

Monitor

11/13

6,65 €

november 2013 / letnik 23

www.monitor.si

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE



Novi iPhone in konkurenca



- Apple iPhone 5s/5c • LG G2
- Sony Xperia Z1 • Samsung Galaxy Note 3
- Google Nexus 7 • Asus Memopad HD7
- LG G-Pad



- Samsung Galaxy Gear in
- Sony Smartwatch 2
- nove grafične kartice AMD
- zunanji akumulatorji za telefone



BREZ ŽIC, HITREJE OD 100 MEGABITOV!
Preizkusili smo 18 usmerjevalnikov, ki podpirajo nov standard 802.11ac. Namerili smo jim tudi preko 200 Mb/s!



Ali sploh še potrebujemo kable?

Preizkušanje brezžičnih rešitev je v Monitorju že kar stalnica in se je zadnje čase (spet) lotevamo kar pogosto. Razlog je seveda v tem, da je to tehnologija, ki bi jo naj imel prav vsak, in v tem, da si tehnične novosti sledijo nadpovprečno pogosto.

48	Višje hitrosti, enak domet
50	Preizkušeni modeli
56	Ko je zid predebel
56	Usmerjevalnik za zahtevnejše
57	Večnamenski vžigalnik
58	Grafikoni meritev
59	Pogled v laboratorij
59	Zlati Monitor
60	Tabela

46 | Fokus



Vedno večji in vedno manjše

Včasih so bili telefoni veliki kot vžigalnik, danes so skorajda velikosti loparjev za ping-pong. Bolj je zanimivo, da se tablice manjšajo. Da, še vedno so na voljo tudi 9- in 10-palčni modeli, toda vedno več jih je velikosti 7 ali 8 palcev. Bosta obe vrsti naprav morda nekoč konvergirali v eno samo?

62 | Dosje



Dostop do nedostopnega

Povezovanje prek VPN lahko uporabimo tako, da naš ponudnik dostopa do interneta ne more videti, kaj gledamo, internetne strani pa ne, kdo smo in od kod prihajamo. S tem dosežemo dvoje: anonimnost in dostop do blokiranih vsebin.

74 | Dosje



Invazija z imenom Chrome

Pred petimi leti je Google predstavil spletni brskalnik Chrome. Korak za korakom je izdelek izboljševal in ga približal popolnosti. Vsi smo mislili, da želijo Googlovci narediti najboljši spletni brskalnik pod soncem. Motili smo se, Chrome je trojanski konj, s katerim bodo Kalifornijci zavzeli namizje vsakogar.

104 | Nasveti

26 Če ste malce starejša generacija, se boste še spomnili časov, ko so ročne ure postale »digitalne« in sčasoma pridobile celo »računalnik« oz. kalkulator, s katerim smo si pomagali v šoli. Če pripadate mlajši generaciji, pa najverjetneje sploh ne veste kaj to ročna ura je.

06 Beseda urednika

VKLOP

08 Tehnomanija
10 Novice
14 Nove tehnologije – IPV6
20 Kukalo
21 Nowwwwo
22 Vzpon in padec
24 Policija pa nič
26 Sodobno računalništvo je mobilno

IZVIDNICA

28 Nove naprave
42 Novi programi

FOKUS

46 Ali sploh še potrebujemo kable?
48 Višje hitrosti, enak domet
50 Preizkušeni modeli
56 Ko je zid predebel
56 Usmerjevalnik za zahtevnejše
57 Večnamenski vžigalnik
58 Grafikoni meritev
59 Pogled v laboratorij
59 Zlati Monitor
60 Tabela

DOSJE

62 Vedno večji in vedno manjše
74 Dostop do nedostopnega

NAJBOLJSI

82 Laserski tiskalniki
86 Digitalni fotoaparati

NASVETI

90 Razvoj 3D igre – zaključek
94 Je naš računalnik res brez okužb?
98 Pisane mobilne zvijače
102 Pospravljanje podstrešja MP3
104 Invazija z imenom Chrome
106 Proetcontra

IZKLOP

108 Monitor DVD
110 Pogled nazaj
112 Nadaljujemo 26. novembra!

Trio podatkovnih škatel
Telefon s sokoljim očesom
Mala kamera za velike narcise
Računalnik na zapeljivo
Električne shrambe
Mlačna sredina
Hitri prstki
Osvežitev

Dotik virtualizacije

Brother HL-1112E
Brother MFC-9340CDW
Canon i-Sensys MF8280
Canon i-Sensys MF8580

Nikon Coolpix S02
Sony Cybershot HX50
Nikon Coolpix P7800
Nikon Coolpix A



Oglasi

AMIS 37 / ANNI 25 / AVTOMAGAZIN 111 / CIKLUS 97 / EMG 19 / ETV 101 / GENERALI 27 / GTV 57 / KONICA MINOLTA 9 / MIKROING TRADE 65 / NIKON OVITEK 4 / OMO 7 85 / PODJETNIK OVITEK 3 / R KANAL 101 / SOPHOS 39 / ŠPORT TV 15 / TEHNIŠKA ZALOŽBA 107 / VIBOR 7 / XENON FORTE 1



Pol gugla

Google ponavadi hvalimo (tudi jaz) kot zelo inovativno podjetje, ki je tako zelo drugačno od menda »grdih grdih« starih podjetij, med katera menda sodi Microsoft. V resnici ne vem, ali se je spremenil Google ali pa sem jaz postal toliko bolj siten, toda v zadnjem času se mi zdi, da postajajo njihovi izdelki veliko preveč polovičarski, da bi lahko še vedno ostal pri hvali.

Matjaž Klančar

Naj začnem z izdelkom, ki ga vse od njegove splavitve zvesto uporabljam in je z novo različico postal – polizdelek. Mobilni Googlovi zemljevidi so odlična pogruntavščina, ki jo zadnjih nekaj let uporabljam kot avtomobilsko in »hribovsko« navigacijo in imam zato narejenih že kar nekaj »osebnih map« s seznamami lokacij, ki jih večkrat iščem, in celo z zapisanimi potmi GPS po naših hribih. Saj veste – v osebnem računalniku si poiščete in odklikate kraj, kamor se želite odpeljati, ga shranite v osebno mapo, nato jo odprete na mobilnem telefonu in se pustite voditi satelitom GPS. Toda to v novi mobilni različici zemljevidov (7) ne deluje več! Nekdo je v novo različico »pozabil« vnesti podporo krajevnim zemljevidom. Resno! Googlov uradni odgovor je, da bodo podporo vrnili »v eni izmed

in sploh na koncu naredil datoteko, ki jo je Okenski Excel prijavil kot »corrupted«. In, kar je najhuje – z (Googlovim) QuickOfficeom ne moremo urejati datotek v (Googlovem) privzetem formatu Gdoc. Če to poskušamo, QuickOffice izbrano datoteko odpre v formatu PDF (!!!!!). Zmeda popolna.

Ko sem že pri Androidu – še nedavno je bil vgrajeni odjemalec za pošto Exchange popolnoma neuporaben. Načeloma je deloval, a le dokler pač ni. Včasih pošte ni sprejel, včasih je ni oddal. Včasih se je samo pozabil sinhronizirati. Danes, mi pravijo, je bolje. Po nekaj letih jim ga je v Googlu uspelo ukrotiti.

Tako kot so potrebovali nekaj let, da so v Androidu vgradili podporo povezovanju prek posredniških strežnikov (proxy), ki jih ponavadi uporabljajo (vsaj) državne ustanove in univerze (Eduroam). To podporo

» Nekdo je v novo različico »pozabil« vnesti podporo krajevnim zemljevidom. Resno! Googlov uradni odgovor je, da bodo podporo vrnili »v eni izmed naslednjih različic«. Tega je zdaj že tri mesece ...

naslednjih različic«. Tega je zdaj že tri mesece ... Prav tako so hkrati »pozabili« vnesti podporo krajevniemu shranjevanju zemljevidov, ki so jo imele prejšnje različice. No, to pozabljivost so k sreči hitro popravili (v različici 7.0.2).

