можете да набројите неколико највећих недостатака *Linux* система (како на корисничком тако и на серверском нивоу)?

– На корисничком нивоу је највећи проблем подршка за јефтине периферне уређаје, каквих има много у установама као што је Здравствени центар. Такви уређаји обично долазе са драјверима за *MS Windows*, па неретко мора да се уради инсталација новијег *Linux OS*-а да би уређај радио.

Код сервера је проблем у томе што, понекад, новије верзије сервиса нису компатибилне са постојећим системом, па је због само једног сервиса потребно инсталирати нову верзију *OS*-а.

Коју апликацију или сервис сматрате за највећу предност на *Linux* платформи?

– Највећа предност коју ми пружа *Linux* платформа се огледа у алатима за свакодневне активности око одржавања система. На пример, програми као што су *ssh*, *nmmap*, *htop*, *ps* и слични су веома једноставни за коришћење под *Linux*-ом, док код *Windows*-а за сваки од њих постоји посебна графичка апликација, чије коришћење је у најмању руку „неприродно“.



Која апликација, сервис или програм отвореног кода је Вама лично најдража на *Linux* платформи?

– Како често имам потребу за прављење услужних програма за једнократне анализе и извештавања, највише ми користи *LAMP* – једноставно је инсталирати и подесити га, у базу података је



могуће увозити податке из разних структура (*XML*, *CSV* и слично), а развој апликације у *PHP*-у не одузима превише времена.

Колико приватно користите *Linux* и уопште програме отвореног кода?

– На мом кућном рачунару је тренутно инсталирана дистрибуција *Ubuntu 12.10*. У случају да ми је неопходан *Windows* (захтев корисника, непостојање *Linux* решења), користим *Oracle VM VirtualBox*.

Када бисте требали да препоручите *Linux* сервер Вашем потенцијалном колеги који ради на *Windows* серверу, шта бисте му рекли у три речи?

– Модуларност, безбедност, отвореност.



Linux је често у другом плану или га уопште нема како у основној, тако у средњој и вишој школи. Када помињемо вишу школу, конкретно мислимо на *IT* сектор. Које је Ваше мишљење поводом тога?

– Већина корисника која има прилику да популарише неку платформу је почела

као *Windows* корисник и природно је да иде линијом мањег отпора, поготову ако му *Windows* платформа задовољава све свакодневне потребе у раду. С друге стране, иако је *Linux* на дуже стазе исплативије решење, била би потребна већа иницијална улагања, што је јако тешко у ситуацији у којој не знамо шта ће бити сутра. Овакве ствари се морају решавати на државном нивоу кроз разне дугорочне стратегије.

Да ли бисте оправдали комерцијализацију *Linux*-а у циљу боље подршке?

– Сведоци смо да већ сада постоје разне врсте дистрибуција *Linux*-а, од оних који строго садрже отворен кода, до оних комерцијалних, за чију подршку се плаћа. Сваки корисник мора да се „пронађе” у тој понуди, и мислим да тако и треба да остане. Могућност избора код *Linux* платформи је нешто што други оперативни системи не могу да понуде.

Колико дуго су трајале припреме за прелазак на *Linux*?

– Увођење *Linux*-а у Здравствени центар Студеница је део пилот-пројекта, тако да нисмо били оптерећени могућим неуспехом, јер је и неуспех неки резултат који би другим здравственим центрима дао смернице. Зато није било посебних припрема, али су иницијално ипак ангажовани професионалци, да би касније одржавање преузела служба у оквиру самог центра.

Да ли крајњи корисници користе локализоване графичке интерфејсе?

– То зависи од навика корисника. Већина



њих ни раније није радила на локализованим интерфејсима, а рачунари им служе углавном за одређену намену (најчешће коришћење неког од информационих система који су на српском језику), тако да им локализација самог графичког интерфејса није битна.

Да ли се планира већа сарадња са заједницама корисника слободног софтвера у смислу организовања предавања на којима ће запослени стећи нове вештине у коришћењу слободног софтвера?

– Корисници у Здравственом центру углавном користе наменске софтвере, тако да им познавање доступног слободног софтвера није примарно, па није било потребе ни за едукацијом. Ипак, тренутна дешавања показују да ће огромна папирологија у здравственим центрима бити замењена електронском евиденцијом, па не треба искључити могућност сарадње са заједницама корисника слободног софтвера.

Да ли за крај имате неку поруку како за ваше колеге систем администраторе, тако и за крајње Linux кориснике, као и за читаоце ЛиБРЕ! часописа?

– Порука свим корисницима који оклевају да користе Linux платформу је да прихвате да та платформа није никакав експеримент IT експерата, већ производ који је у потпуности сазрео и применљив како за корпоративну примену, тако и за обичне крајње кориснике.

Захваљујемо се Милану на овом интервјуу, а као закључак овог ексклузивног интервјуа можемо рећи да

је Linux као отворен и бесплатан софтвер и тек како употребљив, како као серверска платформа, али исто тако и као платформа за крајње кориснике, у овом случају здравствене раднике Здравственог Центра Студеница, и да овај пример могу да следе многи, јер ће имати далеко више могућности за прилагођавање система својим потребама. Такође, већина овог софтвера и Linux дистрибуција су бесплатне у смислу цене, а премда живимо у тешким економским условима, и ту погодност треба оберучке искористити.

Модуларност, велика флексибилност, безбедност и једноставност јесу адути зашто Србија у целости треба да се преоријентише на овакав модел рада тј. пословања. Као што је више пута истакао наш саговорник, бенефит од Linux-а као серверске и корисничке платформе је доста висок и када помињемо бенефит, не мисли се одмах на цену, али ни ту чињеницу не треба изоставити.

Останите отворени, слободни и, наравно, здрави.

Користан линк:

[1] <http://www.zcstudenica.org>



Корак до Google-а (4. део)

Аутор: Дејан Чугаљ

Подсетник

У броју 14. ЛиБРЕ! часописа смо представили студију случаја апликације коју развијамо и преко које ћемо се упознати детаљно са *Lucene* библиотеком. Програмерским жаргонном речено, видели смо преглед апликације и њених делова са високог нивоа (енгл. *High level preview*). Значење „висок ниво“ у овом контексту је, у суштини, приказ тока развоја без упуштања у превише детаља.

