

Март 2014.



# ЛИБРЕ!

Часопис о слободном софтверу

број

23



9. март  
Редовна *openSUSE*  
конференција одржаће  
се у Дубровнику.



31. март  
25. априла 2014. у Но-  
вом Месту одржаће се  
*Open Way*.



Creative Commons Ауторство-Некомерцијално-Делити под истим условима.



## Дан после

Сама чињеница да сада читате речи ЛиБРЕ! уредника, значи да смо преживели најављену катастрофу. То такође значи да је поново „Реч уредника” у множини а не у једнини као у прошлом броју.

Шок терапија која се огледала у најави катастрофе и гашења ЛиБРЕ! пројекта, имала је за циљ да мобилише све унутрашње и спољашње снаге да би пројекат опстао. Није био у питању прости трик као из бајке о чобанину који је завитлавао сељане вичући „Вук! Вук!”. Часопису су помоћ и реорганизација заиста били потребни. Захваљујемо се свима који су правилно разумели наш сигнал за узбуну и притекли у помоћ.

Да је враг однео шалу, срећом, схватили су и чланови редакције. Нисмо морали да се „продајемо” и да дозволимо да неко други управља часописом. Драстично смо подмладили уреднички тим и то сада даје резултате. Морамо јавно да се похвалимо да је цела редакција правилно схватила мобилизацију и допринела да нови број изађе у краћем року (због кашњења претходног броја) и никад лакше.

Жао нам је, ако смо некога разочарали нашом шок терапијом. Неки су нас

већ прежалили, не верујући у жилавост пројекта. Било је и предлога да не излазимо редовно, месечно. До неког олакшања посла, барем привремено, морало је доћи. Пошто смо се морали нечега одрећи, одлучили смо да то буде *ePUB* издање. То издање још увек није толико популарно да би много недостајало. Ово издање ћемо вратити кад дефинитивно будемо решили проблем графике и кад будемо решили проблем директног преузимања овог издања у мобилне телефоне.

Периодичку излагања, једном месечно, не желимо да мењамо. Овај број доказује да је могуће опуштено са малом мобилизацијом испоштовати ову периодичку. Продужење рока на двомесечник или још горе на излагање по принципу објаве „кад буде готово” није добро. Часопис мора имати дисциплину. Опуштен приступ не би донео ништа добро у будућности овог пројекта. Кашњења часописа била би све већа и на крају би се просто угасио.

Иако је реорганизација успела и сад се лакше дише, нисмо решили све проблеме. Ни после две године нисмо нашли решење ни заменика за јединог графичара у пројекту. Колико је опасно да пројекат има само једног уредника, толико је још већа опасност,

имати само једног графичара. Без графичара који ће сложити *PDF*, цаба нам сви уредници, аутори и лектори. Овај један графичар не сме ни да се разболи ни да иде на годишњи одмор, а да не говоримо да нас напусти. Зато сад апелујемо на све који се бар мало разумеју у графику да нам се јаве и помогну. Учвршћивање те позиције је сад приоритет пројекта. Волонтерима у графици можемо понудити, за сада, обуку, праксу и потврду о волонтирању што може да им помогне у тражењу посла.

Поред графичара, који су нам тренутно приоритет, увек су добродошли нови аутори, али и сви они који прате новости о *FLOSS*-у, који би могли да буду дописници и јављају шта се ново дешава и шта је актуелно у овој области у свету и њиховом крају. Најбољи начин да ступите у контакт с нама, јесте преко наше већ познате интернет адресе [libre\[et\]lugons\[dot\]org](mailto:libre[et]lugons[dot]org).

До читања.

ЛиБРЕ! Тим

Моћ слободног  
софтвера



Број: 23

Периодика излажења: месечник

Главни и одговорни уредник:

Никола Харди

Извршни уредник:

Стефан Ножинић

Лектура:

Јелена Мунђан

Катарина Чехић

Маја Панајотовић

Александра Ристовић

Александар Божиновић

Александар Станисављевић

Редакција:

Горан Мекић

Сандрин Димитријевић

Џони Промис

Александар Тодоровић

Жељко Шарић

Милован Кривокапић

Данило Ђокић

Далибор Богдановић

Дарко Стантић

Александар Брковић

Петар Симовић

Гаврило Продановић

Златан Васовић

Михајло Богдановић

Иван Булатовић

Владимир Цицовић

Жељко Попивоца

Александар Весић

Бојан Богдановић

Вељко Симић

Сарадници:

Никола Ненадић

Момчило Медић

Ненад Мијатовић

Велимир Бакса

Тамара Ђорђевић

Стефан Стојановић

Графичка обрада:

Дејан Маглов

Дизајн:

Младен Шћекић

Зоран Лојпур

Контакт:

IRC: #floss-magazin на [irc.freenode.net](http://irc.freenode.net)

E-пошта: [libre@lugons.org](mailto:libre@lugons.org)

<http://libre.lugons.org>



ЛИБРЕ! вести стр. 6

---

Вести



Пулс слободе стр. 8

---

OpenSUSE или osCE14,  
конференција у Дубровнику стр. 8



Уговор Републике Србије  
са Microsoft-ом (5. део) стр. 10

*aquaticy.com* стр. 14

Представљамо стр. 17

---

Србиан 2014 (1. део) стр. 17



Како да...? стр. 23

---

Увод у програмски  
језик C (1. део) стр. 23

## Learn C Programming

Ослобађање стр. 26

---

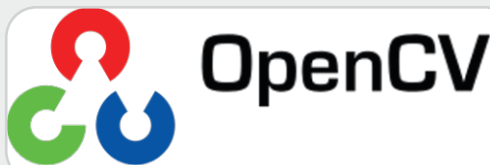
Linux унатрашке стр. 26



Слободни професионалац стр. 31

---

OpenCV стр. 31

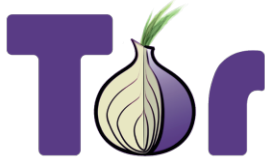




Интернет, мреже  
комуникације стр. 35

---

Tor мрежа:  
Online анонимност и  
сигурност (2. део) стр. 35



Мобилни кутак стр. 38

---

Android испод хаубе стр. 38



Network Spoofer стр. 45



**ЛИБРЕ!** пријатељи





## Редовна годишња openSUSE конференција 9. март 2014.



Овогодишња *openSUSE* конференција названа „Снага промене“ (*The Strength to Change*) која ће се одржати од 24. до 28. априла у Дубровнику, окупиће чланове *openSUSE* заједнице као и остале чланове *F(L)OSS* заједнице.

Користан линк: <http://j.mp/1mvlmSH>

## *Puppy Linux 5.7 „Slacko”* 12. март 2014.



Нова верзија *Slacko Puppy Linux*-а је објављена. *Slacko Puppy* је изграђен од *Slackware 14.0* бинарних *TXZ* пакета, отуда има бинарну компатибилност са *Slackware* и приступ *Slackware*, *Salix* и *Slacky* ризницама.

Користан линк: <http://j.mp/1pyObuB>

## *Blender* фондација ради на новом анимираном филму 15. март 2014.



*Blender* фондација је 9. марта покренула кампању у трајању од четрдесет дана с циљем прикупљања 500 000 € којима би се финансирао нови *open source* анимирани филм.

Користан линк: <http://j.mp/1lmzXzt>

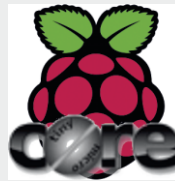
## *PC-BSD 10.0.1* 16. март 2014.



Прво *PC-BSD 10.0* квартално ажурирање је пред нама, сада је доступан 10.0.1. Овај *update* доноси исправке грешака, новије пакете *KDE 4.12.2*, *Cinnamon 2.0* и ажуриран *GRUB*.

Користан линк: <http://j.mp/1gYJnJog>

## *Tiny Core Linux 5.2.1 „piCore”* 17. март 2014.



Објављен је *piCore 5.2.1 Tiny Core Linux*-а за *Raspberry Pi single-board* компјутер. *Tiny Core Linux* није традиционална дистрибуција, већ је алат који омогућава да направите сопствени прилагођени систем.

Користан линк: <http://j.mp/1lmA2TT>

## Европски парламент прелази на *ODF* и *Ubuntu-based Distro* 19. март 2014.



Након Британије која се обавезала да ће прећи на *Open Document Format*, неколико чланица Европског парламента покреће исту иницијативу у својим администрацијама. Прелазак на *ODF* је први корак у преласку ЕУ администрације на *open source*.

Користан линк: <http://j.mp/1dOzLkR>

**Tails 0.23**

20. март 2014.



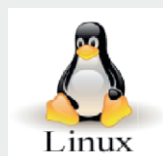
Tails је Debian-based „жива” CD дистрибуција, преконфигурисана за анонимно претраживање web-а. Нова верзија 0.23 је објављена. Ово издање решава бројна питања сигурности и препоручује се да сви који су до сада користили Tails, одмах га надограде на нову верзију.

Користан линк: <http://j.mp/1iB0yFD>**Udruga Osijek Software City организује The Geek Gathering 2014.**

20. март 2014.



Udruga Osijek Software City организује други по реду The Geek Gathering, тродневну годишњу конференцију која ће се одржати од 8. до 11. маја 2014. године у хотелу „Осијек”. Бројна позната имена већ су потврдила долазак.

Користан линк: <http://j.mp/1fk0WnY>**АТМ ојерајтери желе Linux уместо XP-а**  
20. март 2014.

Неке компаније које нуде финансијске услуге, желе да своје АТМ уређаје пребаце са Windows-а на Linux у покушају да имају бољу контролу над хардвером и стандардне циклусе update-а софтвера. Потез који их гура у овом правцу, очигледно је одлука Microsoft-а да оконча

подршку за Windows XP 8. априла ове године.

Користан линк: <http://j.mp/NHDQA2>**Open Way**

31. март 2014.



У петак, 25. априла 2014. године у Новом Месту (Словенија) одржаће се Open Way - конференција посвећена open source решењима.

Користан линк: <http://j.mp/1hvb3ur>**ЛИБРЕ! пријатељи****LUTHERUS***Et in Arcadia ego!*



# OpenSUSE или osCE14, конференција у Дубровнику



Аутор: портал „Linux Za Sve”

Конференција ће се одржавати у раздобљу од 24. до 28. травња (априла) у просторијама Дубровачког Свеучилишта. Присуствовање конференцији је потпуно бесплатно. Потребно је само регистrirати се на службеним страницама конференције ([https://conference.opensuse.org/osem/accounts/sign\\_in](https://conference.opensuse.org/osem/accounts/sign_in)). Регистрације су отворене до 24. травња (априла) укључујући и сам дан, но препоруча се да ипак направите своју пријаву раније да се зна колико ће људи отприлике доћи.



На конференцији можете присуствовати занимљивим предавањима и радионицама, те судјеловати у размјени знања и искуства с окупљеним судионицима.

Конференција се одржава једном годишње, а мјесто одржавања се сваке године мијења. Тако су се ове године, на приједлог *HrOpen*-а, *HULK*-а и Дубровачког Свеучилишта, у *openSUSE*-у одлучили посјетити Дубровник.

*OpenSUSE* конференција традиционално има тему, а ове године то је „Способност за промијенити се”. Промјена је константа слободног софтвера, а са растом релевантности мобилних уређаја и операцијских сустава попут *Android*-а и *Chromebook*-ова, треба се прилагодити на разини читавог *openSUSE* пројекта.

Стратегије о томе како то најбоље извести, дискутирала се и дискутира се путем разних дигиталних медија, али и уживо. Због тога ова конференција долази у четири паралелна сегмента и намијењена је различитим интересним скупинама с надом да ће се наћи заједнички језик и рјешење за промјене у околишту. Промјена није никада лагана, али је увијек важна.





## Крајњи корисници

Овај сегмент пружа прилику напредним корисницима било којих апликација да дијеле своје знање и трикове како би успјели постићи највише одређеним алатом који користе. Уколико (не) знате за мало познате али корисне функције или програме, овдје их можете подијелити са другима или сазнати нешто ново. Теме укључују, али нису ограничене на апликације, *desktop* окружења, мултимедију и игре.



најбоље ће бити да у њој и судјелујете.

## Пословни корисници

Овај сегмент је намијењен људима који користе *openSUSE* и/или *FOSS* у пословним окружењима, да опишу са чиме се све сусрећу, те ријешења и савјете за бољи рад. Теме укључују, али нису ограничене на проблеме и рјешења везана за комуникацију са државним агенцијама, регулаторним агенцијама, другим пословним субјектима, обуком особља те промјеном технологије као такве.

## Заједница и пројекат

Овај сегмент се односи и фокусира се на пројекте и активности заједнице. Теме укључују, али нису ограничене на управљање самим пројектом, маркетинг и графички дизајн. У много случајева овај дио наглашава заједништво заједнице и кооперацију, те јединствене проблеме са којима са *openSUSE* заједница суочава. Уколико имате идеје како помоћи заједници да буде јача него прије,

## Технологија и развој

У овом дијелу ће се концентrirати на системску технологију и развој дистрибуције, укључујући пакетни сустав (*rpm*), развој, тестирање, *debug*-ирање, праксу и развојне методе, инфраструктуру, издавање и надзор. Сазнат ћете и боље разумијети како се користе алати у развоју *SUSE* дистрибуције али и других пројеката невезаних директно за дистрибуцију.

Што још рећи осим: скупите екипу, нађите си неки јефтинији смјештај, уживајте у предсезони у овом прекрасном граду, дружите се с Линуксашима из цијелог свијета и дођите уживо видјети легенде *FLOSS* и *Linux* свијета! Јамчимо вам да ћете се одлично забавити!