Naslednji polizdelek je mobilni Google Drive (nekdanji DOC). Leta (da, leta!) smo čakali, kdaj bo mobilna različica »docsov« postala vsaj približno tako zmogljiva, kot je namizna različica, ki deluje v brskalniku Chrome. Zaman – besedilo še lahko nekako za silo urejamo (z malce potrpežljivosti, na 4-jedrnem telefonu), preglednic pa v resnici ne. Prav, očitno so telefoni še prešibki za kaj takega, zato smo z veseljem brali, da je Google kupil podjetje, ki izdeluje Quickoffice, enega najboljših urejevalnikov datotek, združljivih z Microsoft Office. Žal jim je tudi tega uspelo spremeniti v polizdelek. Za začetek – ni logično, zakaj gre za poseben izdelek, saj lahko zdaj besedila na Drive urejamo tako z aplikacijo Drive kot s Quickofficeom. Dalje – urejanje Excelove preglednice je na prvi pogled enostavno in prijazno, dokler ne ugotoviš, da se program obnaša nepredvidljivo. Meni je sam od sebe popravljal formule (!), po shranjevanju prikazoval drugačno vsebino preglednice kot pred shranitvijo

so že pred davnimi leti imeli Nokiini telefoni s Symbiani, Google pa jo je uvedel šele z Androidom 2.3.7. Nekdo je pač »pozabil«, da to ljudje potrebujejo.

Lahko bi še našteval (zmeda z različnimi vrstami naslovov Gmail, ki še vedno kar traja, vedno nove in nove čudaške spremembe uporabniških vmesnikov Gmail in Youtube), a naj se pomudim raje pri Googlovi tablici Nexus (10), ki je menda najboljša, na kar lahko uporabniki računajo v tabličnem svetu Androida. Načeloma sem z njeno uporabnostjo zelo zadovoljen (podpora več uporabniškim računom!), a spet, le dokler deluje. Težava je v tem, da se približno enkrat na teden odloči, da bo zmrznila, in jo moram ugasniti in spet prižgati. Enak recept pomaga, ko se Nexus občasno odloči, da mi bo sicer prikazoval fotografije, ki jih imam na njem, le da jih ne bo pošiljal naokoli. Ko hočem fotografijo poslati (ali jo deliti na Facebook), zadeva pošlje (pripne) sporočilo brez fotografije. Ker je »media not found«. Jep, pomaga nov zagon. Vsaj to.

Pa pravzaprav ne vem, zakaj se pritožujem, saj je tako pravzaprav z vsemi »računalniškimi« izdelki, nazadnje sem moral zaradi nezanesljivega delovanja »rebootati« celo uro (Samsung Galaxy Gear), kaj ne bi tablice. Čez nekaj let bo gotovo bolje, moja Okna (7) so, recimo, danes resnično pojem stabilnosti, enako tudi MS Office. Če le pomislim, kako je bilo z njima še pred nekaj leti ... **M**





Četrta plat digitalnega življenja

Po pametnih telefonih, televizorjih in še kakšnem kosu vse bolj računalniško podprte opreme se nam v prihodnjih letih obetajo pametni avtomobili, med drugim taki, ki bodo pod določenimi pogoji vozili sami. Čeprav se zdi, da jih ne gre metati v isti koš z računalniki, telefoni in tablicami, bodo v prihodnje imeli precej več skupnega, kot se zdi. Google novo generacijo vozil že imenuje »četrta plat digitalnega življenja«, levji del napredka pa bo ravno v elektroniki in pametnih programih. Zato ne smemo biti presenečeni, če bodo na področje avtomobilov prišli tudi velikani, ki so doslej obvladovali elektroniko. Koliko, bo pokazal čas. Vodilo nam je lahko to, kar se je zgodilo s fotoaparati, po tem, ko je na to področje vstopila digitalizacija.

Vladimir Djurdjic

07. 10. 2013

Brezžično napajanje telefonov in drugih mobilnih naprav se zdi zelo zanimiva in uporabna možnost, a kaj, ko se industrija ne zna poenotiti o skupnem standardu. Trenutno delujejo kar tri združenja (PMA, WPC, A4WP), od katerih vsako navija za svojo različico standarda. Rezultat: med sabo nezdržljivi polnilci in sprejemniki. Zdaj se je v ospredje prebil Qualcomm, ki bo skušal prek združenja A4WP poenotiti še druge tabore. Če bodo uspešni, bo leto 2014 zagotovo v znamenju brezžičnega napajanja.

01. 10. 2013

Čeprav se zdi, da Apple trenutno ne gre čisto vse kot po maslu, so učinki večletnih uspehov še kako opazni. Kljub uspehu so v preteklosti skrbno varčevali in zdaj je na dan prišla presenetljiva ocena, da ima Apple kar okoli 10 % gotovine, ki jo premorejo ameriška podjetja, če izvezamo finančne ustanove. Drugače povedano, po ocenah ima Apple neverjetnih 147 milijard dolarjev »zalog«, celotno nefinančno ameriško gospodarstvo pa spravi skupaj le 1,48 bilijona privarčevanih sredstev. Impresivno, ni kaj.

03. 10. 2013

Kljub temu da nas ponudniki prepričujejo o nasprotnem, slepo zaupanje v storitve v oblaku ni vselej najboljša strategija. Nekaj več znajo o tem

povedati uporabniki storitve za varnostne kopije v oblaku Seagate Dashboard, ko so od ponudnika dobili obvestilo, da bo storitev nedosegljiva zaradi vzdrževanj – 14 dni! Še bolj klavarno spoznanje je doletelo uporabnike oblčnih pomnilniških sistemov družbe Nirvanix. V začetku oktobra so dobili obvestilo, da morajo zaradi zaprtja podatke »pospraviti« v dveh tednih. Menda bodo tem primerom v bližnji prihodnosti sledili tudi nekateri drugi, ki so izčrpali investirani kapital. Skratka, oblak potrebuje alternativo zunaj oblaka. Narobe svet.

24. 09. 2013

Sistem komentiranja spletnih prispevkov se zdi na prvi pogled ena najbolj demokratskih oblik izmenjave mnenj. Toda komentarji se večinoma izrodijo, pa tokrat ne mislimo le na vroče politikantske intrige. Priznana ameriška revija Popular Science, ki ima 141-letno zgodovino in navaja kot svoje poslanstvo popularizacijo znanosti, se je odločila, da bo povsem opustila možnost komentiranja znanstvenih prispevkov. Analiza dogodkov je pokazala, da so bili komentarji v preteklosti skoraj redno zlorabljeni in so naredili njihovem poslanstvu več slabega kot dobrega. Tudi Google je začel močno omejevati dosednji način komentiranja, predvsem posnetkov YouTube, kjer zdaj postavlja v ospredje relevantne, ne pa najnovejših komentarjev, avtorjem pa omogoča moderiranje. Skratka, svoboda govora ni najbolj zaželeni niti v državi, ki se z njo najbolj hvali.

08. 10. 2013

Z Japonskega prihajajo namigi, da utegne Panasonic opustiti proizvodnjo plazemskih televizorjev. Uradno sicer tega ne komentirajo, toda vse kaže na to, da bo marca 2014 prišel iz tovarn zadnji tak Panasonicov televizor. Korak se zdi nenavaden predvsem zato, ker Panasonic na tem področju povsem prevladuje, za povrh pa se njihovi izdelki redno uvrščajo tudi med najboljše televizorje na svetu, ne glede na tehnologijo zaslonov. Toda temelj za obstoj na trgu je prodana količina in plazemski modeli so tu drastično zaostali za televizorji LCD/LED. Nekateri menijo, da bi ta korak utegnil povsem izločiti plazemske zaslone s trga. Samsung in LG, ki sta še med ponudniki, bosta razvoj verjetno osredotočila na tehnologijo OLED.

05. 10. 2013

BlackBerry, kot kaže, dokončno razprodajajo. Poteza finančnega sklada, sicer največjega delničarja, ki je napovedal odkup delnic in umik z borze, je glede na dogodke zgolj pametna poteza, ki preprečuje nadaljnje usihanje vrednosti podjetja. Lastniki pa iščejo ustrezne končne kupce in so v resnici pripravljeni prodati podjetje tudi po delih, samo da bi bilo čim prej opravljeno. Menda je ne glede na prosti pad BlackBerryja zanimanje za posamezne oddelke in predvsem patente podjetja zelo veliko, saj na vrata trkajo družbe, kot so Cisco, Google, Intel, LG, Samsung, Microsoft in celo SAP.