У дијаграму смо видели неопходне кораке (у даљем тексту **модули**) које морамо да имплементирамо – неке сами (модули обојени наранџастом бојом), а неке које ће нам при имплементацији помоћи *Lucene* (модули обојени зеленом бојом). Такође смо имплементирали прва два модула: „RAW датотеке“ и „Проналазак свих PDF докумената“. Пре преласка на имплементацију *Lucene* недостаје нам само још да имплементирамо екстракцију метаподатака и садржаја, да видимо како изгледа пакетна структура пројекта и, наравно, израда корисничког графичког интерфејса (*Graphical User Interface – GUI*) апликације, коју

остављамо за крај серијала.

3. *Tika* екстракција

TIKA екстракција

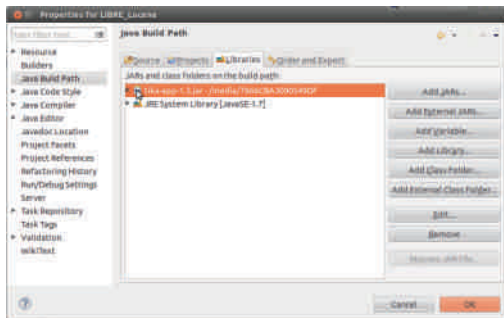
Премијера трећег модула који имплементирамо је *Tika* библиотека, која ће нам омогућити екстракцију текста из *PDF* докумената – у нашем случају ЛиБРЕ! часописа, у текстуални формат (*TXT*) који *Lucene* може да обради, тј. да индексира.

Tika библиотека је сама по себи „мало тешка“, јер је њена величина негде око 27 [MB] и, сагледавајући кораке из студије случаја, можемо приметити да нам она и није преко потребна из простог разлога што се базирамо само на *PDF* датотеке. Обзиром да се *Tika* за екстракцију *PDF* датотека ослања на пројекат који је под *Apache* „кишобраном“, под називом *PDFBox* (корисна адреса: <http://pdfbox.apache.org>) и који је под лиценцом *Apache v2.0*, могли бисмо да користимо само споменути библиотеку. Међутим, избор који смо донели је ипак *Tika* библиотека, због проширивости саме апликације; шта



ако нам затреба или се одлучимо у неком моменту да апликацији проследимо датотеку која нема *PDF* екстензију? То би изазвало скоро сигурно измену самог изворног кода и пропратне, беспотребне компликације (прим. аут.).

Први корак који је потребно да урадимо је преузимање Tika библиотеке са адресе: <http://tika.apache.org/download.html>. Верзија која је актуелна док пишемо овај чланак је 1.4 (објављена 03.07.2013. године). Тачан назив датотеке коју би требало да преузмемо је „tika-app-1.4.jar”. Ако вас је заинтересовала Tika, пројекат са изворним кодом можете погледати на *GitHub*-у (корисна адреса <https://github.com/apache/tika>).



Или, ако сте се одлучили да користите *MAVEN* пројекат, довољно је да додате *TIKU* у ваш „pom.xml” (*Project Object Model – POM*):

```
<dependency>
  <groupId>org.apache.tika</groupId>
  <artifactId>tika-parsers
</artifactId>
  <version>1.4</version>
  <type>jar</type>
</dependency>
```



Споменули смо у прошлом броју да ћемо за овај пројекат користити програмерско окружење *Eclipse*, па након преузимања гореспоменуте датотеке потребно је исту уврстити у *Java* путању (*Java build path*) *Eclipse* окружења и спремни смо за имплементацију кода.

Такође напомињемо да сте додавањем Tika зависности у ваш пројекат обезбедили да све неопходне библиотеке, које су потребне за Tika парсирања, буду на правом месту у путањи пројекта.

Како *LIBRE!* часопис има отворену *GitHub* организацију на адреси: <https://github.com/libreoss>, „непотребне” делове кода нећемо представљати у самим чланцима, већ само оне који су нам најбитнији за модуле које тренутно имплементирамо.

Сви делови кода и класа, у току имплементације модула, које смо написали у прошлим, садашњим и



будућим чланцима су доступни на ЛиБРЕ! *GitHub*-у, у складишту програмских пакета „lucene-moduli”.

Део који је најбитнији за целу класу „TikaEkstrakcija” је метода „parsiranje Dokumentata” и кођ који смо желели да вам прикажемо у часопису је само део целе класе. Важност ове методе је

суштина која приказује Tika имплементацију екстракције метаподатака и садржаја прослеђене датотеке.

Кођ целе класе „TikaEkstrakcija” можете погледати на адреси: <http://bit.ly/142BqWP>, док најбитнији део издвајамо за вас.

```
private_String parsiranjeDokumenata(String putanja) throws
IOException {
    InputStream is = null;
    ContentHandler nosacSadrzaja = null;
    Metadata metadata;
    AutoDetectParser parser;

    try {
        metadata = new Metadata();
        is = new FileInputStream (putanja);
        /**
         * Maksimalan broj karaktera za upis u InputStream. -1 za MAX
         */
        nosacSadrzaja = new BodyContentHandler(-1);

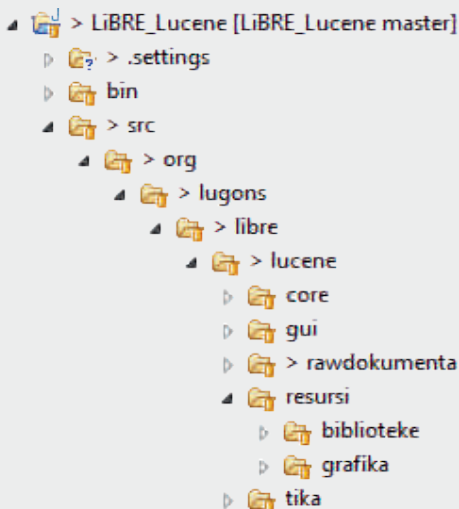
        parser = new AutoDetectParser();
        parser.parse(is, nosacSadrzaja, metadata, new ParseContext());
        processMetaData(metadata);
        sviMetapodaci(getMetaData());
        //log.info(nosacSadrzaja.toString());
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    } finally {
        if (is != null)
            IOUtils.closeQuietly(is);
    }
    return nosacSadrzaja.toString();
}
```



Детаље Tika библиотеке смо описали у чланку „Apache Tika framework” који је такође изашао у овом броју ЛИБРЕ! часописа, у рубрици „Интернет мреже и комуникације”. Детаље и упутство како покренути екстракцију су описани на адреси:
<http://bit.ly/17CP0ew>.

Пакетна структура пројекта

Пакетна структура пројеката писаних у *Java* програмском језику је идентична хијерархијској структури фасцикли фајл система у оперативном систему који користите. Свака фасцикла у *Java*-ином програму се назива „пакет”. Пакети (фасцикле) нам омогућавају да групишимо класе које по својој функцији и намени имају нешто заједничко, тако да смо, водећи се студијом случаја и дијаграмом описаних у прошлом броју, дошли до неког логичног закључка да би структура пројекта, прелиминарно, могла да изгледа као на слици.