Корисни линкови:

- [1] <http://conference.opensuse.org/>
- [2] <http://www.linuxzasve.com/ovogodisnja-opensuse-konferencija-odrzat-ce-se-u-dubrovniku>



# Уговор Републике Србије са *Microsoft*-ом

(5. део)

## *PC = Windows?*

Аутор: Дејан Маглов

Морамо прво да направимо малу дигресију и да допунимо претходни наставак једном информацијом. Поменили смо да постоје драјвери за читаче сертификационих картица и пропратни софтвер за *Linux*. По нашим сазнањима, још нико није успео да са овим драјвером и софтвером преко *Linux*-а комуницира са сајтом Пореске управе Републике Србије. Све ради у локалу, али приликом повезивања са Пореском управом комуникација са сертификатом се не препознаје. Уколико ипак неко нађе решење за овај проблем, волели бисмо да нам то јавите и поделите решење са осталим нашим читаоцима.

### Историјат

Враћамо се на тему овог наставка. Чињеница је да у нашој земљи важи једначина *PC = Windows*. Све статистике потврђују да *Windows* покреће преко 97% *PC*-а. Под *PC* (персоналним рачунарима) овог пута рачунамо десктоп и лаптоп

рачунаре. Ово је светска статистика. У развијеним деловима света (САД, Канада и Европа) удео *Windows*-а је нешто мањи због већег удела *Mac OS X*-а и донекле *Linux*-а, али у принципу *Windows* свуда влада на *PC*-у.

Да бисмо схватили зашто је то тако, морали бисмо се мало вратити у историју. Нешто о тој историји смо већ писали у чланку о појму *FLOSS*-а у броју 11. Већ самим читањем историјата *PC*-а може се стећи први утисак у чему је проблем. Првих десет година *PC*-а (1980-1990) *Microsoft* са *MSDOS*-ом није имао практично никакву конкуренцију на тој платформи. Наредних десет година (1990-2000) није имао достојну конкуренцију и учврстио је своју позицију са *Windows 9x* који је својом појавом покренуо *PC* револуцију. У то време *Apple Power MAC* и *IBM* компатибилни *PC* били су хардверски различити уређаји (имали су различите процесоре), тако да се нису мешали и практично нису били један другом конкуренција у софтверском погледу.

Колико је *PC* револуција на челу са *Microsoft Windows 95* била јака, показује и чињеница да је *Apple* морао да дозволи да се *MS Office* портује на *Power MAC*. *Apple*-ово заостајање за *IBM* компатибилним *PC*-ем кулминира преласком *Mac Power PC*-а са *Motorola* на *Intel* процесоре по принципу „ако их не можеш победити, придружи им се”.

Првих десет година *PC*-а *Linux* није ни постојао. Наредних десет година је био сувише млад и слаб. *Linux*-ова експанзија почиње тек са појавом широкопојасног интернета. Много је мањи био хендикеп имати *Windows* без интернета него *Linux* без интернета. *Linux* се потпуно ослања на интернет. Преко интернета се дистрибуира, надограђује и снабдева програмима. Све информације о *Linux*-у и *OSS*-у су на интернету, на интернету је и техничка подршка. Техничку подршку,

програме и информације за *Windows* можете наћи и код првог комшије.

У нашој земљи масовније ширење *FLOSS*-а и *Linux*-а почиње тек 2005. године кад су се појавиле прве *wireless* мреже и *ADSL* прикључци.

Двадесет пет година апсолутне владавине *Windows*-а се одразило на перцепцију да је *PC = Windows*. У последњих десет година иако је *Windows* добио достојну алтернативу, статистика се није знатно променила у корист *FLOSS*-а. Информације о постојању алтернативе се још увек тешко и стидљиво појављују.

Погледајте и данас било који компјутерски часопис, ТВ емисију или уџбеник информатике - о *FLOSS*-у или ништа нећете моћи да чујете, односно да прочитате, или ће то бити мање од 1% укупног садржаја.





## FLOSS у медијима

Овде опет долазимо до зачараног круга. Нема информација о FLOSS-у у медијима зато што не постоји довољан број публике за тај садржај који би значајно повећао читаност или гледаност тог медија. Са друге стране, корисника FLOSS-а има толико мало зато што не постоји масовнија информација о постојању и употребљивости FLOSS-а.

FLOSS активисти су пречесто склони да за све невоље FLOSS-а оптуже фирме које стоје иза власничког софтвера. Чешћи узрок за овакво стање је много прозаичнији. ЛиБРЕ! нема чланке о BSD-у, не зато што уредници блокирају BSD и протежирају Linux, већ зато што нема ауторе за BSD теме. Слична ситуација је и са медијима. Не верујемо да би иједан уредник одбио добар текст или занимљивог саговорника за теме о FLOSS-у, ако му се понуди бесплатно, а да медиј не спонзорише непосредно Microsoft. Новац ипак окреће свет. Комерцијални медији би могли да ангажују ауторе за било коју област па и за FLOSS, али за то немају интерес јер им неће донети већу читаност (гледаност). Бесплатни чланци и гостовања су друга прича. Свака попуна занимљивим садржајем је добродошла уреднику, ако баш није везан уговором који би могао бити угрожен причом о FLOSS-у.

Комерцијални медији се увек труде да им садржај буде што популарнији и занимљивији. Осамдесетих година окосница садржаја је била прича о новом хардверу. Приче о хардверу деведесетих година заменила је прича о Windows 9x и осталом софтверу за ову платформу.

Почетком 21. века интернет преузима окосницу прича у медијима. Данас, окосница тема медија су мобилни уређаји. *Mainstream* теме медија су увек они производи који се најбрже мењају и који су најпродаванији у том тренутку. Тако се ствара интересни круг: гледаоци желе да гледају (читају) о занимљивим актуелним темама, медији желе већу гледаност (читаност), а спонзори желе да се појаве у гледаним (читаним) медијима.

Упркос томе што је развој OSS-а најбржи у последњих десет година у односу на друге информационе технологије, то није привукло медијску пажњу комерцијалних медија јер се не очекује да то привуче спонзора (рекламе).



У почетку компјутеризације медији са темама о компјутерима нису могли да рачунају ни на спонзоре, а публику је тек требало да створе. Својим ентузијазмом и упорношћу први аутори су успели да се пробију у мору конзервативних новина и



ТВ емисија и да придобију уреднике који су на компјутере гледали само као на играчке. Они су имали више проблема да се медијски пробију, него што би сад *FLOSS* аутори имали. Као што први аутори компјутерских медија нису могли да рачунају на подршку старих уредника, тако ни *FLOSS* аутори не могу да рачунају на то да ће без њих уредници навикнути на већ етаблирани софтвер затвореног кода почети преко ноћи да уводе *FLOSS* у своје медије без гаранције да ће им то донети профит. Комерцијални медији већ имају своју публику и спонзоре које не желе да изгубе, а поготово не на такав начин да улажу своје паре у неизван експеримент као што је увођење *FLOSS* тема.

Друга деценија 21. века је идеална прилика да *OSS* пробије медијске блокаде. Захваљујући мобилним уређајима *OSS* је већ постао *mainstream* тема комерцијалних медија. О *Android*-у, *Firefox OS*-у, *Tizen*-у се увелико прича у свим медијима. Додуше врло се стидљиво говори о томе као о *OSS*-у. Занимљиво је да аутора овог текста врло често питају зашто користи *Linux* а не *Windows* као сав „нормалан свет”? Онда их он пита, да ли користе *Android* на свом телефону? И он је *Linux*, да ли то значи да ни они нису „нормалан свет”? Интересантно је да сад сви користе *Linux* и то им је нормално, иако не знају да га користе.

ЛиБРЕ! је други (први је *GNUzilla*) покушај *FLOSS* заједнице да се пробије медијска блокада за *OSS*. За разлику од комерцијалних медија ЛиБРЕ! ексклузивно покрива само теме о *OSS*-у. Такође *mainstream* тема у ЛиБРЕ! је *PC*, нарочито, десктоп који није више у

фокусу медија јер продаја те платформе пада, упркос томе што је то и даље главна пословна платформа.

### Уместо закључка

За све невоље не треба кривити друге. Стање у медијима је такво какво јесте. Медији свој садржај попуњавају оним темама које су популарне и доносе корист. Њихова улога је да забаве. Ако уз забаву донесу и неку корисну информацију, одлично, а ако не, нису у обавези.

Оно што је популарно, није увек и најбоље. Популарисати нешто што није популарно, а боље је од тренутно популарног, увек је мучан и пионирски рад који се материјално, краткорочно, не исплати. Када би били сигурни да ће се дугорочно исплатити, вероватно би им било лакше започети такав пионирски рад, али гаранција никад нема. Вероватно су се исто овако питали и ентузијастички који су осамдесетих састављали наш први рачунар Галаксија. То им се сигурно није исплатило. Нису ни наставили свој рад у том смеру, али су сад уредници комерцијалних часописа о компјутерима и на неки начин им се ентузијазам ипак исплатио.

Медији немају обавезу да без накнаде дају информације о нечем новом што није популарно, али школе би морале. Требало би да Школа буде први и основни извор информација о било чему па и о *FLOSS*-у. Анализу стања у образовном систему ћемо оставити за неки други наставак овог серијала.

Наставиће се.



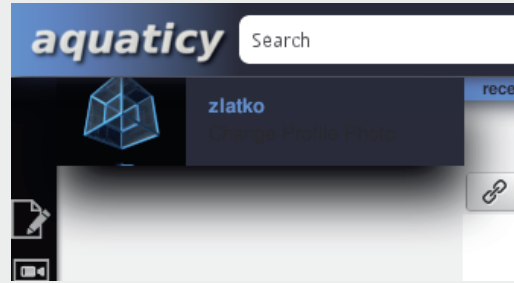
# aquaticy.com

Аутор: Златко Барнак

Свет отвореног кода је заиста шаролик, од разних скрипти које се константно развијају, преко апликација па до озбиљних дистрибуција, те је заиста све то тешко испратити. Наравно ту су *mailing* листе, *RSS* агрегатори, разни портали, блогови, новине и друго. Можда је време да се учини један мали корак напред и да се све то обједини на једном месту, како би нам увек било доступно.

Представљамо вам *aquaticy* активан *web* портал (скраћено *AWP*), намењен прецизном и активном информисању из области слободног софтвера. У себи обједињује све оно што свако од нас који пратимо развој слободног кода, потајно прижељкује - најновије информације на једном месту.

*Aquaticy* се ослања на *RSS feed*-ове. Преузима најновији садржај са разних *web* сајтова, форума и блогова и пласира их као директну информацију кориснику. Међутим, за разлику од других порталаа, својим корисницима пласира тачно оне информације које су њима занимљиве. Поред тога, како је ипак реч о неком виду друштвене мреже, заним-



љив садржај могу да вам препоруче и ваши пријатељи, а можете и да испратите све њихове коментаре или да се укључите с њима у дискусију, независно од тога да ли пратите тај профил или не.

Приликом уласка на *aquaticy*, на самом старту нас дочекује поље за претрагу, које омогућава увид у садржај *AWP*-а. Да би се видела пуна снага *aquaticy*-а, потребно је изградити свој профил, као и градити садржај у оквиру профила, који ћете пратити или делити на мрежи. Постоји могућност аутоматске израде профила повезаног са *facebook* профилем, али у том случају се налазите, тако рећи, у *stealth* моду (невидљиви у попису). Битно је споменути да све ваше активности, као и регистрација на *aquaticy*-у **неће** проузроковати пропратни садржај на вашем *facebook* профилу. Након израде профила, дочекују вас два празна зида (*ActiveWall*-а). Један *ActiveWall* (*Whats new*) вас обавештава о свим новостима које сте назначили да су вам интересантне, док други *ActiveWall* (*What say friends*) је намењен праћењу активности (у виду коментара или препорука) ваших пријатеља.

Појаснићемо вам неколико ствари.

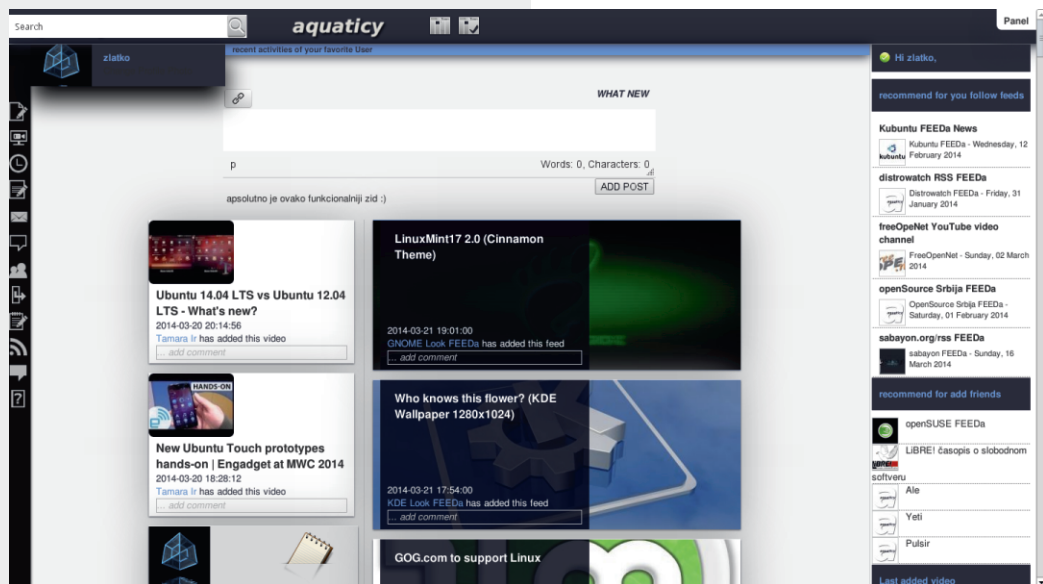


Након што изаберете занимљиве профиле које желите да пратите (*Follow*), *ActiveWall* (*Whats new*) приказује садржај на засебним картицама, тј. свака информација се налази на картици специфичног изгледа. Временска линија је подељена на два дела. С леве стране се налазе објаве које су ручно додате (*microblog*, блог, видео и најаве), док се на десној страни налази садржај који је корисник омогућио да се аутоматски додаје са изворног сајта (*feeds*). Изнад временске линије се налази простор за *microbloging*, као и задња унета порука.