09. 10. 2013

V Microsoftu se bje hud boj za nasledstvo. Ne samo Ballmerja, temveč tudi ustanovitelja in predsednika, Billa Gatesa. Po več zaporednih spodrseljajih Ballmer odhaja, kar nekaj delničarjev pa meni, da bi moral oditi tudi Gates. Upravni odbor sicer uradno še vedno podpira oba, vendar je vedno več takih, ki menijo, da podjetje potrebuje sveže možgane. Medtem skušajo delničarje pomiriti z enim največjih notranjih odkupov delnic doslej, vrednim kar 40 milijard dolarjev. S tem naj bi umetno povečali dividende na delnico. Do kdaj bo še šlo tako, ne da bi priskrbeli novo uspešnico med izdelki? **M**





Žarnice LED namesto povezave WiFi?

Kitajski znanstvenik Chi Nan s Šanghajske univerze je za medije dejal, da so korak bližje tehnologiji, ki bo omogočala omrežno povezljivost prek žarnic LED. Posebna žarnica naj bi bila zmožna oddajati do 150 Mb/s, kar pomeni, da bi žarnica moči enega vata zmogla streči do štiri računalnike.

Žal za podporo svoji trditvi niso postregli z nobenim dokazom ali video posnetkom, tako da je treba vse skupaj jemati z zrncom soli.

Povezovanje prek LEDic je sicer že leta 2011 predstavil profesor Harald Haas z Univerze v Edinbourghu in ga poimenoval Li-Fi (light fidelity). Ustanovil je podjetje Pure-VLC in si prizadeva, da bi mu nekoč uspelo izdelati tak izdelek, ki bo na voljo vsem.

Letos je tudi inštitut Fraunhofer Heinrich Hertz predstavil svojo študijo, da je mogoče v laboratorijskih razmerah oddajati 1 Gb/s na svetlobno frekvenco, tako da bi žarnica z LEDicami treh barv lahko oddajala do 3 Gb/s.

Omrežje LEDic ima prednosti in slabosti. Slabost je, da vsaka ovira povezljivost prekine, obenem pa je to tudi prednost, saj je prisluškovanje zunaj poslopij, kot je mogoče z radijskimi povezavami, nemogoče.

Ostaja seveda še težava povratne povezave (od računalnika proti žarnici), ki je nujna za omrežno povezljivost.

Rešitev za HTC?

V govorice o morebitnem Amazonovem telefonu se je vpletlo podjetje HTC, ki naj bi telefon (oz. telefone) dejansko izdelovalo. Glede na to, da je HTC zadnje čase v vedno večjih težavah, saj se tudi njihovi vrhunski telefoni HTC One ne prodajajo najbolje, bo to morda odlična rešilna bilka, s katero bi se podjetje rešilo pred propadom.

Financial Times poroča, da je eden izmed treh telefonov, o katerih razmišlja Amazon, že skoraj nared, vendar so odgovorni datum predstavitve spet prestavili, tokrat vsaj v leto 2014. Minule govorice so špekulirale, da bo Amazon telefon ponudil zastoj, a je bilo to kasneje zanikano, zelo verjetno pa bo zelo poceni. Tako kot velja za njihove tablice Kindle Fire, ki so ob predstavitvi pošteno zamajale trg androidnih tablic.

Tablica in telefoni iz Nokie

Nokia je na posebnem dogodku razkrila svoja najnovejša orožja na področju mobilnih naprav. Največja novost je nedvomno prva tablica pod blagovno znamko Lumia. Gre za model Lumia 2520, ki prinaša 10,1-palčni zaslon polne ločljivosti HD s steklom Gorilla Glass 2 in najnovejši operacijski sistem Windows 8.1 RT.

Tablico, ki je nastajala pod delovnim imenom Sirius, poganja procesor Snapdragon 800 s taktom 2,2 GHz, premore pa 2 GB RAM, 32 GB Flash RAM in režo za kartice mikro SD s podporo do velikosti 32 GB. Na zadnji strani je video kamera z ločljivostjo 6,7 milijona pik (enaka kot pri telefonu Lumia 720) in optiko Carl Zeiss, na prednji pa še dodatno z ločljivostjo 2 milijona pik.

Nabor vmesnikov je bogat, saj ima USB 3.0, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n, bluetooth 4.0 in tudi vmesnik NFC. Vse skupaj je debelo 8,9 mm in tehta 615 gramov. Eno polnjenje akumulatorja zadostuje za okoli 10 ur dela.

Kot dodatek si je možno omisliti priključljivo prenosno tipkovnico Nokia Power Keyboard, ki prinaša dodatna vmesnika USB, predvsem pa akumulator za dodatnih pet ur delovanja. Seveda obenem rabi kot pokrov tablice. V ZDA bo Lumia 2520 stala 500 dolarjev (brez davka), za tipkovnico pa bo treba odšteti še 150 dolarjev.

Za svojo prvo tablico napovedujejo nekaj ekskluzivnih aplikacij, kot je Nokia Storyteller, ki združuje video in fotografske posnetke z zgodbo o potovanju ob pomoči zemljevida. Nokia Video Director omogoča urejanje video posnetkov, tu pa so še Here Maps, Nokia Music in Nokia Mix Radio.

Druga velika novost je telefon Lumia 1520, o katerem se je že skoraj vse vedelo pred samo predstavitvijo. Govorimo o velikem, kar 6-palčnem zaslonu s polno ločljivostjo HD, druga udarna novost pa je vgrajen fotoaparatus Pure-View z ločljivostjo 20 milijonov pik.

Procesor je povsem enak kot pri tablici, prav tako je enak tudi pomnilnik (2 GB RAM, 32 GB Flash RAM), kar telefon uvršča med najzmogljivejše na trgu. Zagotovo pa med tistimi z operacijskim sistemom Windows Phone 8. Temu primerna je tudi cena, ki bo v ZDA brez subvencij zajetnih 750 dolarjev.



Acer predstavi C720 Chromebook

Dan po HPjevi predstavitvi novega malega prenosnika z Googlevim operacijskim sistemom Chrome OS je napel mišice tudi Acer. Pokazal je C720, ki so ga napovedali že na IDFju pretekli mesec, a so bili tedaj še precej skopi s podrobnostmi. Zdaj je znanega že več, med drugim tudi to, da bo cena še nekoliko nižja kot HPjeva, in sicer bo stal 250 dolarjev.

Poganjal ga bo procesor družine Haswell s frekvenco 1,4 GHz (Intel Celeron 2955U). Ima 4 GB pomnilnika in 16 GB pomnilnika, grafika pa na 11,6-palčnem zaslonu prikaže 1366 x 768 pik. V tem pogledu je torej enak HPjevemu Chromebooku 11, ki mu več kot očitno konkurira. Slednji ima sicer dvakrat manj pomnilnika in procesor Samsung Exynos 5250.

Acer C720 je nadgradnja predhodnika C7 (pravzaprav tudi pomanjšava, saj je 30 odstotkov tanjši in lažji), ki je imel velike težave z avtonomijo. Novi model naj bi držal osem ur in pol normalne rabe, zagnal pa naj bi se v sedmih sekundah, pravi prodajalec. Za povezljivost je poskrbljeno z 802.11 a/b/g/n, USB 2.0 in 3.0, bralnikom SD in izhodom HDMI.

Acer pravi, da bo modelov več. Opisani podatki veljajo za začetni model Acer C720-2800. Drugi bodo zmogljivejši in dražji, imeli pa bodo tudi posledke, kot je 4G LTE in – to je še bolj ugibanje – za dotik občutljiv zaslon. Manjka pa mu, če ga primerjamo s HPjevim izdelkom – polnjenje prek enotnega priključka mikro USB. Škoda.

Na voljo bo v prihajajočih tednih. To prevedeno pomeni, da ga bodo imeli Američani v trgovinah do začetka decembra, ko se začne nakupovalna norija. Drugod pa, kdove kdaj.



Novi iPadi in Maci

Apple je predstavil novosti na področju tablic in osebnih računalnikov.

Največja in obenem najteže pričakovana zvezda večera so bili nove tablice iPad. Tim Cook je objavil, da so jih doslej prodali že več kot 170 milijonov! Uspeh so kronali s predstavitvijo novega modela, imenovanega iPad Air. Tablica z 9,7-palčnim zaslonom Retina je zdaj debela le 7,5 mm, 20 % tanjša kot doslej. Občutno so znižali tudi težo – s 635 na 453 gramov.

Po predstavitvi telefona iPhone 5 najbrž ni presenečenje, da je v iPad Air vgrajen 64-bitni procesor A7. Zgodovinsko gledano, omogoča 8x večjo procesno zmogljivost in kar 72-krat hitrejšo grafiko kot prvotni iPad. Izboljšali so video kamero iSight (še vedno 5 milijonov pik), dodali boljše vmesnike Wi-Fi (antene MIMO), prenovili podporo omrežjem LTE. Še vedno pa so ohranili trajanje delovanja 10 ur z enim polnjenjem akumulatorja.