Прва два модула су у пакету „rawdokumenta”. Трећи имплементиран модул „Tika екстракција” је у пакету који смо назвали „tika”, тако да ће изворни код апликације имати структуру која ће моћи лакше да се исправља, одржава, итд. Наравно да овим нисмо описали како се у *Java* програмирању конвенционално користе пакети, али то је тема за неки други чланак.

Иако смо до сада имплементирали три модула, они нису у директној вези са *Lucene*, али су ипак један од битнијих делова апликације и уопштено имплементације *Lucene* библиотеке. Парсирање, екстракција, издавање података из разних структура података, било да су бинарног или неког другог формата, није наивно и треба да се обрати пажња на много детаља, почевши од проучавања и упознавања стандардизације типа документа који парсирамо, до семантичких детаља везаних за контекст самог текста.

У следећем броју ЛИБРЕ! часописа ћемо извршити имплементацију још два модула за које нам *Lucene* омогућава *API* (*Application Programming Interface*).



Apache™ Tika framework

Аутор: Дејан Чугаљ

Appache Tika је скуп алата отвореног кода за парсирање (енгл. *parsing*), екстракцију метаподатака (*metadata extraction*) и садржаја (*content extraction*) из датотека различитих екстензија и формата, тако да би се могло рећи да је Tika, у ствари, програмерски шаблон (*programming framework*) за анализу садржаја из датотека. Цео пројекат је покренут 22.3.2007. године, а потпројекат *Apache Lucene* постаје 2008. године, док 2010. године прелази у самостални пројекат (*Top-Level Project – TLP*) *Apache* фондације.

Apache Tika не покушава да поново „измисли точак“, већ окупља написане библиотеке које јој помажу у остваривању крајњег циља. Примера ради, за анализу *Microsoft Office* докумената користи *Apache POI* библиотеку (корисна адреса <http://poi.apache.org/>), за *PDF* датотеке користи *PDFBox* (корисна адреса <http://pdfbox.apache.org/>) итд.

Tika нуди генерички *API* (*Application Programming Interface*), који омогућава читање и екстракцију садржаја из скоро свих познатих формата електронских докумената који се користе данас. Списак

свих подржаних формата можемо видети на адреси:

<http://tika.apache.org/1.4/formats.html>.



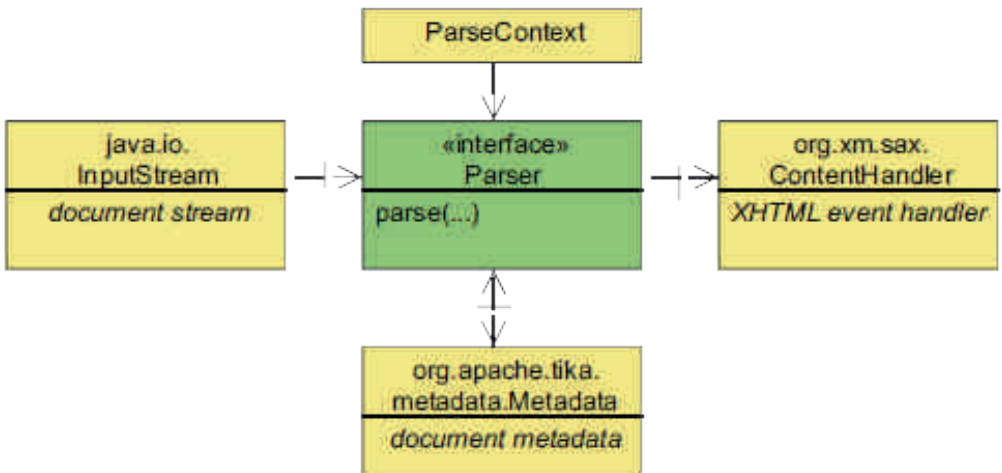
Могућа употреба Tika библиотеке огледа се у следећем случају. Пристижу неки подаци у *PDF* или *CSV* формату. Тада је потребно да садржај који је у споменутих датотекама, буде сачуван у базу података или да га спремимо за индексирање па потом претрагу. Прво треба да извучемо садржај из тих датотека, као и њихове метаподатке, и то је место где Tika улази у игру. Tika једноставним позивом „org.apache.tika.parser.Parser“ интерфејса сакрива сву комплексност која се извршава приликом парсирања докумената. Примери из стварног живота



употребе овог алата су у NASA-ином *data* центру као и у Институту за рано откривање рака (*National Cancer Institute's Early Detection Research Network – EDRN*).

У чланку који је објављен у овом броју „Apache Lucene – Корак до Google-а“, представљамо имплементацију трећег модула који се назива „Tika екстракција“. Имплементација овог модула је захтевала мало више програмерског кода па смо издвојили само део који је најбитнији за Tika-у, а то је управо споменути интерфејс „org.apache.tika.parser.Parser“. Овај интерфејс заслужује делић више простора, па га представљамо са мало више пажње у овом чланку.

Парсер интерфејс („org.apache.tika.parser.Parser“)





```
package org.apache.tika.parser;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.util.Set;
import org.apache.tika.exception.TikaException;
import org.apache.tika.metadata.Metadata;
import org.apache.tika.mime.MediaType;
import org.apache.tika.parser.ParseContext;
import org.xml.sax.ContentHandler;
import org.xml.sax.SAXException;

/** Tika parser interface. */
public interface Parser {

    /** Returns the set of media types supported by this parser. */
    Set<MediaType> getSupportedTypes(ParseContext context);
    /** Parses a document stream into a XHTML SAX events and metadata. */
    void parse(InputStream stream, ContentHandler handler,
        Metadata metadata, ParseContext context) throws IOException,
        SAXException, TikaException;
}
```

Сама имплементација (упрошћено) би изгледала:

```
InputStream is = is = new FileInputStream(putanja);
ContentHandler nosacSadrzaja = new BodyContentHandler();
Metadata metadata = new Metadata();
ParseContext parseContext = new ParseContext();

Parser parser = new AutoDetectParser();
parser.parse(is, nosacSadrzaja, metadata, parseContext);
```

Екстракција садржаја (*Content extraction*)

InputStream (is)

Изворни, улазни подаци документа - то су улазни подаци документа који се парсира. Обично је то бајт (*byte stream*) улазни ток података.