*ActiveWall* (*What say friends*) прати активности ваших пријатеља. Да бисте са неким постали пријатељ, потребно му је упутити захтев, и тек након његовог одобравања бићете у могућности да се међусобно пратите. На „*What say friends*” зиду видећете његове коментаре или његове препоруке о занимљивом садржају.

На оба зида са леве стране се налази функционални *dock*. Омогућава лако и брзо постављање новог садржаја (блог, видео и најаве), без потребе да се напушта страница *ActiveWall*. Сем додавања садржаја, *dock* за вас приказује и пропратне информације, попут захтева за пријатељство, приватних порука, коментара везаних за садржај који сте ви објавили итд. Са десне стране зида се налази препорука за праћење или за додавање пријатеља, затим још неки пропратни садржаји.

Наравно, сем ова два *ActiveWall*-а, која смо овде укратко описали, постоји још мноштво корисних страница за приказ или унос садржаја, као и страница за подешавање разних опција. Најбољи начин да упознате *aquaticy AWP* је да га истражите заједно с пријатељима, а уколико их не видите тамо, позовите их да вам се придруже.



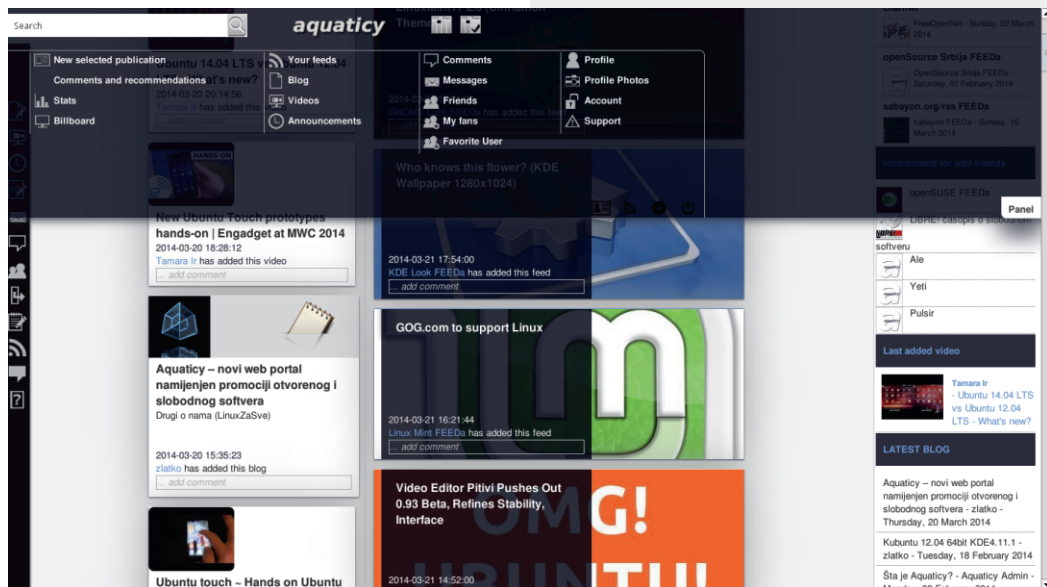
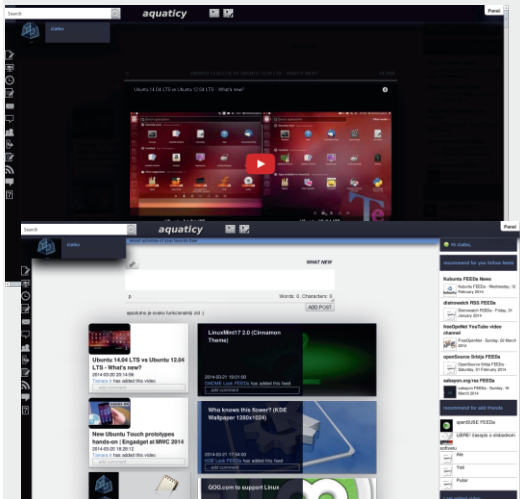


За програмере, администраторе сајтова, блогере и остале уреднике разних страница, портала, форума и видео канала, *aquaticy* је заиста место где би требало да имају активан профил. Не захтева такорећи никакво одржавање с ваше стране, потпуно је аутоматизован и једино што можете да имате од њега, јесте корист. Приказује сав нови садржај који додајете (у форми која подстиче корисника да посети ваше странице), а за узврат прослеђује кориснике на ваше странице. Једино што треба да урадите, јесте да додате *URL (RSS Feed)* ваше *web* странице (блог, сајт, форум, портал, видео канал и друго).

*Aquaticy* је још увек у својој развојној бета фази из које ускоро излази, па неке од додатних опција нису активне, али то не умањује вредност или начин коришћења *aquaticy AWP*-а. Будите међу првима, јер то је једна од гаранција да ће

велик број будућих корисника посетити управо ваш профил и ваше странице.

[www.aquaticy.com](http://www.aquaticy.com)







# Сербиан 2014

## (1. део)

Аутор: Дејан Маглов

### Увод

Ово неће бити класична рецензија *Linux* дистрибуције јер Сербиан није обична дистрибуција. Сербиан је српска национална дистрибуција настала углавном компоновањем, а не развојем. Баш зато што је српска, кад је аутор овог текста у својству уредника питао у редакцији, „Има ли добровољаца да пишу о овој дистрибуцији?“, добио је одговор да је то шкакљива тема и да дистрибуцију није прихватила *Linux* заједница Србије. Кад је тако, аутор овог текста је помислио: „Онда је то баш занимљива тема за мене. Ја волим шкакљиве и контроверзне теме.“ (прим.аут.).

ЛиБРЕ! има обавезу да популарише домаће пројекте. Због ограничења простора за један чланак и занимљивости теме можете очекивати више наставака о овој интригантној дистрибуцији.

### Сербиан

Као прво морамо утврдити да ли је то уопште тема за нас. Дефинитивно, на први и на сваки други поглед се види да

је то слободни софтвер са малим примесима бесплатног власничког софтвера (*flashplugin*, кодеци и *Skype*). Такође, јасно је да је то *Linux* дистрибуција, оригинални *Linux* кернел је основа овог оперативног система. Лиценце нису повређене неовлашћеним потписивањем испод дела који је неко други урадио.

Да ли је овај оперативни систем нешто ново, што би приређивачу овакве дистрибуције дало за право да промени оригинално име? Овде треба стати и размислити. Шта је дефиниција нечег новог? За власнички софтвер је примењива креационистичка теорија развоја. По тој теорији власник софтвера је његов Бог и створитељ. Једино створитељ има право на измену своје креације и даље умножавање. Према томе створитељ је тај који ће рећи када је нешто ново.

Слободан софтвер прати еволуционистичку теорију развоја. По еволуционистичкој теорији нови живот је плод копирања, модификовања и комбиновања. Постоје еволутивни скокови који су плод већих промена спољашњих услова, али у већини случајева промене су мале. Само најбоље комбинације копирања, модификовања и комбиновања опстају, а једино време може да покаже да ли је та комбинација успешна.



Сербијан има све елементе еволуције. То је копиран *Debian*-ов модел модификован симпатичним оригиналним графичким елементима као и подешавањима који одговарају задатом пројектном задатку, комбинован са апликативним софтвером који, такође, задовољава пројектни задатак.

Чак је и име Сербијан, случајно или намерно, врло примерено овој дистрибуцији. Ако је тачна легенда да је име *Debian* изведено од имена Јана Мордока, оснивача *Debian* покрета и његове жене Деб, онда је Сербијан одлична аналогија. Срб као Србин и Иан као Јан Мордок. Деб ће, надамо се, опростити што је „изгурана” из имена.

## Пројектни задатак

Пројектни задатак ове дистрибуције је једноставан - компоновати потпуно лока-

лизовану српску дистрибуцију са, такође, локализованим апликативним софтвером који покрива све основне области примене рачунара и подесити тај систем тако да омогућава филозофију „инсталирај и одмах користи”.

Мишљења смо да овакав пројектни задатак има више смисла од пројектног задатка *Pear OS*. Да подсетимо, *Pear OS* је сад већ бивша француска дистрибуција чија је особеност била само у томе да је подсећао на *Mac OS X*. *Pear OS* је била званична *Linux* дистрибуција на *DistroWatch*-у. Ако је *Pear OS*-у званична *Linux* дистрибуција, не видимо зашто и Сербијан не би била прихваћена дистрибуција.

Композитори Сербијана нису урадили никакво чудо. Све компоненте Сербијана су већ биле локализоване. Ово не умањује спретност и напор композитора да пронађу најбоље локализоване



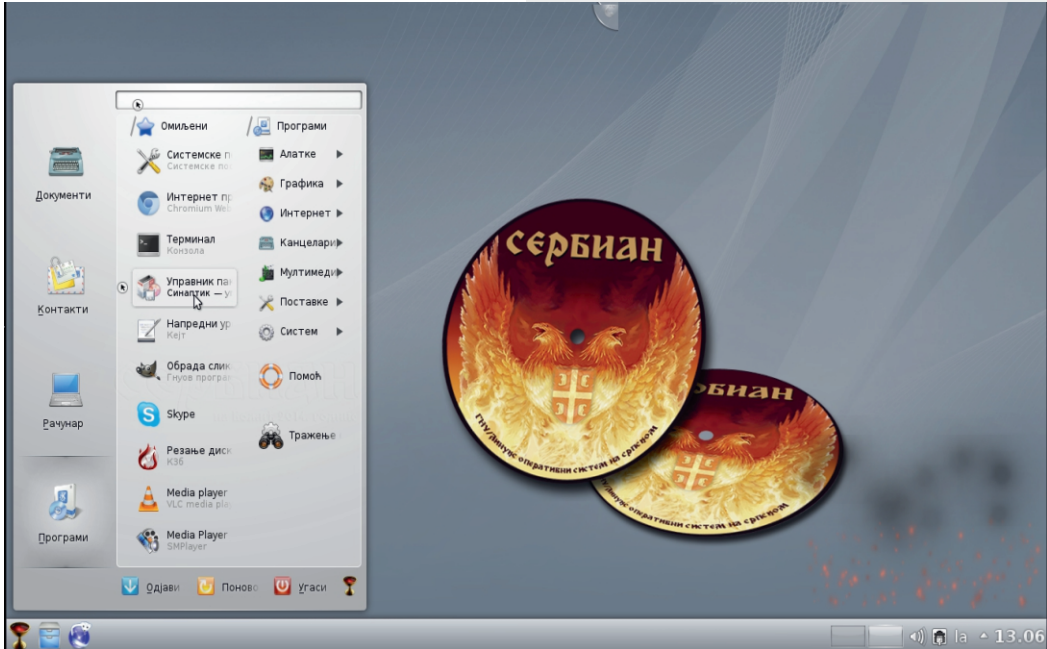
компоненте и уклопе их у једну складну целину.

Свесно или несвесно Србиан је поставио неке репере који ће га поставити на значајно место у историји *FLOSS*-а у Србији, без обзира на то да ли ће бити прихваћен и да ли ће наставити са развојем или не. Примарно, ово је прва српска дистрибуција која је успела да дође до нулте верзије (аналогно нултом броју ЛиБРЕ!) без новчаних субвенција. Секундарно, својом појавом и концептом компоновања Србиан је дао јасан пресек тренутног стања активизма у *FLOSS* заједници Србије.

Чињеница да је Србиан први успео да дође до нулте верзије, даје му предност и

већу шансу да опстане. Такође, показује да је тај концепт успешнији од неких других. За корисника је важан његов концепт „инсталирај и одмах користи”. Оно што му се највише замера, јесте да није ништа ново него обични ремикс. Управо то је његов највећи плус и интерес аутора. Србиан је ремикс већ постојећег софтвера без већих измена и то га чини самоодрживим. Аутори практично немају посла око одржавања, Србиан ће се сам одржавати бар до нове стабилне верзије *Debian*-а.