Cene so ostale povsem enake kot doslej, torej vstopni model stane v ZDA 500 dolarjev, in tako naprej. Zanimivo, da ob tem še naprej ohranjajo v prodaji iPad 2 (ne 3, ne 4!)



po ceni 400 dolarjev. iPad Air bo naprodaj od 1. novembra, sprva na manjšem številu izbranih trgov.

Druga zvezda večera je bila nova tablica iPad Mini (ne 2, temveč s pripono »z zaslonom Retina«). Po pričakovanjih je 7,9-palčni zaslon dobil ločljivost 2048 x 1536 pik, manjšo tablico pa prav tako poganja novi 64-bitni procesor A7. Kljub manjšim meram so tudi tu ohranili trajanje akumulatorja deset ur. Cena je ostala enaka kot doslej, z osnovnim modelom, ki stane 400 dolarjev in več. Dosedanji iPad Mini z zaslonom nižje ločljivosti ostaja naprodaj po 300 dolarjev in več. Novinec z zaslonom Retina bo na voljo nekako konec novembra. Tablice pa niso edina zanimiva novost. Apple je na dogodku obnovil prenosnike MacBook Pro. Novi 13-palčni model je zdaj debel 1,8 cm in tehta le 1,5 kg. Prinaša Intel Haswell in Intelovo integrirano grafiko Iris. Akumulator z novimi procesorji zadostuje menda kar za 9 ur nepretrganega dela. Prinaša pomnilnike Flash RAM, ki so 60 % hitrejši, in novo generacijo vmesnikov ThunderBolt 2. Prenosnik je že na voljo in stane 1300 dolarjev, 200 manj kot doslej.

Večji, 15-palčni model ima v osnovi procesor Core i7 s taktom 2 GHz, 8 GB RAM in grafiko Nvidia GeForce GT. Zaradi večje zmogljivosti akumulatorji pri tem modelu zdržijo okoli 8 ur. Cena je tudi tu 200 dolarjev nižja kot doslej in se začne v ZDA pri 2000 dolarjih.

Uradno so predstavili OS X 10.9, doslej znan pod delovnim imenom Mavericks. Menda nov OS deluje precej bolje z zalogo energije na isti strojni opremi – od 1 do 1,5 ure več kot pri starejšem OS, odvisno od načina rabe. Precej so naredili na področju grafike, zlasti pri integrirani grafiki, kjer zna sistem zdaj dinamično dodeljevati velikost pomnilnika, odvisno od grafične zahtevnosti uporabljenega programa. Največja novost je najbrž ta, da se je Apple odločil operacijski sistem OS X uporabnikom ponuditi brezplačno. Novost je že na voljo v Macovem AppStoru.

V boj z ARM in Intelom

Prvi procesor MIPS britanskega podjetja Imagination Technologies, ki bo predstavljen pred koncem leta, bo zasnovan 32-bitno in s šestimi jedri.

V Imagination Technologies so lani ravno z namenom vstopiti v procesorsko industrijo prevzeli tedaj upehano podjetje MIPS Technologies, že prej pa so bili znani njihovi grafični čipi PowerVR, ki so vgrajeni v številne naprave, denimo televizorje in set-top boxe, pa tudi v pametne telefone in tablice (tako Android kot iPhone/iPad) in v omrežne naprave, kot so usmerjevalniki in stikala. Mimogrede, med delnimi lastniki podjetja sta tako Intel kot Apple.

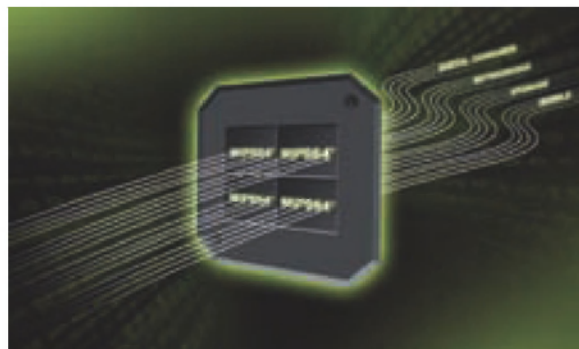
Podjetje se s procesorji usmerja tudi v strežnike z nizko porabo energije in tudi v širši nabor mobilnih naprav, zlasti pa merijo na trg pametnih telefonov in tablic na platformi Android. Njihovi procesorji MIPS serije 5 ali s kodnim imenom Warrior naj bi tako tekmovali z ARM in Intelom.

MIPS P5600 bo temeljil na 32-bitni arhitekturi, imel bo šest jeder in takt okoli 2 GHz in bo po zmogljivosti približno dvakrat zmogljivejši od dosedanjih primerljivih MIPOSovih izdelkov. Kljub 32-bitni zasnovi bo procesor lahko naslavljal do 40 bitov pomnilnika.

Predstavniki podjetja so še povedali, da bo procesor s svojo zasnovo omogočal tudi strojno virtualizacijo, kar bo zlasti izboljšalo varnost, saj bo na njem lahko teklo več vzporednih operacijskih sistemov, ne da bi ti med sabo izmenjevali podatke.

Imagination podobno kot procesorjev ARM ne izdeluje v lastni proizvodnji, temveč svoje oblikovanje licencirata zunanjim izdelovalcem. Postopek za oddajo licenc za MIPS P5600 pravkar poteka, to pa po izkušnjah pomeni, da se bo v izdelkih znašel v približno poldrugem letu.

Še več dobrih novic naj bi bili iz Imagination Technologies deležni že v bližnji prihodnosti, saj nameravajo izdati še nekaj Warriorjevih bratcev, prve menda že naslednje leto, med njimi pa naj bi bil tudi že prvi 64-bitnik.





Kje cenijo programerje?

Povprečna letna osnovna plača inženirjev za programsko opremo pri Juniperju je 160.000 dolarjev, ugotavlja raziskava podjetja Glassdoor. V Googlu, denimo, samo 127.000.

Lestvica sicer upošteva le podjetja v ZDA, ker pa je med njimi veliko znanih družb, je pogled nanjo kljub vsemu zanimiv. Juniperju, sicer Ciscovemu konkurentu na področju omrežne opreme, tako na drugem mestu sledijo programerji pri LinkedInu, kjer je povprečna osnovna plača 136.427 dolarjev, sledijo pa Yahoo (130.312 USD), Google (127.143 USD) in Twitter (124.863 USD). Med petindvajseterico najdemo še Facebook na devetem mestu (121.507 USD), pa Microsoft na osemnajstem (108.611 USD), prav na zadnjem pa so zaposleni v Qualcommu, kjer je osnovna letna plača 101.094 še vedno višja od nacionalnega povprečja v ZDA, to je namreč »le« 92.790 dolarjev.

Lestvica je sicer malce neobjektivna, saj upošteva le neposredno plačo, ne pa tudi drugih bonusov in dodatkov, kot so delnice, nagrade in podobno. Zajeta so podjetja, ki imajo na plačilnem seznamu vsaj petdeset inženirjev za programsko opremo, ni pa nujno, da podjetje posluje na področju informacijskih tehnologij. Na osmem mestu, torej pred Facebookom, se je tako znašla trgovinska veriga Walmart, ki je sicer znana po nizkih plačah zaposlenih.

Lani so z višino svojih plač slavili Googleovi programerji, s prejemki okoli 128.000 dolarjev.

Google Chrome OS za Windows

Google nadaljuje invazijo na namizje. Ker se operacijski sistem Chrome OS ni zares prijel, je spletni velikan spremenil taktiko. Nedavno je predstavil okenske aplikacije, ki delujejo brez zagona spletnega brskalnika Chrome, zdaj pa je v javnost pricurila vest, da razvijajo različico istoimenskega operacijskega sistema za okolje Windows 8. Gre za razvijalsko inačico spletnega brskalnika Chrome, ki ga bo uporabnik zagnal kot vsako aplikacijo Modern UI, nato pa bo povsem zavzel oziroma nadomestil začetni zaslon. Hitre bližnjice bodo ponujale dostop do znanih Googleovih spletnih storitev (YouTube, Docs, Drive, Search). Na prvi pogled gre za enako okolje, kot ga uživajo lastniki prenosnikov Chromebook. Več o novem Googleovem trojanskem konju na priloženi povezavi.