Content Handler (nosacSadrzaja)

Content Handler XHTML SAX, руковаоц догађајима – Структуриран садржај података улазног документа се уписује у овај руковаоц догађајима као семантички *XHTML* документ. Употреба *XHTML*-а омогућава приказ експортираног текста у структуру, као што су: заглавља (*headings*), параграфи (*paragraphs*) и хиперлинкови (*hyperlinks*). Уместо серија-



лизације XHTML излаза у бајт ток података, он се прослеђује SAX API-ју који омогућава ефикасно постпроцесирање екстрактованог текста.

Метаподаци (metadata)

Metadata – метаподаци документа помажу Tika библиотеци да боље „разуме“ документ који се парсира. Када кажемо разуме, мислимо на формат документа који јој је прослеђен. Такође, можемо експлицитно да проследимо формат датотеке за парсирање, нпр. за PDF документа:

```
Parser parser = new PDFParser();
```

најчешћи је случај да се Tika користи у деловима апликације која је написана за парсирање више формата одједном, те је имплицитни модел бољи:

```
Parser parser = new  
AutoDetectParser();
```

Такође је корисно онда, када не желимо одмах да екстрактујемо цео садржај документа (захтева ипак неко време), већ само његове метаподатке па након прегледа истих, корисник може да одабере из којих датотека жели да екстрактује садржај.

ParseContext (parseContext)

ParseContext – процес парсирања садржаја је основни елемент Tika библиотеке и овај аргумент се узима као „озбиљан“, оног момента када корисник има захтев да се садржај екстрактује по неким претходно одређеним критеријумима. Примери могу да буду нпр. XML

парсери или неки делови HTML кода одређене странице (хиперлинкови, наслови).

У овом моменту бисмо још само желели да напоменемо да приликом преузимања JAR датотеке са <http://tika.apache.org/download.html>, ви преузимате и апликацију која поседује графички интерфејс, а не само API за програмерски развој и сопствену имплементацију. Покретање графичког интерфејса се извршава након команде:

```
java -jar tika-app.jar --gui
```



Након покретања је довољно само превући датотеку у прозор и чека вас изненађење.

Да укратко сумирамо, овај чланак је само помоћни део имплементације трећег модула чланка „Apache Lucene – Корак до Google-a“, мада је посебан. Надамо се да смо успели макар мало да вам представимо шта све може Tika и колико је корисна у екстракцији података.

Корисни линкови:

- [1] <http://tika.apache.org/>
- [2] <http://wiki.apache.org/tika/>
- [3] <http://manning.com/mattmann/>

Git (7. део)

Атрибути

Аутор: Златан Васовић

Коришћењем *Git* атрибута можемо подесити начин приказа разлика приликом коришћења **git diff** команде, филтер садржаја и стратегије спајања (енгл. *merge*).

Атрибуте можете подесити у **.gitattributes** (углавном се налази у кореној фасцикли складишта програмских пакета) и **.git/info/attributes** датотекама (уколико желите да сакријете подешавања).

Бинарне датотеке

Атрибути могу послужити за идентификовање бинарних датотека и давање инструкција *Git*-у за те датотеке.

Идентификовање

Често су неке датотеке приказане као текст, иако у том облику немају смисла већ су корисне само као бинарне датотеке. Пример - ***.pbxproj** - део сваког *Xcode* пакета на *OS X*-у.

Подешавање је једноставно - додајемо следеће у **.gitattributes**:



```
*.ekstenzija -crlf -diff
```

Можемо користити и **binary** макро:

```
*.ekstenzija binary
```

Приказивање разлика

ODT

Један класичан пример исписа *git diff* команде уз бинарне датотеке:

```
$ git diff
diff --git deo1.odt deo2.odt
index 88839c4..4afcb7c 100644
Binary files deo1.odt and
deo2.odt differ
```

За почетак, објаснићемо како да прикажемо разлике између *ODT* датотека. За то нам је потребан конвертер из *ODT*-а у *TXT*.

Треба додати следеће у **.gitattributes**:

```
*.odt diff=odt
```

Затим додајемо наредно у **.git/config**:

```
[diff "odt"]
    binary = true
```



```
textconv = /usr/local/bin/odt-  
to-txt
```

`/usr/local/bin/odt-to-txt` можемо заменити са неком другом локацијом на диску. Битно је да је садржај скрипте `odt-to-txt` као на <https://gist.github.com/ZDroid/9333954b63c44b6eac2>.

Потом, мењамо дозволе у извршне (команда мора да се покрене са `root` налога ако је скрипта ван корисникове фасцикле):

```
$ chmod +x /usr/local/bin/odt-to-  
txt
```

Сада можемо видети разлике између `ODT` датотека.

Слике

За разлике између слика користимо `exiftool` (<http://www.sno.phy.queensu.ca/~phil/exiftool/>). Формат слика је, рецимо, `PNG`.

Потребно је да додамо следеће у `.gitattributes`:

```
*.png diff=exif
```

Затим конфигурација:

```
$ git config diff.exif.textconv  
exiftool
```

Када идући пут будемо заменили слику и покренули `git diff` добијамо испис сличан овом:

```
diff --git слика1.png слика2.png  
index 88839c4..4afcb7c 100644  
--- слика1.png
```

```
+++ слика2.png  
@@ -1,12 +1,12 @@  
  ExifTool Version Number   : 7.74  
-File Size                   : 80 kB  
-File Modification Date/Time : 2013:07:20 10:12:50-07:00  
+File Size                   : 95 kB  
+File Modification Date/Time : 2013:07:20 12:12:50-07:00  
  File Type                  : PNG  
  MIME Type                  : image/png  
-Image Width                 : 1000  
-Image Height                : 900  
+Image Width                 : 1050  
+Image Height                : 950  
  Bit Depth                  : 8  
  Color Type                  : RGB with Alpha
```

Кључне речи за проширење

Програмери често траже кључне речи за проширење (*keyword expansions*) у `SVN` / `CVS` стилу. Проблем са `Git`-ом постоји у томе што не можемо убацити податке о `commit`-у након што „коми-тујемо“, јер `Git` прво генерише `checksum`.