Овакав концепт је идеалан за локалну дистрибуцију опште намене са малом локалном заједницом која је одржава. Да није тако и да су аутори радили веће измене на изворном софтверу, имали би

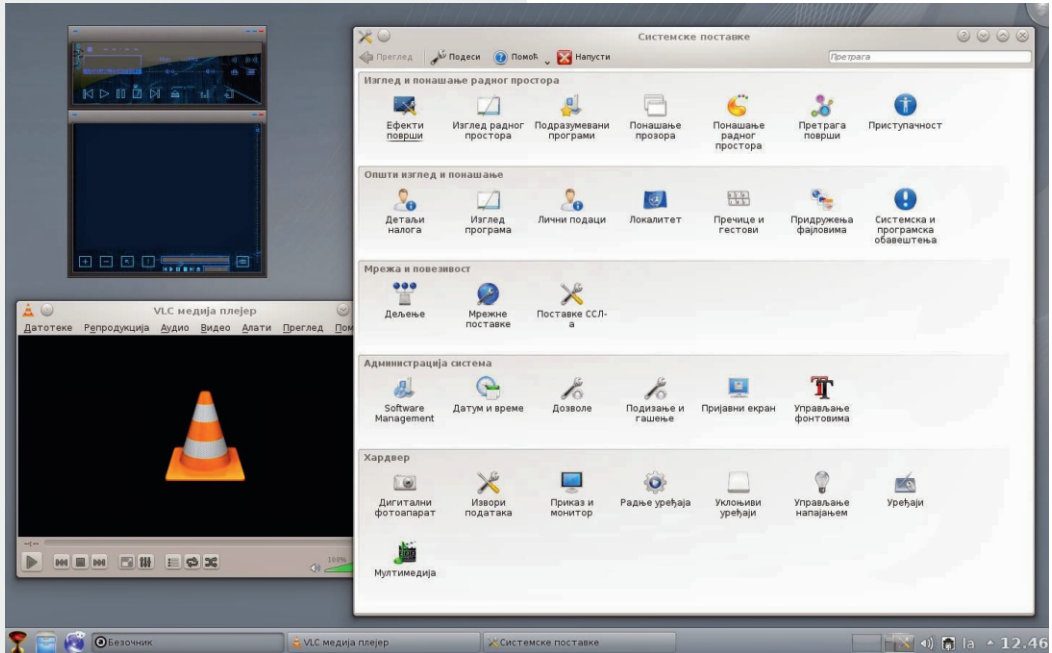


великог посла око одржавања и то би функционисало само док их држи ентузијазам.

Следећа замерка на рачун Србијана - чему још једна *Linux* дистрибуција, поготову што то није револуционарно нова дистрибуција? Одговор је врло једноставан - прво зато што слободни софтвер подстиче на овакве пројекте, а друго зато што је добро да постоје националне дистрибуције. Националне дистрибуције популаришу слободан софтвер, чувају језик и посебност једне нације. Истина је да сваки иоле искуснији *Linux* корисник може себи да искомпонује ово што Србијан нуди. За то је потребно издвојити неколико сати, а Србијан то нуди за мање од пола сата. Србијан је сад поставио стандард шта треба да има један локализован *OS* да би био комплетан. Овако скупљен лока-

лизован слободни софтвер на једном месту је показао све мане и понеку врлину дотадашње локализације софтвера. Показује и које области примене рачунара нису покривене локализованим софтвером.

Не само да је једној нацији потребна једна оваква дистрибуција *Linux*-а опште намене, већ је потребна још једна строго контролисана дистрибуција пословне намене. Сама стихијска природа развоја слободног софтвера намеће потребу да нација која жели да га користи у пословне сврхе, мора да има своју строго контролисану дистрибуцију. У пословном окружењу не сме се десити да неки неконтролисани *update* доведе до престанка рада битног пословног софтвера. Задатак националне дистрибуције пословне намене је да контролише развој оперативног система и пријављеног



апликативног софтвера те да на време интервенише и спречи било какву могућност нестабилности у раду. Наравно, ово је већ нека друга прича за други чланак. Овде само напомињемо као илустрацију да не само да није бесмислено имати још једну дистрибуцију у мору различитих дистрибуција, него нам чак није ни довољна за све наше потребе.

## Мане Србиана

Мане Србиана анализирамо кроз призму пројектног задатка. Основни пројектни задатак је локализација. Пошто је Србиан компонована дистрибуција, све мане „иду на душу” узводно на локализацију компоненти. Наше замерке су усмерене у два правца.

Прва замерка се односи на то да многи

слободни софтвери уопште нису локализовани. Аутор овог текста, рецимо, не користи локализован *OS* због тога што му смета кад на истом систему има помешане програме на енглеском језику, на српској латиници и на српској ћирилици (прим.аут.). Зато је права уметност била компоновати Србиан који неће имати ових проблема. У Србиан не могу ући компоненте које нису већ локализоване на српску ћирилицу. Зато није примерна примедба, зашто неки популарнији програм није ушао у списак програма Србиана? Одговор је једноставан - није локализован. Зато смо већ рекли да је значај Србиана у томе да је направио својеврсни пресек тренутног стања локализације слободног софтвера.

Побољшање овог сегмента може да се оствари само узводно. Што више будемо



имали локализованог софтвера, Србиан ће бити богатији и кориснији. Нека Србиан због тога буде подстицај за бољу локализацију софтвера.

Друга замерка односи се на непостојање стандарда за локализацију. Србиан је и ту дао јасну слику. На истој страници изборника (фаворити) имамо *Skype*, „КЗБ” и „Гнуов програм за обраду слика”. Ова недоследност „боде очи”. Овај проблем је имао и ЛиБРЕ!, како писати имена програма? Да ли писати у оригиналу латиницом, писати по Вуковом правилу „пиши како се чита” ћирилицом или превести име на српски језик? Ово није стандардизовано и не зна се кад ће бити. Било би добро да се искористи Србиан и једном за свагда усвоји стандард како ћемо то писати.

Сличан је проблем и са преводом команди и алата у програмима. Док су локализације програма биле пројекти сваки за себе, није био уочљив проблем непостојања стандарда. Кад се овако упакује у једну дистрибуцију, све мане испливају на површину.

## За крај

Шта рећи за крај првог наставка? Овај наставка се поприлично одужио, а успели смо тек да прокоментаришемо концепт. Садржај, *artwork*, употребљивост, стабилност, перформансе и упознавање са ауторима (аутором) морамо да оставимо за неки други наставка.

Закључак овог наставка: Србиан не само да је испунио очекивања, већ их је и премашио. Значај Србиана је немерљив за *FLOSS* заједницу Србије и то без

обзира шта ће бити са њим у будућности. Не бисмо волели да у будућности аутори Србиана одустану од компоновања националне дистрибуције зарад прављења светски признате и прихваћене дистрибуције. То би био велики губитак за национални *FLOSS* а мали или никакав допринос светском. Требало би да аутори буду задовољни чињеницом да су „први у свом селу”. Сада су у позицији да својим радом утичу на све националне *FLOSS* пројекте. Шта више од тога може да пожели неки *FLOSS* активиста, ако већ достигне позицију „дићи руку, а пук да га следи” (стихови Душка Трифуновића из песме „Шта би дао да си на мом месту?”).

Овај наставак би био недоречен кад осим похвала на рачун композитора Србиана не бисмо споменули и све узводне пројекте као што су *LibreOffice* Србија, *Mozilla* Србија, затим људе који су помогли локализацију *KDE*-а, аутора *Lancelot*-а, *Great little radio player*-а и многе друге који су омогућили да се Србиан појави.

Користан линк:

<http://www.debian-srbija.iz.rs/p/serbian.html>



# Увод у програмски језик C

## (1. део)

Аутори: Вељко Симић, Стефан Ножинић

### Реч, две о настанку

Програмски језик C настао је осамдесетих година прошлог века, можемо рећи из крајње потребе за програмским језиком, који је преносив, ефикасан и лак за учење. Пре C-а, програмери су морали да бирају језик у коме је један скуп особина био фаворизован у односу на други. Нпр. иако се *Fortran* може користити за писање добрих програма који имају примену у науци, он није најпогоднији за писање системских програма. Затим *Basic*, лако се учи, али није превише моћан и веома је непогодан за писање дугачких програма. *Assembler*-ом се могу писати веома ефикасни програми, али се он тешко учи и задаје озбиљне главобоље програмерима и није исти за сваку архитектуру рачунара. Почетком седамдесетих година, када је рачунарска револуција почела да се захуктава, потражња за софтвером је увелико превазишла могућност програмера да их откуца. Напокон, програмски језик C пројектовао је *Dennis Ritchie* 1972. године у *Bell*-овим лабораторијама и уградио га у машину *DEC PDP-11*.



### GNU C преводилац

Пре него што напишемо наш први програм, потребно је да имамо инсталиран *GCC (GNU C Compiler)* преводилац, како бисмо наш програм могли да покренемо. Ако имате *UNIX*-олики систем, *GCC* је вероватно већ инсталиран. Да бисте то проверили, упишите `gcc --version` у конзоли. Ако је испис на вашем екрану сличан следећем, то значи да је *GCC* инсталиран.

```
$ gcc --version
gcc (Debian 4.7.2-5) 4.7.2
Copyright (C) 2012 Free Software
Foundation, Inc.
This is free software; see the
source for copying conditions.
There is NO
warranty; not even for
```



MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Уколико немате инсталиран *GCC* изворни код преводиоца, можете га добити од организације *Free Software Foundation*. Инсталацију можете погледати на: <http://gcc.gnu.org/install/>.

## Наш први програм

Код програма можете написати у било ком уреднику текста, а најпопуларнији су *Gedit*, *VIM*, *Nano*. Потом га је потребно превести неким преводиоцем, као што је то горе поменути *GCC*. Такође, постоји мноштво развојних окружења који олакшавају писање програма и његово превођење и покретање (*Eclipse*, *Code-Blocks* и *NetBeans*). Може се рећи да је стандард да први програм у неком

програмском језику буде *Hello World!* који на стандардни излаз исписује поруку **Hello World!**. Тако ће бити и у овом тексту.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf ("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

Прву линију нашег кода вам нећемо у овом броју часописа објаснити. Засад је довољно рећи да **#include** директива служи да се у ваш тренутни програм учитају додатне библиотеке, односно заглавља, па се тиме омогућава модуларност. Заглавље **stdio.h** садржи могућности за рад са улазно-излазним







функцијама. `int main()` је заглавље функције `main`, док све што се налази између витичастих заграда, означава њено тело. `int` значи да је њена повратна вредност цео број, односно у нашем случају `0` (`return 0;`). Сваки програм мора имати функцију `main`, јер је то улазна тачка програма, а ако је нема, преводилац ће пријавити грешку. У телу наше једине функције се налазе две наредбе, свака наредба се мора завршавати тачка-зарезом (`;`). Једна наредба исписује на екран **Hello World!** и то чини помоћу функције `printf(...)` која је дефинисана у `stdio.h` библиотеци, док друга наредба `return 0;` враћа вредност функције `0`. Овде је битно напоменути и `\n` на крају стринга за испис. Ово је специјалан карактер који говори конзоли да пређе у нови ред.

## Превођење програма

Ми још увек нисмо направили ниједан програм. Написали смо његов код који рачунар не разликује од обичне текстуалне датотеке, све док га не преведемо на језик разумљив рачунару. За то нам служи преводилац (*Compiler*), о коме смо причали у овом тексту. Да бисте превели (компајлирали) програм, довољно је да укуцате следећу наредбу:

```
gcc helloworld.c
```

У овом случају `helloworld.c` је име изворне датотеке у коме је смештен код нашег програма. Ако се ваша датотека зове другачије, укуцајте име ваше датотеке. Обратите пажњу на екстензију `.c`. Приметићете да се створила нова датотека под називом `a.out`. То је

## Увод у програмски језик C



извршна датотека и то је програм. Покренућемо га следећом наредбом:

```
./a.out
```

Као резултат нашег програма, исписаће се на екрану порука: **Hello World!** У случају да не желите да се ваш програм зове `a.out` (морате признати, није занимљиво да се тако зове програм), наредба при превођењу изгледа овако:

```
gcc helloworld.c -o helloworld
```

Сада се ваш програм зове `helloworld`. Потребно је обратити пажњу на додатну опцију која је задата преводиоцу.

Ово је био кратак увод у тематику. У наредним бројевима вам пишемо детаљније и много занимљивије ствари.

# Learn C Programming



# Linux унатрашке

Аутор: Никола Харди

## Увод

Највероватније овај текст читате на неком рачунару или сте барем користили рачунар да бисте преузели наш часопис. Писали смо већ много пута о програмима који су намењени вама као корисницима рачунара. Писали смо и о оперативним системима и разним дистрибуцијама, али овај пут желимо да испричамо причу о томе шта се све обично догађа на рачунару унатрашке од тренутка када сте почели да читате овај текст, па све до тренутка када сте притиснули дугме за укључивање рачунара. Акцентат ће бити баш на оним стварима о којима се ретко када разговара, о ономе шта се не види.

## PDF reader и покретање програма

Претпоставићемо да пред собом управо имате PDF читач (уграђен у browser или као посебан програм). Крајњи резултат је слика на монитору, али пре тога је PDF фајл морао бити преузет на рачунар, покренут програм који учитава тај фајл, затим била је потребна мрежа за приступ интернету. Један од задатака оперативних система је да пружи управо такав вид

подршке апликацијама. Видећемо мало касније да на крају сви путеви некако воде до кернела. Овај ниво обухвата крајње апликације које најчешће користимо, у овом случају *evince*, *okular*, *arvltv* и *xpdf*. Наравно, у ову групу програма спадају и разни аудио *player*-и, интернет прегледачи, канцеларијски пакети и остало.