Apple lahko bere vaša sporočila

Applove mobilne naprave z operacijskim sistemom iOS in njihovi namizni računalniki z Mac OS X lahko med seboj komunicirajo s sporočili prek protokola iMessage, ki je na mobilnih napravah brezplačna alternativa klasičnim sporočilom SMS, MMS in podobnim. Protokol je sicer zaprt in lastniški, a je Apple doslej zagotavljal, da je varen. Izrecno so zapisali, da nekaterih podatkov, med njimi vsebine pogovorov, ne morejo posredovati tretjim osebam (torej niti organom pregona), ker je komunikacija šifrirana. Izkazalo se je, da to ni res.

Strokovnjaki so objavili analizo Applovega protokola iMessage, ki jim ga je uspelo razstaviti z vzvratnim inženirstvom. Ugotovili so, da Apple lahko bere sporočila. Nihče ne trdi, da jih res bere, a tehnološke možnosti za to ima. Res je, da je komunikacija med sogovornikoma šifrirana s primernimi algoritmi primerne jakosti, a Apple nadzoruje celotno infrastrukturo za prenos, tudi šifrirni ključ. Komunikacija poteka prek tunela SSL, tako da tretje stranke ne morejo prisluškovati.

Problem pa je, da se geslo in uporabniško ime znotraj tunela pošiljata v obliki besedila (cleartext), čeprav za to ni nobene potrebe. To pomeni, da Apple pozna vaše geslo. Če ga uporabljate še kje drugje, recimo za e-bančništvo ali elektronsko pošto, je to problem. Sicer lahko pričakujemo, da ga Apple ne bo zlorabil, a je to kljub vsemu povsem nepotrebno tveganje, ki se mu je mogoče izogniti. Ranljiva pa je tudi celotna zasnova, čeprav je komunikacija šifrirana, saj iMessage ne uporablja strogih meril za priznavanje certifikatov (certificate pinning). S podtikanjem lažnega certifikata je tako mogoče izvesti napad MITM (man-in-the-middle), čeprav povprečni napadalec temu verjetno ne bo kos, strokovnjaki pač.



Apple je najvrednejša znamka na svetu

Po trinajstih letih je morala Coca-Cola naziv največ vredne znamke na svetu prepustiti podjetju Apple. Dva odstotka večja vrednost od lanske ji je zadostovala zgolj za tretje mesto na letošnji lestvici Interbrand, z naskokom sta jo prehitela Google in Apple. Prvi se je povzpел s četrtega mesta, drugi pa se je z 28-odstotno rastjo končno otrešel naziva večnega podprvaka. Manjši skok sta uprizorila tudi Intel in Samsung, Microsoft stagnira, Nokia in BlackBerry pa drsita navzdol kot padalca v prostem padu. Vprašanje, ali se jima bo padalo odprlo, preden trčita ob tla.

Goljufanje mobilnih testov

Mobilnim preizkusom ne verjamemo več! Primerjalni preizkusi mobilnih naprav naj bi pokazali, kaj posamezen model pametnega telefona zmore, a si njihov namen izdelovalci razlagajo po svoje. Že pred časom smo pisali, da Samsungov model Galaxy S4 zazna primerjalni test in njemu na ljubo navije procesor (v nekaterih primerih tudi grafično procesno enoto) ter tako pusti tekmece daleč zadaj. Enake vzgoje je očitno deležen tudi Galaxy Note 3, ki v določenem trenutku, ko sistem zazna ime primerjalnega testa, procesor nažene do skrajnih meja.

Uporabniki so upravičeno ogorčeni nad obnašanjem korejskega giganta, ni pa prav, da je Samsung edini, ki se je znašel pred strelskim vodom. Raziskava najbolj priljubljenih pametnih telefonov z vrha ponudbe je namreč pokazala, da te ste prirejajo prav vsi izdelovalci. Imuni za goljufanje so le telefoni Motorola in mobilne naprave Nexus.



McAfee proti NSA

Zloglasni podjetnik John McAfee je predstavil nov izdelek, ki naj bi v kali zatrl vladne poskuse v želji po nadzoru uporabnikov mobilnih naprav. Škatlica z imenom D-Central, ki naj bi imela dvomestno ceno v dolarjih in bo na voljo v slabe pol leta, bo komunicirala s telefoni, tablicami in drugimi mobilnimi napravami. Povezala jih bo v vrsto decentraliziranih omrežij, ki jim bo nemogoče slediti. McAfee se je z zamislijo boja poigral že vrsto let, od misli pa ga je k dejanju spodbudilo veliko razkritje Edwarda Snowdna, ki je izdal nečedno delovanje vladne varnostne agencije NSA. Pri prodaji zanimivega izdelka bo McAfee bržkone naletel na številne ovire. Zna se zgoditi, da izdelka v državah, povezanih z ZDA, ne bo mogoče dobiti, a sam pravi, da ga oviranje ne bo ustavilo.

Izšel je Windows 8.1

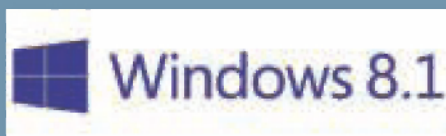
Izšla je nova različica Microsoftovega operacijskega sistema Windows 8.1. Težkega pričakovanja sicer ni bilo, saj je Windows 8.1 dokončan že od konca avgusta (RTM) in od sredine septembra tudi na voljo prek MSDN in TechNeta, a je današnji dan kljub temu datum uradnega izida. To med drugim pomeni, da si lahko Windows 8.1 prek interneta povsem brezplačno sname vsak uporabnik Windows 8.

Kot kaže ime, je sprememb manj, kot jih je bilo pri prehodu s sedmice na osmico. Najvidnejša je seveda vrnitev gumba Start, ki pa ne bo klasičen, temveč nas bo vrnil nazaj na začetni zaslon. S tem je Microsoft v bistvu izbral srednjo pot med logiko, da gumba Start ne potrebuje močnejše, in glasnim negodovanjem uporabnikov zaradi njegovega umanjkanja.

Sicer pa se je predelava dotaknila vseh koncev operacijskega sistema, ki so zdaj dodatno izpolnjeni. Na

začetnem zaslonu lahko prilagodimo velikost ploščic, ki so odslej tudi žive, prav tako je mogoče površino razdeliti poljubno in ne več le v razmerju 1 : 4. Tu je še možnost neposrednega zagona v namizje brez gledanja ploščic, kar bo godilo bolj konservativnim uporabnikom.

Programi so izboljšani in dodani, recimo Računalo ali Sound Recorder,



pa potem Internet Explorer 11 (neomejeno število zavirkov!), Windows Store 2.0 z novim videzom itd. Programi se bodo odslej lahko tudi sami posodabljali in ne bodo več nergali, da je treba iti po nadgradnjo v Windows Store. Iskalnik odslej išče po vseh virih podatkov

– krajevnih mapah, strežnikih, spletnih storitvah in straneh, SkyDrive itd. Slednji je docela integriran v Windows.

Za tiste najbolj nestrpne: Windows 8.1 lahko prenesete iz Windows Store, če imate nameščen Windows 8. Kdor je namestil predogledno različico Windows

8.1 Preview, bo moral ob nadgradnji na Windows 8.1 spet namestiti aplikacije, pri nadgradnji z osmice pa teh težav ne bo. Če nimate Windows 8, boste morali odšteti 120 dolarjev (osnovna) oziroma 200 dolarjev (Pro) za Windows 8.1. In, da, tudi nadgradnja z Windows 7 terja vnovično namestitev vseh aplikacij, tudi Officea.

NSA zmore identificirati posameznike v omrežju Tor

Omrežje Tor je postavljeno z enim samim namenom: z anonimnostjo. Promet od uporabnika v internet in nazaj se preusmerja prek kupa anonimnih strežnikov po vsem svetu, ki delujejo kakor plasti čebule (od tod tudi ime The Onion Router), zato bi moral biti v teoriji anonimen. Novi dokumenti iz NSA, ki jih po Snowdenu objavlja Guardian, pa kažejo, da NSA žanje precejšnje uspehe pri razbijanju anonimnosti uporabnikov Tora. Storitev ni tako varna, kot smo verjeli.

Dokumenti dokazujejo, da si NSA izjemno prizadeva razkriti identiteto uporabnikov Tora. NSA priznava, da nikoli ne bodo mogli razkrinkavati vseh uporabnikov Tora, a tega k sreči niti ne želijo. Identifikacija posameznega uporabnika pa je povsem mogoča. Pri tem NSA ni zlomila samega ustroja omrežja, ki ostaja varno, temveč na uporabnike preži drugače. NSA uporablja lastne strežnike v omrežju Tor, prek njih prisluškuje tranzitnemu prometu. Uspeh te metode naj bi bil sicer pičel, trdijo.