Атрибути могу да убаце `checksum` тренутне развојне гране у неку датотеку уз `Id` променљиву. Не заборавимо да то није `checksum commit`-а. Потребно је извршити ове команде у терминалу:

```
$ echo '*.txt ident' >>  
.gitattributes  
$ echo '$Id$' > test.txt
```

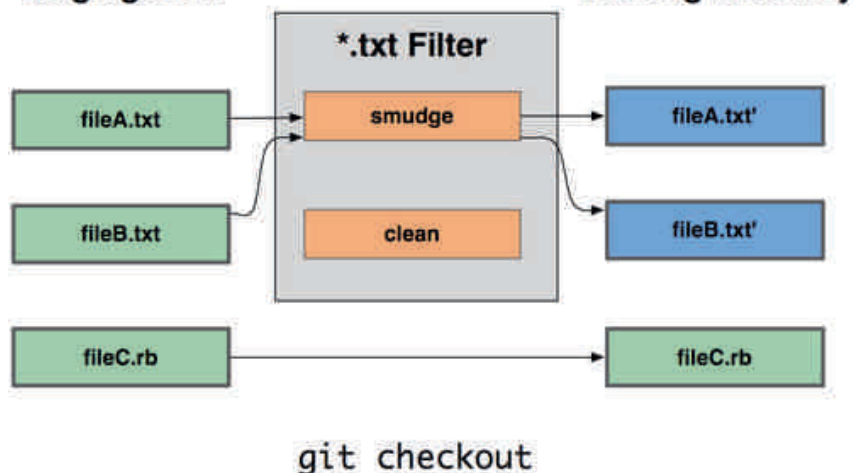
Следећи пут када проверимо (`check out`) ову датотеку `Git` ће нам дати `SHA-1 checksum`:

```
$ rm test.txt
$ git checkout -- test.txt
$ cat test.txt
$Id:
52812b7653c7b88933h8akd6c7d0ca157
19b9bk3 $
```

Ипак, коришћење *SHA*-а је ограничено. У *SVN*-у и *CVS*-у можемо убацити и ознаке за време - што *SHA* не може. *SHA* може да нам каже да ли је нека датотека новија или старија од неке друге.

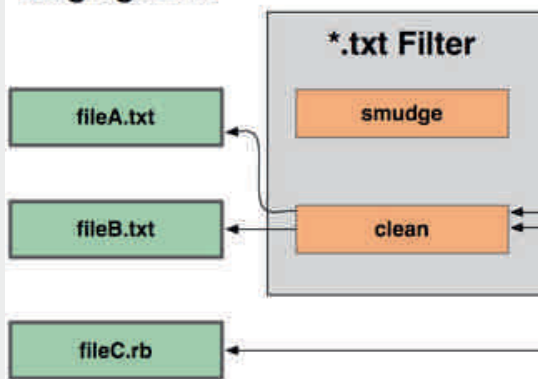
Атрибути могу да послуже и за филтрирање појединих путања, а затим подесе скрипте које ће обрадити датотеке пре него што су проверене (*smudge*) или пре него што смо „коминовали“ (*clean*).

Staging Area



Слика 1: smudge

Staging Area



Слика 2: clean

Навешћемо један пример коришћењ филтера. На интернету можемо наћи много *Git* филтера.

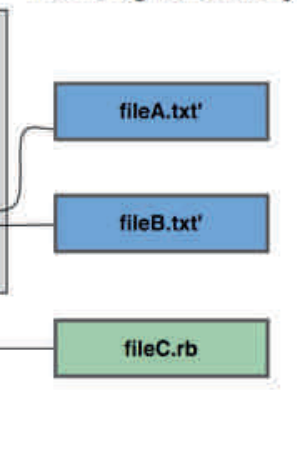
Можемо користити *indent*, програм за филтрирање *C* кода. Потребно је да додамо следећи атрибут:

```
*.c filter=indent
```

Онда би требало подесити *Git* тако да може да користи *indent* као филтер:



Working Directory



```
$ git config
--global
filter.inden
t.clean
indent

$ git config
--global
filter.inden
t.smudge cat
```

Ово ће филтрирати *C* датотеке кроз *indent* тако што ће их „провући“ кроз

indent програм пре „комитовања“, а затим кроз *cat* пре провере.

Извоз

Уколико не желимо да извеземо неке датотеке или фасцикле приликом коришћења команде **git archive** можемо користити **export-ignore** атрибут. Рецимо да имамо **db/** фасциклу коју не желимо да извеземо, довољно је да додамо **export-ignore** атрибут и она неће бити извезена. Потребно је само да додамо следеће у **.gitattributes**:

```
db/ export-ignore
```

Међу опцијама је и коришћење кључних речи за проширење. *Git* дозвољава да се користи **\$Format:\$** уз било коју датотеку која има **--pretty=format** *shortcode*-ове. Рецимо да имамо датотеку **LAST_COMMIT** и желимо да у њу убацимо датум последњег *commit*-а. Подешавање атрибута је налик овоме:

```
$ echo 'Datum poslednjeg commit-
a: $Format:%cd$' > LAST_COMMIT
$ echo "LAST_COMMIT export-
subst" >> .gitattributes
$ git add LAST_COMMIT
.gitattributes
$ git commit -am 'dodavanje
LAST_COMMIT datoteke'
```

Када архивирате складиште програмских пакета, имаћете **LAST_COMMIT** датотеку и у њој датум последњег *commit*-а.

Merge

Merge такође има атрибуте. Атрибутима можемо одредити стратегију спајања (*merge*).

Рецимо да имамо пројекат са 2 развојне гране и да се на обе гране налази **db.xml** датотека која се разликује од оне на другој грани. Али ипак желимо да урадимо *merge* једне гране у другу, а да не оштетимо **db.xml**. Потребан нам је следећи атрибут:

```
db.xml merge=ours
```

Сада нећемо имати конфликте између развојних грана.

```
$ git merge test
Auto-merging db.xml
Merge made by recursive.
```

Наставиће се...



Направите свој форум



Аутор: Тамара Ђорђевић

У прошлом броју писали смо о томе како да од вашег сајта направите друштвену мрежу. На овај начин упознали смо вас са популарним додатком за *Wordpress* под називом *BuddyPress*. Сада је дошао ред да вас упознамо са још неким популарним додацима и у овом броју научићемо вас да направите форум на вашем сајту.

Ако се још увек размишљате да ли вам је форум уопште потребан на сајту, схватите да је он тај који доводи кориснике на ваш сајт и тера их да долазе свакодневно, а редовни корисници су веома битни.



Постоје многи софтверски пакети који нуде бесплатне форуме. Ако не радите сајт у *Wordpress*-у, већ вам је само

потребан добар форум, препоручујемо вам *SMF*, који можете преузети на адреси

<http://www.simplemachines.org/>. *SMF* је писан у *PHP*-у и користи *MySQL* базу за чување података, те је његова инсталација врло слична самој инсталацији *Wordpress*-а.