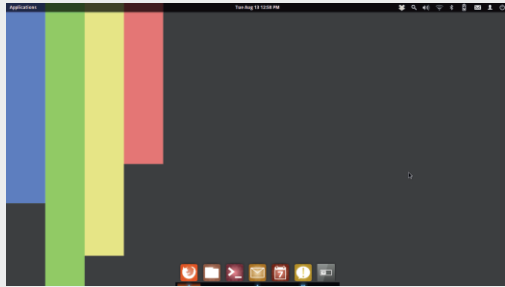


## Окружење радне површи

PDF читач сте могли да покренете на много начина – рецимо кликом на датотеку у неком прегледачу датотека или директним покретањем програма. Да бисмо се лакше снашли у збрци датотека и директоријума, временом су развијени скупови програма за ту намену - *desktop*, односно радна окружења. Њихова намена је, у широком смислу, да нам омогуће да покрећемо програме, да



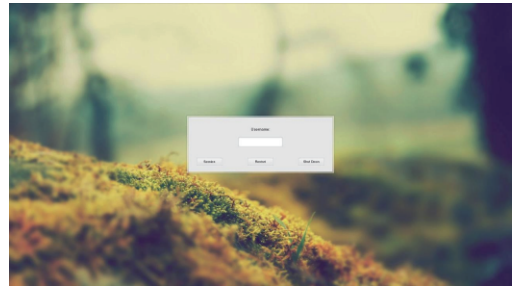
пронађемо датотеке, да поређамо прозоре по нашој жељи итд. Појам окружења радне површи је врло широк и није јасно дефинисан. У овај ниво спадају *GNOME*, *Unity*, *MATE*, *KDE*, *Xfce* и многи други. Наравно да не морамо користити комплетна окружења радне површи за ове задатке, али ово је класична поставка на данашњим кућним рачунарима које покреће *Linux*.



## Session manager

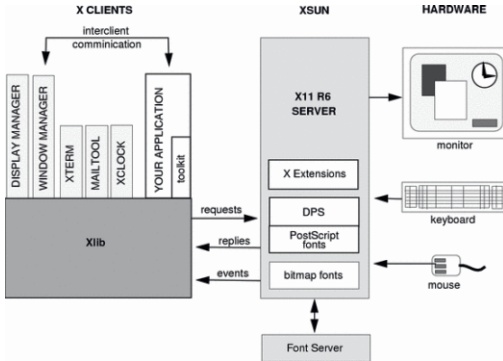
Један рачунар може користити више корисника и могу бити доступна разна окружења радне површи истовремено. Да би рачунар знао које графичко окружење да покрене и који корисник тренутно жели да користи рачунар, морамо на неки начин да му пренесемо ту информацију. За овај задатак је најчешће задужен *session manager* (некада се назива и *desktop manager*). Условно речено, *session manager* видимо када се пријављујемо на рачунар, уносимо корисничко име, лозинку и бирамо сесију (*desktop* окружење). Неки од примера *session manager*-а су *LightDM*, *GDM*, *KDM* и *slim*. Ово је још један обичан програм на рачунару и њега је такође морао неко да покрене. За покретање *session manager*-а углавном је задужен *init system* о којем ће бити речи мало касније. Битно

је поменути да је за графички *session manager* потребна подршка за графичка окружења коју (још увек) пружа *X server*.



## X server

У реду, сада смо већ стигли до границе иза које просечан корисник рачунара не види шта се са системом дешава. *X server* је програм који систему пружа подршку за графичка окружења. *X* није једини, али је још увек *de facto* стандард за *Unix*-олике системе. О алтернативама и животној *X.org* пројекта је било више речи у нашем претходном броју када смо писали о *Wayland*-у. *X* се налази на путу од апликације која жели да исцрта нешто на монитору, а после њега су *driver* за графичку карту и подршка у кернелу. Подршка коју *X* пружа, углавном се своди на то да опслужи захтеве за исцртавање апликације. Као резултат добијемо слику која представља стање те апликације, а ту слику потом *window manager* приказује у неком делу монитора. *Window manager* може да функционише као део окружења радне површи или засебно, а о овоме је такође било више речи у претходном броју у већ поменутом тексту. *X* је такође један од процеса које најчешће покреће *init system*.



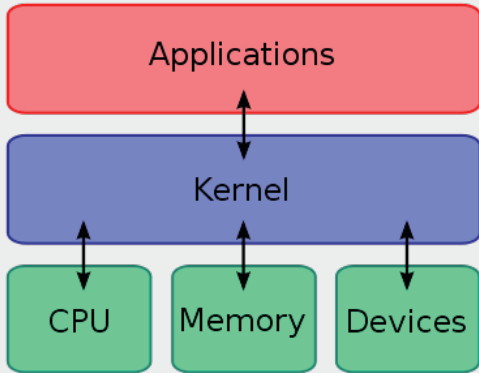
## Init

Већ неколико пута смо у овом тексту поменули *init system*, што наравно значи да је ово врло битан део целог система. О *init* процесу и *init* системима можемо да напишемо и целу књигу, али овај пут ћемо само покушати да опишемо њихову намену и задатак. *Init system* је (један од) система за аутоматско покретање сервиса и програма. Можемо рећи да су његове две главне компоненте *init* процес и *init* скрипте. *Init* процес је први процес који се покреће на нашем рачунару, покреће га сам кернел, његов *ID* је 1 и из њега настају сви остали процеси. Друга компонента су *init* скрипте које се готово увек налазе у `/etc/init.d/` директоријуму. *Init* скрипте представљају упутства за покретање сервиса (тзв. *daemon*-а) и других програма. *Init system* функционише отприлике тако што након покретања *init* процеса, кернел покрене сервисе и то путем извршавања већ поменутих *init* скрипти. Као и у другим деловима система, и овде постоји низ алтернатива. Неки примери су *SystemV*, *OpenRC*, *upstart* и *SystemD*.

## Кернел

Кернел је једна од магичних речи која се често спомиње у *Linux* свету и свету других оперативних система и спада у домен црне магије за многе кориснике рачунара. Када смо већ до колена загазили у црну магију, ред је да разјаснимо о чему је тачно реч. Наравно, и ово је тема која заслужује посебан текст, књигу и живот. Када бисмо оперативни систем морали да поделимо на неколико делова, то би били кернел и све остало. Кернел води сасвим другачији живот у рачунару у односу на остале процесе. Управља хардвером, одлучује који процес ће се извршавати, шта ће процесор да ради у неком тренутку и управља *RAM* меморијом. Кернел је заправо једино место где се нови процеси могу креирати. У кернелу се налазе *driver*-и (зову се још и управљачки програми) који нам омогућају да користимо наш рачунар, а још важније је да омогућају нашим програмима рад и на другим рачунарима без обзира на то колико се разликују по хардверским карактеристикама. Кернел обезбеђује интерфејс за управљање фајловима, приступ мрежи и још мноштво тога, а процес иницијализације, „распакивања” и покретања кернела такође излазе из оквира овог текста. Најбитнија ствар коју треба да знамо, јесте да кернел представља спрегу између хардвера, управља радом рачунара, покреће се процесом „*boot*-овања” за који је задужен *bootloader* и након што кернел постане функционалан, покреће се процес *init*, а остатак већ знате. Осим *Linux* кернела постоје и други, рецимо *Mach*, *Hurd* и *BSD*. Кернел се често зове и језгро, што би било буквално значење те речи.

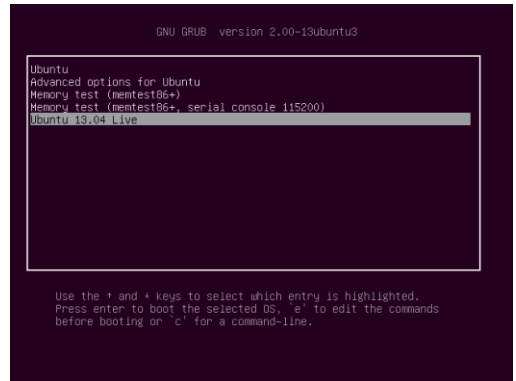
## Bootloader



Процесори имају крајње једноставан и досадан начин рада. Можемо их сматрати црним кутијама које на основу једног низа нула и јединица (програмске речи, инструкције, дела кода програма) знају у какво стање треба да се подесе, а потом да од неког другог низа нула и јединица (подаци), направе трећи низ нула и јединица (резултат) и тај резултат забележе негде (записивање у меморију). Када укључимо рачунар, дешава се управо то. Процесор почне да извршава неки програм, а програм који учитава оперативни систем, тачније прво кернел, па онда све остало, назива се *bootloader*. Ако се питате зашто не покрећемо одмах кернел, одговор је једноставан. Кернел је превелик да би га процесор могао одмах покренути па прво користимо једноставнији програм чија намена је учитавање кернела и припрема за његово покрећање. Неки од најпопуларнијих су опште познати *GRUB* (да, да, оно чудо са којим сте имали проблема), *LILLO* (њего вероватно не користите, осим ако нисте *slack*) или *u-boot* (ако се срећете са *embeded* системима или имате *raspberry*). Међутим, ни ово није крај јер можемо да имамо више *bootloader*-а на рачунару,

више уређаја на којима се налазе оперативни системи, а процесор не може директно да комуницира ни са хард диском, ни са монитором, а опет на неки начин можете да видите *bootloader* или да изаберете уређај са којег желите да стартујете систем. За то је задужен *BIOS*.

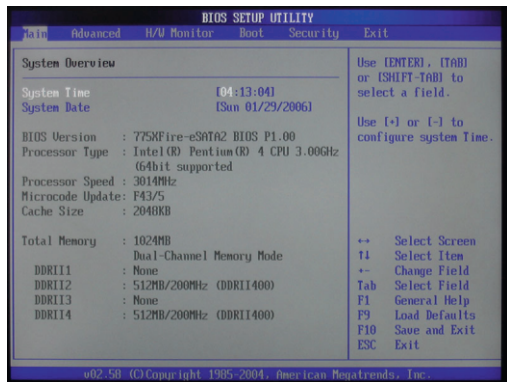
## BIOS



*BIOS* (*Basic Input/Output System*) је први и основни сет програмске подршке на рачунару. Обезбеђује га произвођач матичне плоче, а његова намена је да пружи врло једноставна подешавања рачунара и комуникацију са рачунаром на неком основном нивоу. *BIOS* пружа подршку за испис на монитор, унос са тастатуре и приступ меморијским уређајима. Ово значи да је *BIOS* довољан да бисте покренули неки програм на рачунару, без потребе за оперативним системом. *Bootloader* је један такав програм, али ви можете да напишете и свој програм који ће се извршавати директно на процесору. За овакве играрије препоручујемо *osdev wiki* (<http://wiki.osdev.org>) Занимљиво је рећи да се ови програми морају налазити у

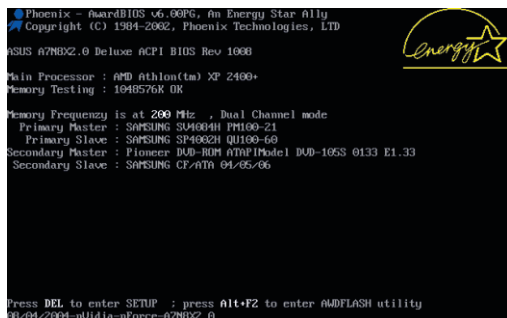


првих 512 бајтова уређаја (односи се на CD, хард диск или *flash* меморију) и не могу бити већи од 1MB. Овде такође постоје алтернативе, постоје *open source* BIOS-и, а за више детаља о томе потражите *open firmware*, *openbios* и *coreboot*.



## POST

Остао је још један мали детаљ. Пре него што BIOS постане сасвим функционалан, рачунар прво покреће *POST* (*Power On Self Test*) да би проверио своје стање. *POST* је најчешће део BIOS-а, односно део *firmware*-а матичне плоче. То су она прва слова која се појаве када притиснете дугме за укључивање и оно што пишти када меморија, процесор или графичка картица нису на својем месту.



## За крај

Рецимо да смо сада прошли комплетан пут од преузимања нашег часописа до притиска дугмета за укључивање. Бољи израз би можда био да смо пролетели кроз ову процедуру јер много тога није написано. Има више начина како се систем може стартовати, али ово је један класичан пример. Дакле, да се подсетимо али сад хронолошким редом. *POST* извршава основни вид провере хардвера, проверава да ли су све компоненте рачунара на броју. BIOS је први ниво апстракције који омогућава процесору да комуницира са остатком рачунара и говори процесору на којем уређају да потражи програм који треба да изврши. Тај први програм се налази у *bootsector*-у (првих 512 бајтова неког меморијског уређаја) и назива се *bootloader*. То је мали програм који учитава кернел и започиње његову иницијализацију. Након што је кернел функционалан, он покреће први процес на систему - *init* процес, и њему препушта да даље активира систем. *Init system* потом покрене основне сервисе, између осталог и *X* који пружа услуге за графичка окружења, покреће се *session manager* како би се корисник пријавио за рад и потом се покреће окружење радне површи. У окружењу радне површи већ имамо иконице које представљају фајлове, документа, директоријуме и изршне датотеке. Када изаберемо неку од икона, покреће се потребан програм и он се појављује на монитору. Надамо се да смо успели да вас заинтересујемо. Врло радо ћемо писати о сличним темама и тиме вам помоћи да решите неке недоумице. Јавите нам се и изаћи ћемо вам у сусрет.



# OpenCV

Аутор: Стефан Ножинић

## Шта је рачунарска визија?

Рачунарска визија (енг. *computer vision*) је област рачунарских наука која се бави обрадом и анализом слике и вишедимензионалних простора (најчешће тродимензионални и четвородимензионални). Ова област је веома важна и има велику примену у индустрији и науци.

Ова област је заступљена у:

- контроли робота у индустрији
- навигацији
- детекцији објеката и догађаја
- индексирању база слика
- препознавању лица
- анализи слике у медицини
- поправци слике
- оптичком препознавању текста (*OCR*)

Процес се најчешће састоји од:

- добијања слике са камере или неког другог оптичког сензора
- обраде слике (отклањање шума, конверзија у потребан систем боја и

друго)

- сегментације (раздвајање битних ствари од небитних)
- осталих обрада (препознавање објеката, специфичности, трансформације и друго)

Као што се може приметити, ово је доста сложен процес и развијање система базираних на рачунарској визији постаје све изазовније као што и проблеми у овој области постају све учесталији и сложенији.