Ni pa to edini način prisluškovanja Toru. Poleg dolgoročnega cilja, ki je vplivanje na razvoj manj varnih odjemalcev za Tor, uporabljajo tudi meritve, kdaj so posamezna sporočila poslana, da bi odkrili avtorje. Potem izkoriščajo še surov pristop, ko poskušajo omrežje toliko onemogočiti ali upočasniti, da uporabniki obupajo in se v internet povežejo neposredno.

Še najučinkovitejši pa je klasični napad. NSA prek nekaterih spletnih strani uporabnikov, ki tja prijadrajo tudi prek Tora, enostavno postreže zlonamerno programsko opremo, ki se neopaženo ugnezdi v njihove računalnike. NSA uporablja zelo napredne metode, ki zaznajo, kdo uporablja Tor, in v tem primeru meri le nanje. Ko imajo enkrat okužen računalnik, pa je uporaba Tora popolnoma neučinkovita, saj lahko trojanski konji promet pošiljajo tudi mimo tega omrežja.

Promet prek Tora NSA zazna iz prstnega odtisa zahtevka http, ki ga zazna zbirka podatkov XKeyscore in obdelajo Turbulence, Turmoil ali Tumult. Potem te uporabnike preusmerijo na strežnike FoxAcid, za kar poskrbijo strežniki Quantum. Ti so nameščeni na

strateških lokacijah, tako da odgovarjajo na zahtevke hitreje od, recimo, Googlovih strežnikov. V strani vstavijo preusmeritev na FoxAcid. To so običajni strežniki, ki so videti povsem nesumljivo in jih ni mogoče povezati z NSA. Šele če jih obiščemo s posebnega naslova, nam podtaknejo trojanskega konja. To storijo z izkoriščanjem ranljivosti v Firefoxu, ki ga najdemo v paketu za Tor. Zanimivo, da lahko FoxAcid podtika še številne druge trojanske konje, ne le napada uporabnike Tora, saj je zgrajen modularno.

Problem je, da vemo, da NSA počne marsikaj in z različnimi metodami (tudi z namernim slabljenjem šifrirnih algoritmov, vgradnjo stranskih vrat in podtikanjem trojancev) poskuša internet spremeniti v globalni panoptikon, a hkrati nimamo podatkov o obsegu tega početja. Jasno je tudi, da NSA izkorišča številne ranljivosti v programski opremi, med katerimi je vrsta javnosti neznanih. Zato so ljudje, kot je Edward Snowden, nadvse pomembni, saj potrebujemo javne podatke o ranljivostih in praksah, da lahko zakrpamo programsko opremo in preprečimo prisluškovanje. NSA namreč ni edina organizacija na svetu, ki jih izkorišča in uporablja. Tako imenovana security through obscurity (varovanje s skrivanjem) pa se še nikoli ni dolgoročno obnesla.



Novi Internet

Novi internetni protokol, IPv6, prinaša kup vprašanj: je združljiv z IPv4? Kako poteka uvajanje? Kdaj ga bomo začeli množično uporabljati? Koliko časa bo trajal prehod? Je nujen, varen, koliko stane in ali se splača?

Simon Peter Vavpotič

Internet imamo za nekaj samoumevnega. Danes uporabljamo skoraj izključno IPv4, ki je bil prva javno dostopna različica internetnega protokola (IP). Njegovi predhodniki so bili razviti zgolj za potrebe Obrambne agencije za napredne raziskovalne projekte (angl. Defence Advanced Research Projects, DARPA) ameriškega obrambnega ministrstva. Prva definicija IPv4, RFC 760, je bila objavljena leta 1980, naslednje leto pa so pri IETF (Internetna inženirska delovna skupina, angl. Internet Engineering Task Force) izdali specifikacijo RFC 791, ki velja še danes.

IPv4 ima 32-bitni sistem naslavljanja računalnikov. Vsak naslov sestavljajo štiri vrednosti med 0 in 255, ločene s pikami (npr. 192.168.0.1). Ker so nekatere skupine naslovov rezervirane (npr. za distribucijo podatkovnih paketov), je na voljo nekaj manj kot 2^{32} oziroma okoli 4 milijarde različnih naslovov.

Hitro večanje števila ponudnikov spletnih storitev je že leta 1992 spodbudilo razprave o nadgradnji ali spremembi sistema naslovov IP. Septembra 1993 je IETF ustanovil ad-hoc skupino IP naslednje generacije (IPng, angl. IP Next Generation), sestavljeno iz 15 inženirjev iz različnih svetovno priznanih podjetij: Microsoft, Xerox, Cisco, MIT, Boeing, CERN, DEC, AT&T, NTT, Lotus, Ameritech in drugih.

Skupina je prvi model novega IP predlagala leta 1994; do leta 1996 pa je izdala serijo

RFCjev, od RFC 1883 naprej, ki določajo delovanje IPv6. Omeniti velja še IPv5, ki je bil zgolj eksperimentalno omrežje za testiranje prenosa podatkovnih tokov in ni bil nikoli javno predstavljen.

Brezrazrednih domen v IPv4 že zmanjkalo

Za razdeljevanje skupin naslovov IP na najvišji ravni je zadolžen oddelek IANA (Avtoriteta za dodeljene številke, angl. Internet Assigned Numbers Authority) ameriške neprofitne organizacije ICANN (Internetna družba za dodeljena imena in številke, angl. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers).

IANA je že februarja 2011 razdelil zadnje skupine po 16 milijonov naslovov IPv4 petim regionalnim internetnim registrom (RIR), zadolženim za različne dele sveta. Trenutno ima vsak od njih še na voljo nekaj naslovnih domen, vendar so nekateri pri njihovem razdeljevanju že morali poseči po restriktivnih ukrepih, ki jih določajo trenutno veljavni dogovori.

Ko ima RIR na voljo manj kot 1/8 brezrazrednih domen za meddomensko usmerjanje (CIDR, angl. Classless Inter-Domain Routing), lahko krajevnim internetnim registrom (LIR) dodeljuje le še skupine po 1024 naslovov. Septembra lani sta se v tem položaju znašla Azijsko-pacifiški omrežni informacijski center (APNIC, angl. Asia-Pacific Network Information Centre) in Réseaux IP

Européens Network Coordination Centre (RIPE NCC).

Kljub temu se po lanskem bolj ali manj uspelem svetovnem dnevu IPv6 zdi, da prehod s četrte različice internetnega protokola na povsem novo, šesto različico, ne bo tako enostaven, kot bi si marsikdo želel. Številni spletni portali so lani na dan IPv6 novemu protokolu »odprli vrata« le za kratek čas, nato pa ga večinoma zaradi varnostnih tveganj izklopili.

Kako deluje?

IPv6 ni neposredno združljiv z IPv4. Deluje le kot vzporedno omrežje, ki lahko z IPv4 komunicira prek prevajalnih vrat (angl. translator gateway) in drugih vmesniških tehnologij, kot so tunelski protokoli: 6to4, 6in4 in Teredo. Nekateri izmed njih so že vgrajeni v novejšo različico raznih operacijskih sistemov, kot so Windows, OS X, iOS in Linux.

Protokol IPv6 uvrščamo na internetno stopnjo modela DoD (model ministrstva za obrambo (ZDA), angl. Department of Defense model), ki ga sicer sestavljajo štiri stopnje: povezovalna, internetna, transportna in aplikacijska.