За оне који су се одлучили за *Wordpress* и већ имају готов сајт, постоји додаток под називом *bbPress*. *bbPress* је веома сличан (што се инсталирања тиче и коришћења) другим софтверским пакетима специјализованим за форуме, а сама администрација форума готово је иста као администрација неких других софтверских пакета такође специјализованих за форуме. Оно што га разликује од свих тих пакета јесте његова брзина, као и једноставнија инсталација.

bbPress је, наравно, додаток отвореног кода, направљен је за *WordPress*, и лако се додаје на већ постојећи сајт. Сам *bbPress* има мноштво својих додатака и већина је бесплатна, тако да ваш форум можете увек унапређивати.

Оно што бисмо вам још поменули пре него што објаснимо инсталацију



bbPress-a, јесте то да bbPress има много тема, тако да је једноставно уклопити дизајн форума вашем сајту. Ако имате сајт у WordPress-у, онда је дефинитивно ово форум који вам је потребан, јер је најбоље да не користите пуно различитих софтверских пакета за свој сајт. bbPress је направљен искључиво за WordPress и зашто га само не бисте искористили.

Инсталација

Ово ће вас посебно одушевити! Инсталација је слична инсталацији Buddy Press-a, о којој смо већ писали. Све што је потребно јесте да одете на административни панел и у менију изаберете *Plugins*, затим одете на *Add new* и у претрази укуцате: „bbPress”. Када пронађете bbPress, идите на *Install* и ваш форум је инсталиран.

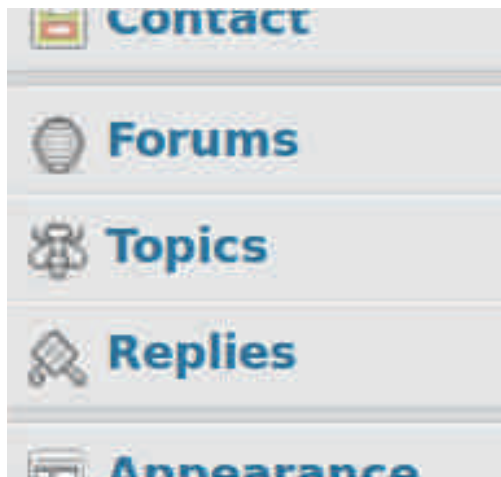
Ваш форум се налази на адреси: http://вашдомен.com/forums/forum/име_вашег_форума. Ако желите да промените нешто у конфигурацији, то ћете урадити на административном панелу у делу *Forums/Settings*.

Прављење категорија и форума

Када завршите са инсталацијом, потребно је да унесете форуме који су вам потребни. Сваки форум би требало да буде у одређеној категорији, а у форумима ће се налазити дискусије (*Topics*).

Прво је потребно да у административном панелу одете на *Forums/New Forum*. Ту правите свој форум и форма за унос је поприлично једноставна,

готово иста као и унос чланка у WordPress. На овом месту ви додајете назив форуму као и кратак опис који ће писати испод њега.



Постоје типови форума, тј. да ли уносите форум или категорију. Разлика између форума и категорије јесте што категорија представља само скуп форума, а форум може да буде скуп форума или само скуп дискусија.



Да бисмо вам боље објаснили ове појмове, замислите да правите форум *Ubuntu* оперативног система. Једна од ваших категорија могла би да буде *Издања*, у њој бисте имали форуме: *Ubuntu 12.04*, *Ubuntu 12.10*, *Ubuntu 13.04*, а у сваком од тих форума имали бисте дискусије (*Topics*): *Инсталација*, *Питања*, *Lubuntu*, *Kubuntu*... Сваком



форуму можете задати и то да ли ће сви моћи да му приступају (*Public*), само регистровани корисници (*Private*) или само ви као администратор и модератори (*Hidden*). Такође постоји и део *Order* где дефинишете који форум ће бити на ком месту у списку форума. Када завршите са овим подешавањима идите на *Publish* и ваши форуми су спремни.

Додавање дискусија

Дискусије додајете у административном панелу у делу *Topics/New Topic*. Појавиће вам се форма за уношење дискусије а са десне стране бираћете ком форуму дискусија припада. Поред

форума постоји и *Topic Type*, ту дефинишете да ли ће дискусија бити *Sticky* или *Super Sticky*. Ове две опције изаберите само ако желите да промовишете ту дискусију. Разлика између *Sticky* и *Super Sticky* је у томе што *Sticky* дискусије буду увек на врху појединачног форума, а *Super Sticky* на врху сваког форума.

На овај начин завршили сте са основним подешавањем вашег форума и он је спреман за употребу.

Create New Topic

The screenshot shows the 'Create New Topic' form with the following sections:

- Forum Rules:** Includes a 'Permalink' field with an 'Edit' button and an 'Upload/Insert' toolbar with 'Visual' and 'HTML' tabs. The main text area contains the text: "Thanks for signing up for the support forum! Before you get started, please read these rules for posting: 1. Please provide all of the information we will need to deal with your support forum request, including WordPress version and the version of the plugin. 2. Please be courteous to support forum staff. We will get to your issue as soon as we can."
- Topic Attributes:** Includes a 'Forum' dropdown menu set to 'Support' and a 'Topic Type' dropdown menu set to 'Super Sticky'.
- Publish:** Includes 'Save Draft' and 'Preview' buttons. Below them, it shows 'Status: Draft Edit', 'Visibility: Public Edit', and a 'Publish immediately Edit' button. At the bottom of this section are 'Move to Trash' and 'Publish' buttons.
- Topic Tags:** Includes a text input field with an 'Add' button. Below the input field, it says 'Separate tags with commas' and 'Choose from the most used tags'.

At the bottom of the form, it shows 'Path: ol » li', 'Word count: 0', and 'Draft saved at 2:35:28 pm.'



Додатне опције

Додавање теме

Ако желите да промените тему вашег форума, довољно је да одете у фасциклу: **/wp-content/themes/ваша_тема** и у њој направите фасциклу *bbpress*. У њу убаците тему коју сте преузели, и *bbPress* ће користити ту тему уместо оне која је унапред постављена приликом инсталације. Бесплатне теме можете наћи на адреси <http://bbshowcase.org/forums/view/available-themes>.

Додаци

Додатке правите тако што у *bbPress* фасцикли направите фасциклу *my-plugins* и у њој поставите додатке које сте претходно преузели са интернета. Затим у вашем административном панелу *bbPress*-а одете у *Plugins* и ваши додаци ће се појавити ту.