Због горе наведених разлога, потребно нам је решење које ће нам омогућити виши ниво апстракције и омогућити да размишљамо о новим решењима користећи већ постојећа. У развијању оваквих система тражимо решење које ће нам повећати продуктивност и креативности наше могућности за решавање проблема преусмерити на занимљивије ствари од сталне бригае о томе да ли смо добро имплементирали већ неко постојеће решење.



## Шта је OpenCV?

*OpenCV (Open Source Computer Vision)* је развојна библиотека пре свега за C++ која омогућава олакшану имплементацију системабазираних на рачунарској визији. Ова библиотека је развијена под BSD лиценцом што омогућава висок ниво отворености и слободе коришћења, мењања и дистрибуирања. Ова библиотека има огромну примену у индустрији и најчешће је први и једини избор већине оних који се баве овом и сродним областима. Доступна је на многим платформама као што су *Linux*, *Windows*, *OSX*, *iOS* и *Android*.

Иако је пре свега намењена као C++ библиотека, постоји интерфејс за *Python* и *Java*-у.

Због своје ефикасности и брзине, примењује се у системима који захтевају брз одзив, односно у системима који раде у реалном времену. Ово је омогућено због могућности коришћења оптимизација за

различит хардвер. Такође има подршку за вишепроцесну обраду што омогућава искоришћење пуних ресурса система који могу да врше обраду паралелно.

Због огромног броја могућности и функција, *OpenCV* је подељен у више модула, а сваки модул има своју намену. Комбинацијом ових модула је могуће направити заиста корисне апликације. У наставку текста вам дајемо објашњење за неке најбитније модуле.

## Основни *core* модул

Као што му и само име каже, ово је основни модул у библиотеци. Овај модул садржи неке основне структуре и функције за библиотеку.

Овде се налазе структуре за репрезентацију слике као матрице пиксела, боја, тачака, вектора и другог. Од функција ту су основни алгоритмиза операције над низовима, графовима и векторима.







## Модул за управљање графичким интерфејсом

Овај модул у библиотеци има назив *highgui*. Поред тога што има могућности управљања графичким интерфејсом, он има и могућностиучитавања слика из меморије, тврних дискова, камере и осталих уређаја у структуре које су наведене у *core* модулу.

Ту су могућности и приказивања слика као и неки додатни графички елементи који пружају лако уклањање грешака (енг. *debugging*).

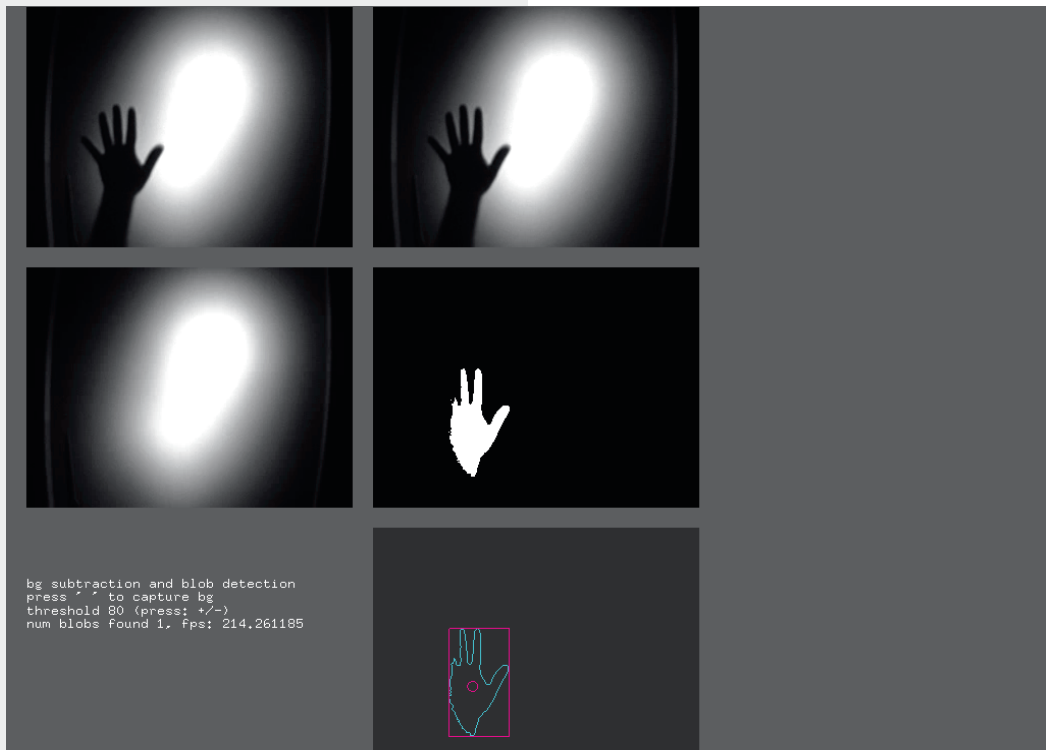
## Модул за обраду слика

Овај модул се у библиотеци назива *img-*

*proc*. Служи за обраду слике. У овом модулу се могу пронаћи разни алгоритми као што су *blur* ефекат, Хафова трансформација, мењање величине слике, ротација, адаптивни трешхолд *threshold*, *floodfill*, израчунавање хистограма и многи други.

## Остали модули

Поред горе наведених модула, постоје још многи корисни модули као што су видео модули, модули за калибрацију, модули за детекцијуспецифичних објеката и модули за учење. Овде је потребно напоменути да постоје и *non-free* модули који нису бесплатни.



## Документација

Ако сте мислили да је ово превише компликовано, размислите поново! Можемо слободно да кажемо да је документација за ову библиотеку једнаод бољих документација, не само у сфери слободних развојних библиотека већ и глобално. *OpenCV* нуди комплетан опис свих модула и функција као и имена алгоритама који се користе у датој функцији. Није редак случај да наиђете на примере кода где се користи дата функција, а и често се могу видети слике које представљају демонстрацију резултата неке функције. Поред овога, доступни су и *OpenCV* туторијали као и приручник који се може преузети у *PDF* формату или читати онлајн.

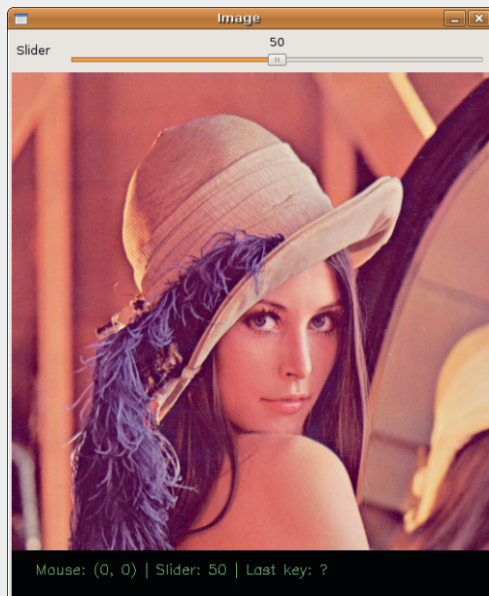
## *OpenCV* за *Android* платформу

*OpenCV* има свој сервис за *Android* платформу који омогућава дељење *OpenCV* бинарних динамичких библиотека између апликацијапа тиме апликације штеде меморију. Такође су доступне разне оптимизације за различите платформе. *OpenCV Android* управник једоступан у *Google*-овој продавници апликација и бесплатан је. По инсталацији ове апликације добићете могућност да инсталирате *OpenCV* за вашу платформу. После ове инсталације моћи ћете да користите ваше апликације базиране на овој библиотеци.

## Ко је Лена?

Ако сте прегледали *OpenCV* документацију или ако сте прочитали било какав туторијал из ове библиотеке, сигурно сте

приметили дасе често појављује слика девојке која је приказана на слици 2. Није редак случај да се неко запита ко је она заправо и зашто се толикопута помиње. Ова секција у овом тексту је намењена да се мало забавимо, али и да испричамо занимљиву причу.



Девојка са слике је *Lena Söderberg*. Била је модел за *Playboy* и ова слика вуче порекло из давних седамдесетих година када јебило доста тешко доћи до скениране фотографије. Развојни тим који се бавио алгоритмима за компресију слике и њену обраду,успео је да дође до ове слике у дигиталној форми и на њој тестирао своје алгоритме. *Lena* је због овога названа првом девојком интернета била је гост на педесетој *IS&T* конференцији 1997. године која се бави рачунарском визијом и на њој се представила.



## Tor мрежа:

# Online анонимност и сигурност

## (2. део)



Аутор: Петар Симовић

**T**or, иако један од најсигурнијих начина комуникације у данашњим временима непрекидног хладног сајбер рата и све присутније масовне шпијунаже којих смо у данашње време све свеснији, има и нека своја ограничења и потребно је тачно знати шта нам то *TBB* омогућава, а шта не.

Прво, ако се користи само *TBB* као алат за анонимно сурфовање нетом на неком оперативном систему (претпоставићемо да је то *Linux* јер иначе нема много смисла, бар што се приватности тиче), онда ваља знати да *Tor* користи само одређен број портова (од могућих  $65536=2^{16}$  тј. 0-65535) за сигурну комуникацију са анонимном мрежом, а да су остали портови „изложени” на милост и немилост осталим програмима са могућим баговима које неко може да открије и почне да их злоупотребљава.

Друга ствар је то што не мора да се буде, бог зна какав, хакер да би се схватило да обичан програм за снимање позадине *desktop*-а, ако заобиђе сигурносне про-

вере оперативног система кроз злоупотребу његових евентуалних пропуста, може у потпуности да обесмисли употребу *TBB* самим снимањем активности *desktop*-а које би слао нападачу и тиме избегне сву силну енкрипцију *Tor* мреже. Наравно, ово су екстремни случајеви, јер се најчешће могу избећи редовним ажурирањем система, али нису немогући јер су изводљиви и чести, уколико је мета из неког разлога важна и има приступ поверљивим подацима (новинари у нелибералним државама, политичари, шпијунски и други).

Ако се осврнемо на смисао пословица: „Боље спречити, него лечити.” и „Знање је моћ.”, закључићемо да, како сада знамо за ову могућност напада - можемо од њега да се ефикасно одбранимо употребом оперативних (*open-source*) система у којима је главни акценат на анонимности и у чију групу спадају *Whonix* (<http://goo.gl/b1swp>) и *Tails* (<http://goo.gl/isQIn>). *Tails* се заснива на *Debian*-у, а све комуникације се приморавају да користе *Tor* мрежу.

Овде је важно напоменути да није

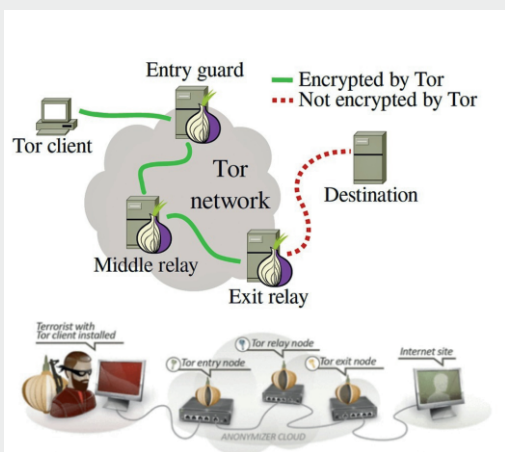


паметно користити програме који се заснивају на P2P комуникацији тј. *torrent* програме (*utorrent*, *bittorrent* и остали) преко *Tor* мреже. То је зато што су модерни тракери (*trackers*) дизајнирани да користе *UDP* протокол који игнорише *proxy* који користи *Tor*, а опет *Tor* подржава само *TCP* протоколе, па је штета вишеструка јер не само да нисте прикрили идентитет и *IP* адресу, већ проузрокујете рањивости *Tor* мреже и вашег система. Рањивост је у томе што ти *torrent* програми једноставно узму вашу *IP* адресу и прекопирају је у тракер који се шаље другима у P2P мрежи. *Tor* и овде обавља свој део посла те нико не зна одакле је *IP* и одакле се подаци шаљу, али то је далеко од анонимности коју бисте желели (више на: <http://goo.gl/Es5xL>).

Осим ове, *Tor* има и других негативних особина које се можда не виде на први поглед, али се брзо могу уочити из дизајна. Информатичарима је сигурно позната реченица: „Сваки систем је јак колико је јака његова најслабија карика.” *Tor* није никакав изузетак. Наиме, слаба тачка *Tor*-а су његови излазни чворови (*exit nodes*) који декриптују садржај, тако да излазни чворови могу имати информацију о вама, ако се не користи такозвана *end-to-end* енкрипција као, на

пример, *SSL* (више на <http://goo.gl/YUqqq6>).

Имајући ово на уму, не чуди што светске сигурносне организације попут *NSA* или *GCHQ* инсталирају хиљаде, помиње се податак од деветнаест хиљада *Tor* релеја и излазних чворова у власништву *NSA*, покушавајући да прате и анализирају сав проток кроз *Tor* мрежу, контролишући највећи део излазних чворова које се мало ко усуди да покрене због могућих сукоба са законом и проблема у које може да западне због различитог садржаја који пролази неенкриптован једним делом кроз излазни чвор.





За сада ово није велики проблем, те никако не позивамо да се одустане од *Tor* мреже, јер докле год се придржавате наведених правила, користите *SSL* и уопште знате шта радите, енкрипција је довољно јака да нико неће моћи да угрози вашу анонимност, а *NSA* би морала да тачно зна све чворове кроз које ваша комуникација пролази да би открила ваш идентитет. Сав труд који *NSA* улаже у „разбијање” *Tor* мреже говори о успешности и сигурности саме мреже.