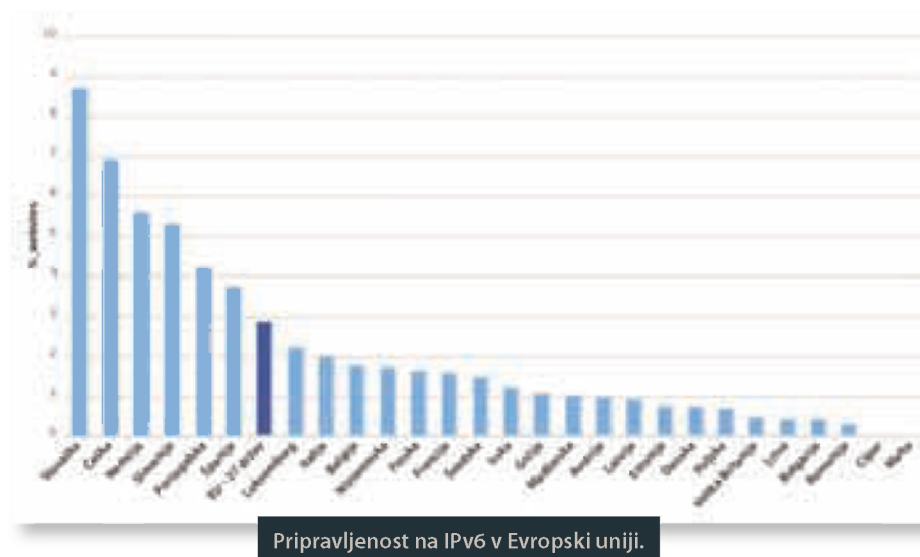
IPv6 je bil prvič opisan decembra 1998 v dokumentu RFC 2460. Njegova poglobljena prednost je 128-bitni naslovni prostor s kar 2^{128} oziroma približno $3,4 \times 10^{38}$ naslovi. Vsak naslov je predstavljen z osmimi štirimestnimi šestnajstiškimi števili (denimo: 4b01:0db



Kaj odgovori SiOLova virtualna svetovalka, če jo vprašamo: »Kakšna je povezljivost z IPv6?«



Program podeljevanja logotipov glede na stopnjo pripravljenosti na IPv6.



8:85a3:f042:4000:8a2e:0bb0:7a32), kar je $7,9 \times 10^{28}$ – krat več naslovov, kot je vseh mogočih naslovov pri IPv4. Zato ni bojazni, da bi se po popolni uvedbi IPv6 kmalu spet znašli v podobni zagati, kot smo ji priča danes.

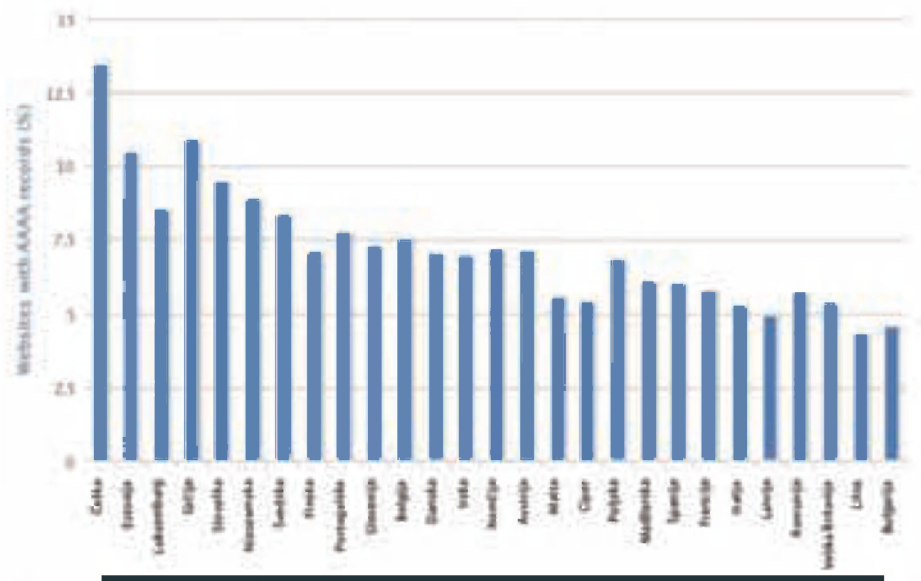
Velikost podomrežja v IPv6 je standardizirana s 64-bitnim delom 128-bitnega naslova IP, s katerim prepoznamo ciljni računalnik oziroma gostiteljski strežnik (angl. host

identifier). S tem je omogočeno samodejno ustvarjanje identifikacijskih števil računalnikov s povezovalne ravni modela DoD na podlagi unikatnih identifikacijskih oznak (oz. naslovov) MAC (angl. media access control address), ki jih imajo vse omrežne kartice. Kljub temu uporaba MAC ni obvezna. Z naključnim ustvarjanjem dela naslova IP lahko omrežna vrata (angl. gateways) dokaj

učinkovito skrijejo računalnike v krajevnih omrežjih pred globalnim internetom.

IPv6 omogoča tudi samodejno nastavitve naslovov brez vmesnih stanj, z omrežnim preštevilčenjem in naznanitvami usmerjevalnikov, s katerimi poenostavlja menjave ponudnikov dostopa do interneta. To je še posebej uporabno v mobilnih omrežjih, kjer se lahko IPv6 na ta način izogne t. i. trikotnemu usmerjanju prek omrežnih agentov, ki logično povezujejo brezžična in fiksna omrežja. Vendar samodejno tvorjenje naslovov IP na podlagi MAC ni obvezno. V krajevnih omrežjih lahko še vedno uporabljamo začasno dodeljevanje naslovov prek storitve DHCPv6 (protokol za dinamično nastavitve gostiteljev za IP v6, angl. Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6).

Čeprav so glave podatkovnih paketov v IPv6 vsaj dvakrat daljše od glav podatkovnih paketov v IPv4, jih usmerjevalniki lahko učinkoviteje in hitreje obdelajo. Redko uporabljana polja glave so snovalci IPv6 umaknili in jih premestili v opsijske dodatke h glavi podatkovnega paketa. Glava paketa IPv6 je brez kontrolne vsote, saj je njena integriteta zagotovljena na povezovalni in transportni (vgrajena v protokole TCP, UDP, ...) stopnji modela DoD. V nasprotju z UDP



Število spletnih strani z zapisa AAAA, ki so (potencialno) pripravljene na IPv6.

(uporabniški datagramski protokol) pri IPv4 je pri UDP v sklopu IPv6 kontrolna vsota na transportni ravni obvezna. Zato je usmerjevalnikom ni treba vsakokrat računati, če se spremenijo določena polja v glavi podatkovnega paketa, kot sta: najdaljši čas življenja paketa (angl. hop limit), ki je nadomestil parameter TTL (čas življenja paketa, angl. time to live), in/ali število usmerjevalnikov na poti do ciljnega računalnika (angl. hop count). Tako usmerjevalnikom tudi ni treba računati časa čakanja posameznega podatkovnega paketa v čakalni vrsti.

Novost je tudi pri delitvah dolgih podatkovnih paketov. Podatkovni paketi pri IPv4 ne morejo biti daljši od 65535 ($2^{16}-1$) oktetov

(v osmiškem številskem sistemu), IPv6 pa omejuje njihovo največjo velikost na kar 4294967295 ($2^{32}-1$) oktetov. Kadar podatkovni paketi zaradi omejitev v internetnih podomrežjih ne bi mogli priti do cilja, jih mora oddajni računalnik razdeliti na manjše, a ne krajše od 1280 oktetov. Usmerjevalniki IPv6 namreč ne podpirajo delitev paketov. Ugotavljanje največje dovoljene velikosti paketov pri prenosu podatkov med dvema računalnikoma v različnih delih interneta omogoča protokol za odkrivanje MTU za podatkovne poti (PMTUD, angl. Path MTU Discovery). MTU (angl. maximum transmission unit) je najdaljša podatkovna enota, ki jo lahko prenesemo po internetu med dvema

računalnikoma. Uporaba PMTUD je v IPv4 izbirna, čeprav ga podpirajo vsi sodobni operacijski sistemi. Pri IPv6 je ta funkcionalnost prenesena na računalnike končnih uporabnikov spleta. Prevelike pakete usmerjevalniki zavržejo, oddajni računalnik pa mora zmanjšati MTU in vsebino znova poslati v večjem številu manjših podatkovnih paketov.