WP User Avatar

Ово је одличан додаток ако желите да ваши корисници могу сами да постављају своје аватаре. У *bbPress*-у унапред је одређено да корисник може само изабрати *Wordpress*-ове *avatar*-е – *Gravatar*-е. *WP User Avatar* можете преузети на адреси <http://wordpress.org/plugins/wp-user-avatar/>.

Rating Widget

Ако желите да постављате звезде корисницима који пишу много чланака

или неким форумима који су популарни, ово је додаток за вас. *Rating Widget* можете преузети на адреси <http://wordpress.org/plugins/rating-widget/>.

bbPress Notifications

Ако желите да своје кориснике путем мејла обавештавате о неким дешавањима на форуму инсталирајте овај додаток. *bbPress Notifications* можете преузети на адреси <http://wordpress.org/plugins/bbpress-notifications/>.

Остале додатке који постоје можете пронаћи на адреси <http://bbpress.org/plugins/>. Ту се налазе објашњења за сваки понаособ, као и линкови за преузимање. Сајт је на енглеском језику.

Видите да процес прављења форума и није толико компликован. Све што вам је потребно је мало слободног времена, и број корисника вашег сајта повећаваће се из дана у дан.

Корисни линкови:

[1] <http://www.splemachines.org>

[2] <http://bbpress.org/>

Firmware и secure boot, FUD или претња?

(2. део)

Аутор: Иван Булатовић

У прошлом броју смо се дотакли теме којом смо се осврнули на утицај *firmware*-а на кориснике *Linux*-а. Док нам је *BIOS* задавао главобољу на *desktop* тржишту, на тржишту сервера се још од *Itanium* архитектуре појавио *EFI* (енгл. *Extensible Firmware Interface*). *EFI* је *Intel*-ов *firmware* интерфејс којим су се одређена ограничења *BIOS*-а, а која нису прихватљива на серверима, решила. Осим тога, *EFI* је омогућио читавање дијагностичких алата путем његове шкољке и одређених модула, подршку за мрежну конективност и др. без инсталације оперативног система. *EFI* се развијао до 2005. године, када се *Intel* прикључио *UEFI* форуму, и од тада *UEFI* налази своје место на тржишту сервера, а од скоро и на тржишту *desktop PC* рачунара. Када се *Intel*-ов *Sandy Bridge* појавио почетком 2011. године, велики део *OEM* произвођача матичних плоча је понудио своје производе са *UEFI firmware* интерфејсом. Маркетиншки је представљен као *BIOS* са уграђеним графичким корисничким интерфејсом и могућношћу задавања команди мишем, чиме је комерцијализована, уништена и злоупотребљена до тада одлична имплементација *UEFI*-ја на

серверима. Иако је *Linux* још од 2000. године имао подршку за читавање на *EFI* омогућеним серверима помоћу *ELILO bootloader*-а, на *desktop* рачунарима је подршка *Linux* дистрибуција за *UEFI* мало заkasнила. Већина дистрибуција је користила *GRUB bootloader*, који је тек после одређеног времена добио квалитетну подршку за *boot* са *UEFI*-ја (*GRUB 1.99* од 05.2011) те је тих неколико месеци било паклено за кориснике *Linux*-а. Осим тога, подршка за *UEFI* на преносивим и *desktop* рачунарима је била лоша, исправке за одређене моделе су додате тек у *kernel 3.0*.



Да све буде тако црно, побринули су се вишеструки извештаји од оних о немогућности инсталације *Linux*-а на рачунарима, па до оних о уништењу



хардвера. Тачније, реч је о неколико модела *Samsung*-ових преносивих рачунара, када се *Linux* преко *LiveCD*-а учита на одређеним моделима. Узрок проблема је тај што је требало да одређени сегменти меморијске регије буду резервисани, а *UEFI* је дозволио писање по њима. *Lenovo* се потрудио да на свом врхунском моделу *desktop* рачунара омогући учитавање само оних оперативних система који у свом опису (који би могао да гласи Пера Детлић и да опет нема никаквог утицаја на *boot* процес) садржи кључне речи „*Windows Boot Manager*” или „*Red Hat Enterprise Linux*”. Замислите да вас после куповине *desktop* рачунара дочека *hardcoded GRUB* који дозвољава учитавање само оног оперативног система који у свом *GRUB* мени уносу садржи кључну реч „*Arch Linux*”. Овакав, назовимо га *bug*, врло бисмо лако заобишли променом наслова у мени уносу, али тешко је поверовати да постоји валидан разлог програмерима да направе овакав гаф, а ако им се он провукао поставља се питање на какве још „мине” можемо нагазити у свакодневном раду. *Lenovo* је још и промотер и један од водећих компанија у *UEFI* форуму и сигурно су упознати са чињеницом да такво парче *UEFI* кода не подлеже спецификацији у чијој разради и сами учествују.

Оно што представља незаобилазан део спецификације, захваљујући *Microsoft* компанији, је *secure boot* протокол. Овим протоколом је значајно отежана примена *bootkit* софтвера, чиме је могуће заобилажење енкрипције диска и приступ заштићеним подацима. Прин-

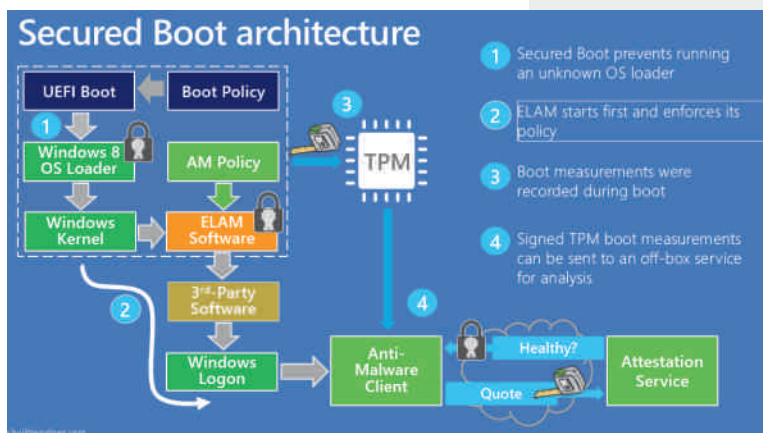
цип функционисања *secure boot* протокола се огледа у чувању једног или више сертификата у *UEFI* заштићеном меморијском простору који потом проверава да ли је софтвер, углавном *bootloader*, који се учитава, дигитално потписан од стране издавача сертификата. *Microsoft Windows 8* има подршку за *secure boot* и сви рачунари који имају лого *MS Windows 8 certified* морају у *UEFI*-ју да садрже *Microsoft* сертификат. Тиме је њихова монополистичка позиција на *desktop* тржишту и тржишту преносивих рачунара само учвршћена. Међутим, и била је таква пре појављивања *secure boot* протокола, а оно што је занимљиво је да би и за *Linux* кориснике било паметно да купују *Windows 8* сертификоване матичне плоче. Наиме, ова сертификација гарантује да је *secure boot* протокол могуће онеспособити у самом *UEFI*-ју, а сама *UEFI* спецификација не обавезује *OEM* произвођаче да ову опцију омогуће (или аутор овог текста то није нашао на 2284 стране *UEFI 2.4* спецификације). Иначе *UEFI* спецификација је помало флексибилна јер се на неколико места, за иначе виталне променљиве везане за сигурност целог система, помиње „требало би”. Слободно преведено, *secure boot* променљива са „*BS,RT*” атрибутима дефинише да ли *firmware* на платформи функционише у *secure boot* режиму или не и да би ова променљива требало да се третира као *read-only* (страница 131. *UEFI* спецификације). Тако да се самом *UEFI* спецификацијом доста простора оставља *OEM* произвођачима да одлуче како ће одређене сегменте спецификације имплементирати. Ако их