Бројни експерименти и научни тестови показују да је *NSA* у могућности да прислушкује веома мали део *Tor* мреже, али да никада неће бити у стању да у реалном времену прати и дешифрује сав саобраћај. Сви покушаји угрожавања *Tor* комуникација на нивоу мреже су пропали, па је за очекивати и друге софистицираније начине шпијунирања у блиској будућности.

У следећем делу ћемо видети неколико занимљивих програма за коришћење у оквиру *Tor* мреже и како можемо да побољшамо сигурност нашег система тамо где нас *Tor* не штити.



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

## Distrowatch

1	Mint	3630<
2	Ubuntu	2436>
3	Debian	1783<
4	openSUSE	1384>
5	Fedora	1262=
6	Mageia	1196<
7	Arch	1170>
8	elementary	1138>
9	Puppy	1057>
10	Manjaro	896<
11	SparkyLinux	886>
12	Zorin	864>
13	PCLinuxOS	828<
14	CentOS	789<
15	Lubuntu	750>
16	CrunchBang	655<
17	GhostBSD	618>
18	Kali	601<
19	antiX	584>
20	Simplicity	582>
21	Xubuntu	578<
22	Bodhi	564<
23	Kwheezy	533>
24	FreeBSD	532<
25	Ultimate	520>

Пад <  
 Пораст >  
 Исти рејтинг =  
 (Коришћени подаци са *Distrowatch*-а)



# Android испод хаубе



Аутор: Никола Харди

## Да ли је Android истовремено и Linux?

Као што већ сигурно добро знате, Android је један од најпопуларнијих оперативних система за паметне телефоне и сличне уређаје и заснован је на Linux кернелу. Развија га компанија Google која је у сарадњи са произвођачима мобилних телефона основала групу за развој Android-а, под називом *Open Handset Alliance*. Ова група је више формалног карактера и до сада није имала значајног утицаја на развој Android-а. Android није чистокрвни Linux и јако се разликује од класичних Linux система, а да ли имамо право да га сврставамо у Linux оперативни систем или не, процените сами. У духу текста „Linux унатрашке” и неких будућих текстова о Linux кернелу и оперативним системима, у овом тексту ћемо се бавити тематиком која је на неком нижем нивоу, даље од корисника и ближе хардверу.

## Где је ту Linux и шта је тачно Android?

Један Android уређај карактеришу велики екран осетљив на додир, апликације писане у Java-и, модеран графички кориснички интерфејс, продавница за апликације и друго. Android пројекат се бави прављењем програмске подршке која пружа ове могућности. Направљен је API који програмерима пружа начин да искористе Android уређај. Такође се направљени додатни системи који омогућују извршавање Android апликација и пружају разне сервисе. У такве системе спадају Dalvik виртуелна машина, Android API и библиотеке, систем за креирање и управљање апликацијама као и разне измене у Linux кернелу. Дакле, Android уређаји не користе чистокрвни Linux кернел, а о свим овим темама више детаља можете да прочитате у наставку текста.

## Dalvik

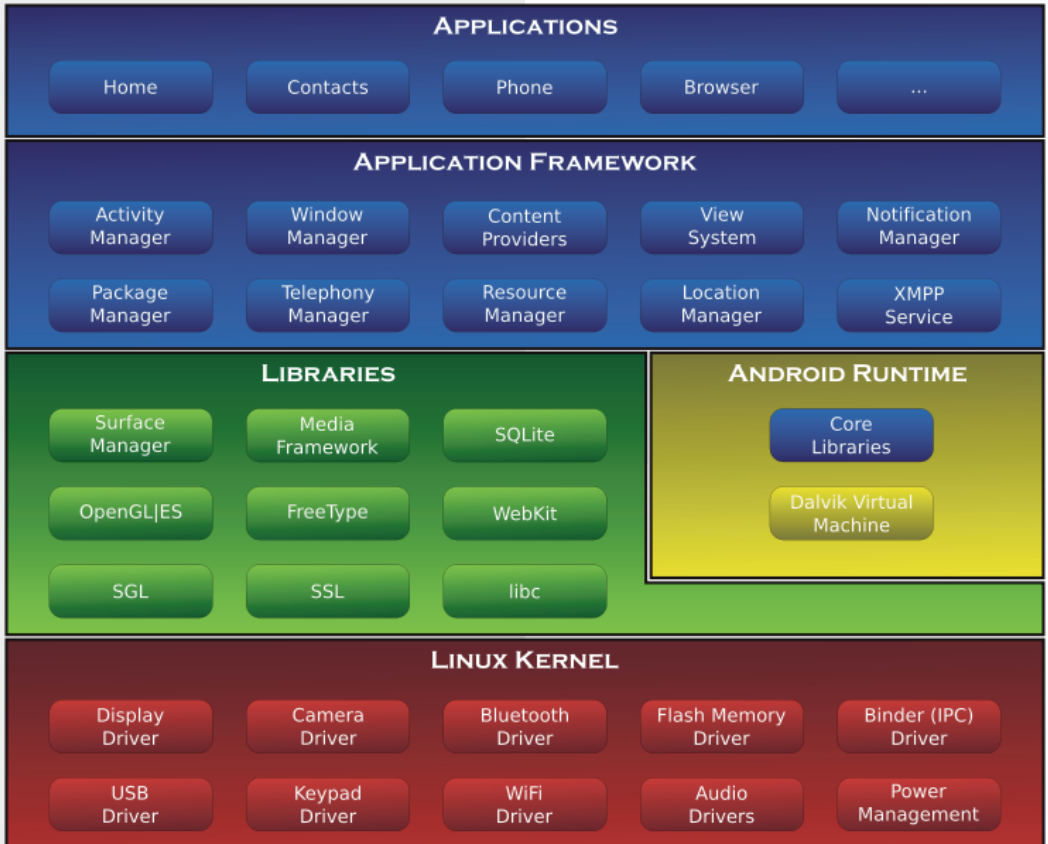
Dalvik је Java виртуелна машина која је задужена за извршавање Java кода на

Android-у. Пре свега, *Java* је један врло специфичан програмски језик. *Java* изворни код се преводи у тзв. *Java bytecode* који потом интерпретира и извршава *Java* виртуелна машина. Питање зашто је изабрана баш *Java*, оставићемо за неко друго место и време, али остаје питање зашто није изабрана нека од већ постојећих имплементација *Java* виртуелних машина. За ово постоји неколико одговора, а два најважнија су *Oracle* и преносиви уређаји.

*Java* и *Solaris* постали су власништво компаније *Oracle*, након што је *Oracle* 2009. године откупио компанију *Sun*

*Microsystems*. Ово је довело до многих правних спорова и проблема око лиценцирања које су творци *Android*-а желели да избегну, а довело је и до других битних прекретница у избору технологија, као што је избор *Harmony Java* стандардне библиотеке коју развија *Apache* а не *Oracle*. Други битан фактор је чињеница да је *Android* намењен преносивим уређајима, што подразумева ограничене ресурсе по питању меморије, процесорске снаге и батерије, па је *Dalvik* створен баш за овакве услове рада.

*Dalvik* се од класичне *Java* виртуелне машине разликује по неким формалним





ставкама око имплементације и архитектуре, али и по формату датотека које извршава. Међу виртуелним машинама постоје две класе, оне чији се рад базира на *stack*-у, и оне чији се рад базира на регистрима. Неки примери *stack based* виртуелних машина су класична *Java* виртуелна машина и *.NET* виртуелна машина. *Dalvik* је *register based* и сасвим је другачије организован. Осим по архитектури, разликује се и по томе што се *Java* код преводи у *.class* датотеке, а *Dalvik* ради са *.dex* датотекама. Неке од важних особина *.dex* датотека су да омогућују бољу компресију, мање су и смањено је понављање података унутар њих у односу на *.class*.

## *Bionic* и *Harmony*

*Bionic* је замена за стандардну библиотеку *C* програмског језика коју је развио *Google*, а заснива се на *BSD*-овој библиотеци. *Bionic* се развија одвојено од *Android*-а, али се врло чврсто ослања на *Linux* кернел. Објављен је под *BSD* лиценцом за разлику од *GNU*-ове варијанте (*glibc*) и тиме је развој формално слободнији. Ово наравно можемо да протумачимо и другачије, јер је *BSD* лиценца, у односу на *GPL* фамилију лиценци, заправо погоднија за избегавање објављивања кода и измена. Ово јесте вид слободе, али да ли је права ствар или није, то остаје за неку другу дискусију. Осим лиценце, *Bionic* се разликује и по томе што је мањи од *glibc* и оптимизован је за рад на спорим процесорима. Из сличних разлога због који су настали *Dalvik* и *Bionic*, изабрана је *Harmony* библиотека. Поред разлике у лиценци, за *Harmony* је битно навести да

је пројекат под *Apache* фондацијом и да је написана из почетка. Врло је слична са званичним *JavaSE* и *JavaME* стандардима, али не поклапа се са њима потпуно.

## *Zygote*

*Android* користи посебан систем за покретање система и *Android* апликација. Разлика у односу на стандардне *init* системе је у томе што се рад *Zygota* не завршава по покретању свих сервиса, већ је *Zygot* активан, те и даље креира процесе за новопокренуте *Android* апликације.







## Сервиси

Пошто је *Android* намењен преносивим уређајима, најчешће мобилним телефонима и таблетима, он пружа и низ сервиса за управљање периферијом. Сервиси су различити, од оних који су задужени за разна обавештења, тајмере, аларме и друго, до оних за управљање покренутим апликацијама. Начин покретања и управљања апликацијама је такође врло карактеристичан. Док на другим системима имамо само једну апликацију која је тренутно покренута или имамо покренуте само оне апликације које тренутно користимо, *Android* користи начин који функционише по принципу *stack*-а. Све апликације које смо покренули, остају активне у позадини и увек се можемо вратити на њих, а када понестане ресурса, тада се стање оних најстаријих апликација чува и оне се заустављају.

## Android библиотеке

*Android* је врло брзо стекао популарност како међу крајњим корисницима, тако и међу програмерима, а за то је у великој мери заслужан и део *Android*-а који програмерима омогућава да на што једноставнији начин управљају разним могућностима телефона. Ове библиотеке се једним именом зову *Android API* и обухватају различите нивое, од оних за дефинисање изгледа и функционалности апликација до оних за комуникацију са другим апликацијама, сервисима и хардвером.

## Android кернел

Ово је за многе болна тачка. Да ли је *Android* стварно *Linux* или баш и није? Не постоји тачан одговор, а ми можемо описати проблем. Строго гледано, *Linux* је само кернел, док је остатак система производ *GNU* пројекта. Дакле, можемо да пређемо на питање да ли *Android* користи *Linux* кернел? Да, *Android* користи *Linux* кернел, с тим што су у потпуности измењени његови поједини делови. Ове измене су доступне и чак се налазе у складишту програмских пакета *Linux* кернела (за кернел хакере, `/drivers/staging/android`). За сада не постоје иницијативе да овај код постане саставни део стандардног *Linux* кернела. *Linux* кернел на који су примењене ове измене, често се назива „андроидизован” *Linux* кернел, а процесом „андроидизације” од стандардног *Linux* кернела произвољне верзије можете направити кернел за *Android*, уколико вам је то из неког разлога потребно.

## Binder

*Binder* је задужен за комуникацију између процеса (*IPC - inter process communication*). Врло је чудно што се нашао у самом кернелу. Много чешћи случај је да се оваква подршка имплементира на вишим нивоима, међутим, пошто је реч о систему са ограниченим ресурсима и пошто се користи за свакаке видове комуникације, овакав потез је оправдан. Неки од примера за шта се све користи *binder* су: управљач апликација и процеса, исцртавање на екрану, унос података, покретање кода у другим апликацијама и друго. *Binder* је у самом срцу *Android*-а и било би врло



тешко заменити га на другачији начин, барем у датом окружењу.

## Ashmem

На системима у којима се извршава више процеса истовремено (*multitasking*), јавља се појам дељење меморије (*shared memory*). *POSIX* стандард дефинише дељену меморију, међутим, *Android* користи другачији приступ проблему и ова имплементација се зове *ashmem* (*Android shared memory*). Наравно, и овде је реч о штедњи ресурса, а главна разлика између *POSIX SHM* и *ashmem* огледа се у томе што се *ashmem* другачије понаша у системима са мало радне меморије, а између осталог, пружа и једноставнији начин за рад са датотекама.

## Аларм

Трећа битна карактеристика „андроидизованог“ кернела су аларми. Овде није реч о апликацији која узнемирава ваше снове, већ буди процесе. У теорији оперативних система постоји појам сигнала којима можемо обавестити одређени процес о неком догађају. Рецимо, када у терминалу притиснемо комбинацију тастера **CTRL + C**, тада у ствари тренутном процесу шаљемо сигнал који ће процес да обради и уради нешто, најчешће ће се зауставити. Други пример је сигнал *SIGKILL* којим можемо да поручимо да се заустави, најчешће на деструктиван начин. Сличну функционалност представљају аларми и *SIGALARM*. Програм може да обавести систем да жели да се заустави и поручи од система буђење у неком тренутку. Тада тај процес прелази у стање чекања, а по истеку задатог времена оперативни систем ће

том процесу послати сигнал *SIGALARM* и на тај начин га пробудити, односно наставити његово извршавање. Проблем се јавља када уређај пређе у стање приправности (*standby*). У обичном *Linux* кернелу, тада време стаје, а тиме се обуставља и рачунање времена за овакве аларме. Када *Android* уређај пређе у стање приправности (када притиснемо дугме за закључавање, на пример), о овим алармима се и даље води рачуна.