Windows 8 сертификација једино обавезује да омогуће кориснику да искључи *secure boot*, онда је то и једини гарант да ће то стварно тако и бити, а пракса ће можда показати другачије. У сваком случају, пре куповине *desktop* или *laptop* рачунара, препоручљиво је проверити да ли је имплементирана опција за искључење *secure boot* протокола.

нету, добићете одличан опис истог, а то је да се ради о тактици и стратешком покушају да се ширењем дезинформација циљаној групи корисника дозира одређена количина страха, несигурности и сумње у одређени производ или решење.

Secure boot је толико окружен различним *FUD*-ом, који, на жалост, шире



највише *Linux* корисници између себе самих. Најчешће је то комбинација „*Linux* не можете инсталирати на рачунарима који долазе са преинсталираним *Windows*-ом 8” и „*Dual boot* између *Linux*-а и *Windows*-а 8 није могућ”. Чињенице су:

Зашто би *Linux* корисници желели да искључе *secure boot*? Разлога је неколико, почев од тога да сте, у супротном, приморани да користите дистрибуцију која дистрибуира *boot-loader* који је потписан од стране *Microsoft*-а (*Fedora*, *Ubuntu*, *Sabayon*, опростићете ако постоји још нека) или у случају да учитавате *custom kernel*, мораћете сваку верзију да потписујете ручно, јер *secure boot* спречава учитавање управљачких програма који нису потписани.

- *Windows 8* је могуће учитати са онемогућеним *secure boot* протоколом.
- *Linux* дистрибуције је могуће инсталирати са онемогућеним *secure boot* протоколом (макар одређен број њих „out of the box”).
- *Secure boot* је могуће искључити (дефинитивно на *Windows 8* сертификованим матичним плочама).

Можда је касно да на крају подужег чланка дефинишемо шта је то *FUD* (скр. *Fear, Uncertainty and Doubt*), али ако овај акроним потражите на интер-

Чему онда страх од *secure boot* протокола? Веће муке су далеко иза нас, када је поступак инсталације *Linux*-а на *UEFI* рачунарима од пре две-три године представљао прави мајсторски посао због захтеваних промена у *GRUB bootloader*-у. Једину стварну претњу можемо видети у одлуци *Microsoft*



компаније да спречи онемогућавање *secure boot* протокола на уређајима базираним на *ARM* архитектури, макар на онима који су *Windows* сертификовани. То тренутно нема неког значаја, зато што и *Google* и *Apple* закључавају своје уређаје, међутим може да носи одређену тежину када *ARM* заузме део *desktop/laptop* тржишта. *ARM* архитектура је одавно подржана у *Linux kernel*-у, софтверска подршка такође није лоша, *Microsoft* је ту тек заборавио, те би овом одлуком могли да осигурају своје парче колача када за то дође време. Одлуку да ли ће *ARM* рачунари бити *Windows* сертификовани, доносе *OEM* произвођачи, а прву прилику за њу ће вероватно добити *nVIDIA*, ако пројекат „Denver” заживи.

Оно што представља стварну претњу свим корисницима рачунара, без обзира који оперативни систем користили, јесте лоша имплементација *firmware*-а на нивоу платформе као и на нивоу појединачних компоненти. Модели рачунара, матичних плоча, графичких картица се смењују и до два-три пута годишње, квалитетна подршка за њих или не постоји од самог изласка на тржиште или траје до тренутка изласка новог модела. Трошкови се смањују, произвођачи тестирају производ за рад на само једном оперативном систему, ако и толико. *UEFI* није надоместио недостатке *BIOS*-а, већ напротив, уведене су нове, назовимо их функционалности, попут *fast boot* опције, где вам *USB* тастатура неће бити иницијализована док се оперативни систем не подигне, па

нећете бити у могућности да мењате поставке у *UEFI*-ју или чак ни да подигнете други оперативни систем са неког измењивог уређаја при „хладном” *boot*-у. Међутим, ни ово није необично, *BIOS/UEFI* програмери су се побринули да у неким случајевима тастатура не функционише док оперативни систем не учита управљачки програм за њу, *fast boot* опција нам на таквим системима није ни била неопходна, тј. већ је била имплементирана кроз једну од бројних *ACPI* „буба”. Нико не очекује 3D акцелерацију пре учитавања оперативног система или рад комбо макроа на најновијој „gamer” тастатури, али основни графички приказ на монитору и улаз преко тастатуре би био пожељан. Ваљда се толико може очекивати од једног савременог уређаја са напредним *firmware* интерфејсом.

Уместо трке за представљањем апсолутно безвредних опција сервираних нам у виду иновација, произвођачи би требало да „стану на лопту”, поправе оно што је већ годинама покварено и тржишту понуде прави правцати уникат – *desktop* или *laptop* рачунар који ће бити доследно израђен по стандардима и спецификацијама, који ће имати дугорочну подршку која неће зависити од оперативног система који се користи и чија функционалност неће бити осакаћена зарад неколико секунди брже иницијализације до учитавања софтвера из *MBR*-а.

Корисни линкови:

- [1] <http://www.uefi.org/specs/download>
- [2] <http://mjpg59.livejournal.com/>

BALCCON 2K13 - FIRST CONTACT

06 - 07 SEPTEMBAR 2013

Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Planeta Zemlja, Mlečni put

Balkan Computer Congress

dvodnevno okupljanje međunarodne hakerske zajednice
u organizaciji Udruženja

Linux korisnika Novog Sada – LUGoNS

<https://balcon.org>