## Још неколико разлика

*Android* не користи *X* за исцртавање графичког окружења, већ се за то користи директно *OpenGL ES (GLES)*, верзија *OpenGL*-а за *embedded* системе. *GLES* се развија одвојено од *Android*-а и за његов развој је задужена *Kronos* радна група, која развија *OpenGL*, *OpenCL* и друге нама већ познате библиотеке.

Мобилни телефони који користе *Android*, најчешће у себи имају чип (*SoC System on Chip*) са *ARM* процесором и другим деловима, међутим за управљање *GSM/GPRS* комуникацијом постоји посебан чип. На овим чиповима, који се у *Android* свету обично називају радио-чиповима, покренут је посебан оперативни систем који оставља ограничене могућности за рад. О овим оперативним системима и чиповима се не зна много, подаци о њима су у власништву њихових произвођача, а оно на шта смо желели да скренемо пажњу, јесте да не можемо тек тако да се играмо са *GSM* сигнаlima јер је то одвојен систем са јасно дефинисаном наменом.



## Развој Android-а и лиценце

Android развија Google и објављен је под ASL (Android Software Licence). Кôд до сада објављених верзија, јавно је доступан и слободан за измене на адреси [android.google.com](http://android.google.com). Кôд тренутне верзије која је у фази развоја, доступан је само унутар компаније или другим компанијама са којима је потписан посебан уговор. У истом кругу људи остају и одлуке о развоју Android-а. Ово јесте необичан принцип и није карактеристичан за свет слободног софтвера, чак многи доводе и у питање да ли је ово уопште слободан софтвер. По лиценци јесте, а по начину развоја није. Ни заједница нити било ко изван Google-а не може ни на какав начин да утиче на развој овог пројекта. Опет, лепо од њих што су нам омогућили да завиримо у кôд и наставимо тамо где су они стали.

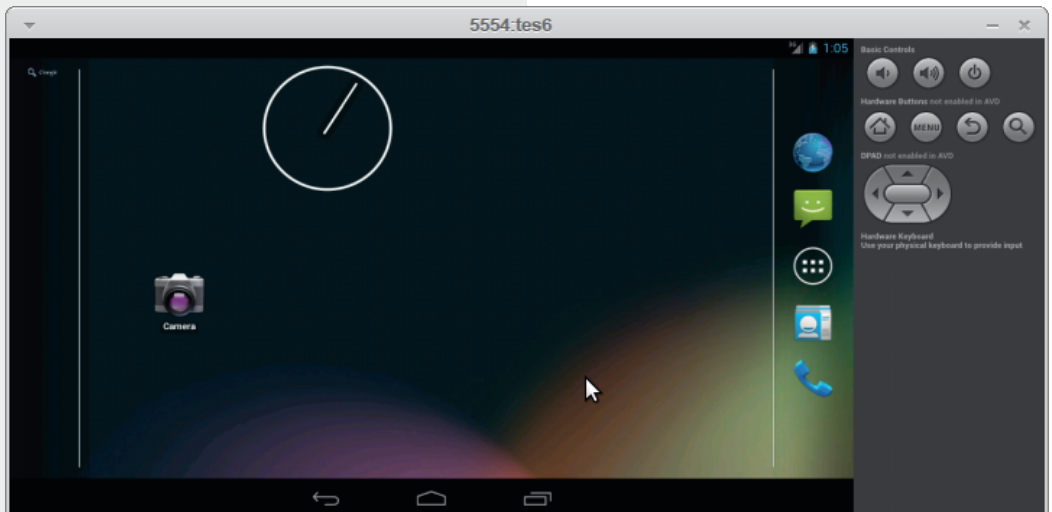
## Алтернативе

Android није једини оперативни систем за

преносиве уређаје и мобилне телефоне који је заснован на Linux-у. У протеклих десет година имали смо прилику да видимо пројекте који су се неславно завршили, а у нешто скоријој историји имамо и нове пројекте. У првој категорији су нажалост *OpenMoko*, *MeeGo*, *Maemo* и други. Лепа вест је да су *Meego* и *Maemo* наставили да живе у пројекту који се зове *Sailfish* који развија финска компанија за телефон *Jolla*. Друге две популарније алтернативе су *FirefoxOS* и *Ubuntu* за телефоне.

## За крај

Ово је био један кратак преглед Android-а и ретка прилика да прочитате о детаљима система који највероватније имате на свом телефону. Сјајна књига на ову тему је *Embedded Android*, а увек можете да питате и редакцију часописа за више детаља или помоћ. На вама је сада остало да извагате да ли је *Android Linux*, или баш и није.





# OpenWay

У петак, 25. травња (априла) 2014. године одржаће се Конференција *open source* рјешења у Новом Месту у Словенији. Ново Место постаће на један дан средиште *open source* знања, идеја и рјешења с подручја ИТ-а, креативности, 3D принтера и још много тога.

Ујутро ће се на Факултету за информацијске студије одржати двије бесплатне радионице намијењене свима који су жељни техничкога знања. У послијеподневним сатима предавања ће одржати занимљиви предавачи из свијета отвореног кода.

На крају догађаја очекује нас ексклузивни *Firefox party*, а уз прољетне мелодије, добру храну с роштиља и хладно пиво завршит ћемо цјелодневни пут по *open source* рјешењима.

Судјеловање на конференцији је бесплатно. Детаљни програм, попис предавача те поступак пријаве на конференцију можете пронаћи на *web* страници конференције: <http://openway.si>



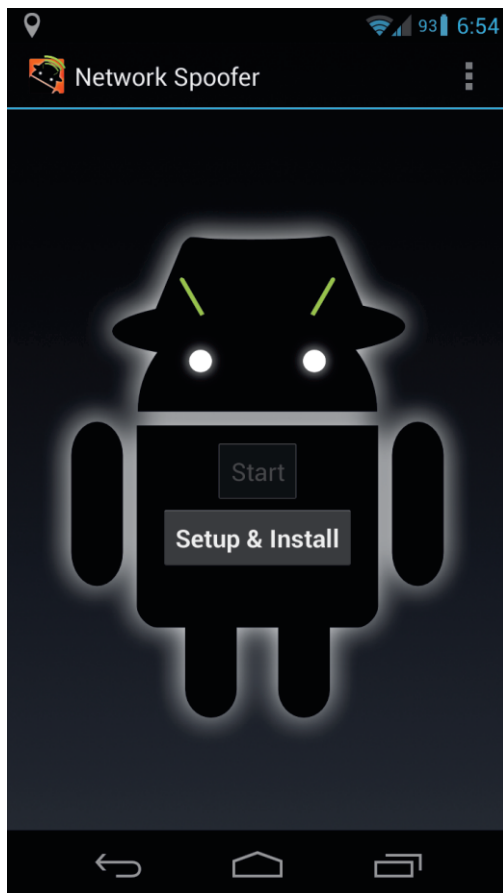


# Network Spoofer

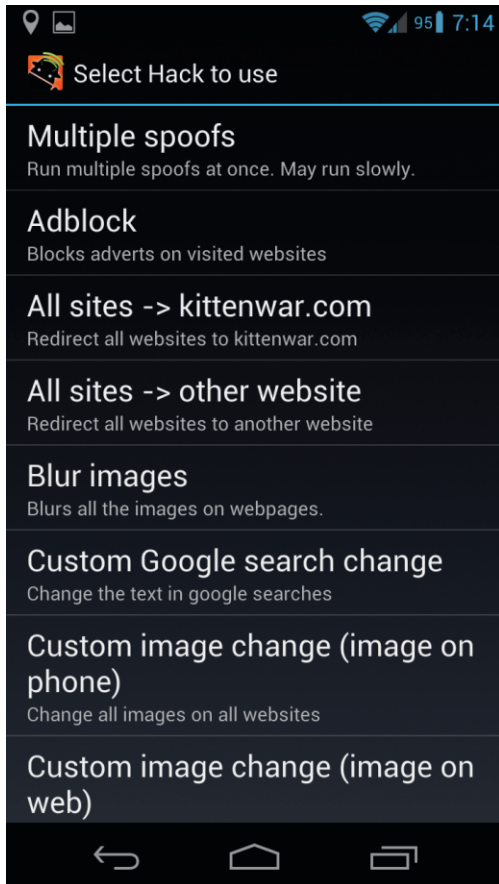
Аутор: Гаврило Продановић

Када рутујемо свој телефон, отварамо врата широких могућности које нам нуди *Linux*. Можемо да оверклокујемо *CPU* телефона, да пишемо по системској партицији, ставимо неофицијелни *ROM* и још много тога. На *Android*-у је слабо заступљен терминал у пракси јер је смањена *touch* тастатура незгодна за било какав користан рад. Због тога често користимо графичке апликације које ће да „куцају” умјесто нас у терминал и тако олакшају нам муке. Једну од таквих представићемо управо сада, а име јој је *Network Spoofer*.

*Network Spoofer* ће помоћи да на забаван начин тестирамо безбједност мреже и покажемо како су мале *wifi* кућне мреже рањиве на њушкање саобраћаја. Након инсталације потребно је подесити апликацију да би могла нормално функционисати. Подешавање се заправо састоји од извршавања једног преузимања око 100MB, који је *debian image loop* фајл компресован *gzip* компресијом. Након што се преузимање заврши, *image* ће бити откомпресован на *SD* картицу и у тренутној верзији тежи 420MB.



Након подешавања можете да стартујете окружење и изаберете жељене *spoof*-ове које хоћете да користите. Сви *spoof*-ови раде углавном исто под хаубом: *http*



саобраћај се преусмјери кроз ваш паметни телефон, онда се мјења *source html* фајла и измјењен фајл се доставља жртви. *Spoof*-ови су сви у основи безазлени, као што је мјењање текста и слика, преусмјеравање са једног сајта на други или преусмјеравање сваког, на примјер на наш блог, гдје им можемо објаснити како да се избеаве од ове „несреће”. За подешавање *spoof*-а потребно је изабрати рутер из понуђене листе, а послѣје тога изабрати жртву по *IP* адреси или одлучити да сви на мрежи буду нападнути. За први *spoof* ћемо

представити *trollface*. Његов ефекат је једноставан: замјениће све слике са страница са сликом добро познатог *trollface*-а. Од осталих *image spoof*-ова ту су *blur image* који мути слику и *flip image* који направи одраз у огледалу сваке слике. За ова два *spoof*-а користе се *ImageMagic* пакет да би се слике одрадиле у лету. Могуће је све слике замјенити са неком сликом из телефона или са сликом на вебу. Постоји *youtube spoof* који омогућује да сваки отворени видео замјените са неким својим, а ако вам је мрско да лично изаберете, можете изабрати понушени „*Rickroll*”. Као класика на понуди је замјена текста на вебу са неким нашим реченицама. Постоји и један користан *spoof* под именом *Adblock*, а омогућује нам да будемо спасаца од досадних реклама. Као шлаг на тарту долази опција која омогућује коришћење више *spoof*-ова у исто вријеме.

Једна од ствари што нам се није свидјела, јесте опција да се изаберу сви на мрежи за жртве или само једна жртва. Не постоји опција да изаберете двије или три жртве. Некада прије спектар сајтова за напад је био много шири, а данас је онемогућено да многе сајтове нападамо јер користе *https* протокол, а апликација не посједује ништа да се са овим избори. Тако на примјер *spoof* под именом *Google search change* више није функционалан јер *Google* подразумјевано користи *https* протокол, а *Facebook* је такође увео *https* протокол као подразумјеван што смањује ефекат *image spoof*-ова као што је *troll face*. Такође треба бити и опрезан гдје се користи алатка јер на мрежама са великим саобраћајем постоји могућност

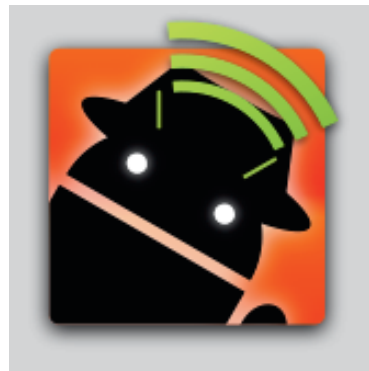


да направите kolaps и свима заблокирате приступ интернету. Испод хаубе апликација моунтира *ext2 loop image* у којој се налази *Debian* и касније преко *chroot*-а покреће *Squid HTTP Proxy*, који игра главну улогу у замјени садржаја странице. За хватања жртва користи *arp spoof* алатку из пакета *dsniff*, а укључен је и *lighttpd*. За преусмјеравање саобраћаја кернел *Android*-а мора бити компајлиран са подршком за *iptables*, што већина данас има подразумевано укључено у себи.

Алатка не постоји на *Play Store*-у, па ће бити потребно да је ручно преузмете са *SoruceForge.net* сајта, што вјероватно није омогућило популарност у широком кругу.

За крај додаћемо неколико начина како да се заштитите:

- За почетак закључати свој *wifi*.
- Најједноставније је да експлицитно куцате **https://** прије линка сајта гдје је то могуће. Протокол шифрован *SSL*-ом не може лако да се њуши и мјења као што смо већ поменули.
- Додајте статичку *arp* адресу за ваш рутер на вашем *Linux* уређају: **arp -s <router\_ip> <router\_mac>**
- Провјерите да ли ваш рутер подржава неки од начина заштите за овакав тип или сличан тип напада, као што је *DXCP snooping* на примјер.
- Посједовати здрав разум је најпоузданија заштита. Немојте користити рачуне који су вам важни на јавним мрежама.





open**SUSE**

Linux for open minds

open**SUSE** Conference

**2014**

**The Strength to Change**

April 24-28  
Dubrovnik, Croatia



5 Days of Awesomeness

[conference.opensuse.org](http://conference.opensuse.org)