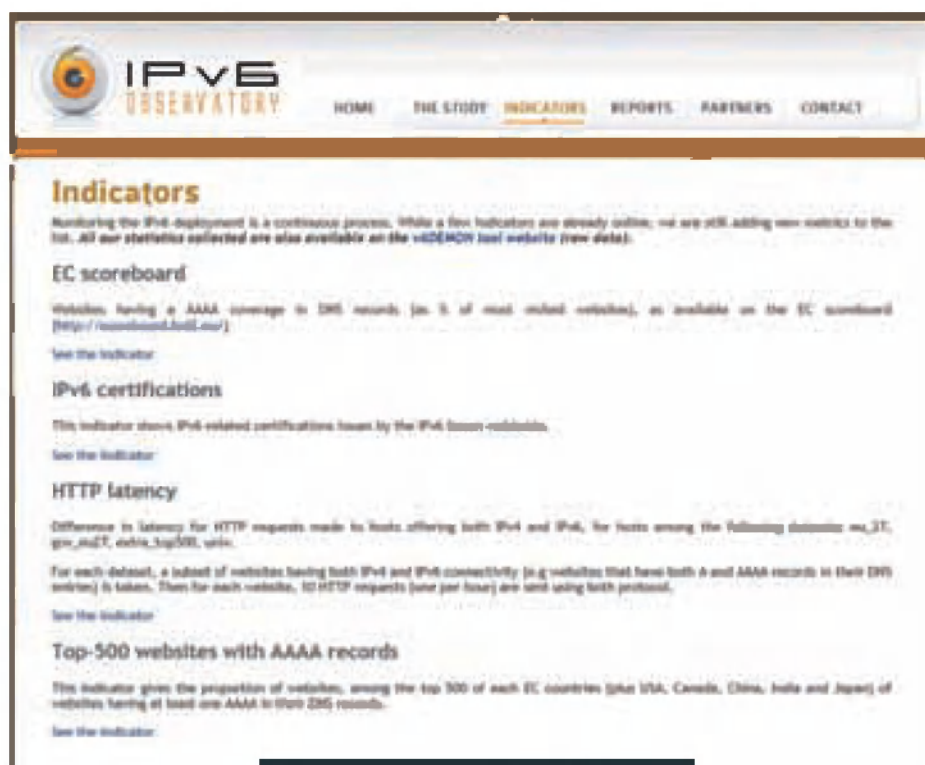
Tudi razpošiljanje (angl. multicasting) podatkovnih paketov z enega naslova na več naslovov IP je del osnovne specifikacije IPv6; pri IPv4 pa je izbirni. IPv6 ima za razpošiljanje podatkovnih sistem skupinskega naslavljanja na naslovu ff02::1, kar je analogno razpošiljanju prek naslova 244.0.0.1 v IPv4. V IPv6 so na voljo tudi nove oblike razpošiljanja, skupaj z zapisom skupnih naslovov v naslovne skupine IPv6 za razpošiljanje. Z IPv4 je implementacija razpošiljanja pogosto težavna in skrivnostna, saj si organizacije pri LIR težko zagotovijo globalno skupino naslovov IP za usmerjanje. Nasprotno, z IPv6 je implementacija razpošiljanja bistveno enostavnejša. Velikost najmanjšega podomrežja je določena s spodnjimi 32 biti (okoli 4,3 milijarde) naslovov IP, predpona za razpošiljanje in usmerjanje pa ima vsaj 64 bitov. Zato vse domene omogočajo tudi razpošiljanje.

Zagotavljanje omrežne varnosti (IPsec, angl. IP security) je bilo zajeto v IPv6 že med nastajanjem. Kasneje so specifikacije prilagodili še za IPv4. Uporaba IPsec je danes na izbiri tudi pri IPv6. Kljub temu bodo v času vzporednega delovanja IPv4 in IPv6 nastali za ponudnike spletnih storitev in dostopa do interneta dodatni stroški, povezani z vzporednim zagotavljanjem varnosti v obeh omrežjih, saj mora biti poleg strojne opreme za IPv6 na voljo tudi ustrezna varnostna programska oprema. Ponudniki spletnih storitev se bojijo tudi senčnih omrežij (angl. shadow networks), ki lahko nastanejo zaradi pomanjkljive systemske programske opreme ali pomanjkljivih nastavitev IPsec v omrežju IPv6.

Med IPv4 in IPv6

Postopni prehod z IPv4 na IPv6 naj bi po nekaterih ocenah trajal celo do 70 let. Novembra 2012 je bil delež internetnega prometa v omrežju IPv6 še manjši od 1 %, delež IPv4 pa več kot 99 %. Pričakujemo lahko, da se bo delež naslovov IPv6 hitreje povečeval v hitro razvijajočih se regijah, kjer pospešeno rastejo nova internetna omrežja. Po drugi strani bo gospodarska kriza v razvitem svetu verjetno za nekaj časa precej zavrla prehod na IPv6. Pričakovati je, da se bo IPv4 najdlje obdržal tam, kjer niti sistemski operaterji niti uporabniki ne bodo občutili IPv6 kot bistvene dodane vrednosti.

V svetu pa tudi pri nas je že prisoten sindrom zavračanja sprememb in čakanja na večjo uveljavljenost IPv6. Namesto da bi ustvarjalci spletnih vsebin prvi od svojih



Spletna stran opazovalnice uvajanje IPv6.

sistemskih operaterjev zahtevali, naj jim omogočijo tudi dostop do omrežja IPv6, so pogosto med tistimi, ki menijo, da se postopen prehod na IPv6 še dolgo ne bo izplačal.

Vlogo uvajanja IPv6 so bolj ali manj prevzeli ponudniki dostopa do interneta, ki pa lahko prek IPv6 zaenkrat svojim naročnikom pretežno ponudijo le lastne spletne vsebine. Naročnike lahko v uporabo IPv6 prisilijo zgolj posredno, tako da onemogočijo neposreden dostop do IPv4 in vgradijo sistemska prevajalna vrata iz IPv6 v IPv4.

Kljub temu imajo prevajalska vrata med IPv6 in IPv4 pogosto tudi pomanjkljivosti: PMTUD je pri IPv4 izbirna, zato lahko pride do težav pri pošiljanju daljših podatkovnih paketov, če uporabnikova sistemska programska oprema ne podpira PMTUD. Na področju IPsec so težave pri zagotavljanju enake stopnje varnosti v IPv4 in IPv6, saj nastavitve pogosto niso transparentne. Nastavitev v dodatkih h glavam paketov v IPv6 večinoma ni mogoče prenesti v opsijski del glav paketov IPv4. Kontrolna vsota pri UDP je pri IPv4 izbirna. Zato morajo za to funkcionalnost poskrbeti prevajalska vrata, kar je lahko ob velikem omrežnem prometu zahtevna operacija. Povezave v IPv4 lahko prek prevajalskih vrat vzpostavijo le računalniki, ki so v IPv6, ne pa tudi nasprotno. Zato ponudniki spletnih storitev v IPv6 ne bodo mogli zagotavljati vsebin za uporabnike v IPv4, če ne bodo imeli tudi neposredne povezave v IPv4.

Alternativna možnost je, da ponudniki dostopa do interneta svojim naročnikom hkrati omogočijo obe povezavi: IPv4 in IPv6. Vendar lahko tu nastanejo težave s počasnim preklopom na iskanje v IPv4, ko iskana spletna stran prek IPv6 ni dostopna. Vsi pomembnejši novi operacijski sistemi in spletni brskalniki sicer omogočajo uporabo IPv6, a je algoritem »srečne oči« (angl. Happy Eyeballs, opisan v dokumentu RFC 6555) vgrajen samo v nekatere, kot sta: Mac OS X in Safari. Happy Eyeballs zagotavlja kolikor se da pravičen prikaz sestavljenih spletnih strani, ki vsebujejo tako povezave v IPv4 kot v IPv6. Windows 8 namesto algoritma »srečnih oči« podpira enostavnejši standard, opisan v dokumentu RFC 3484. Operacijski sistem najprej preveri povezljivost z izbrano spletno stranjo prek IPv6. Če ponudnik spletnih vsebin tako povezavo omogoča, steče prenos podatkov po IPv6, sicer pa po IPv4.

Ponudniki dostopa do interneta upajo, da bodo z usklajenim delovanjem večino spletnih dveri v nekaj letih prepričali k podpori IPv6. Poglavitni razlog za to naj bi bila predvsem boljša uporabniška izkušnja, ki jo bodo deležni njihovi naročniki, če bodo lahko dosegli spletne vsebine v omrežju IPv6 neposredno, brez uporabe prevajalskih vrat ali drugih načinov za dostop do IPv4. Ponudniki dostopa do interneta pričakujejo, da

Podprtost IPv6 na pomembnejših slovenskih spletnih dverih. Vir: go6.si

	IPv6 je implementiran	IPv6 je v implementaciji	IPv6 je načrtovan	Ni podatka ali ni načrtovan
AMIS	✓	✓	x	x
APEK	x	✓	x	x
Arne d.o.o.	x	✓	x	x
Arnes	✓	x	x	x
Astec	✓	x	x	x
Bass.si	✓	x	x	x
CHS	x	✓	x	x
delo.si	x	x	✓	x
dnevnik.si	x	x	x	✓
Domenca hosting	✓	✓	x	x
gov.si	x	x	✓	x
Iskra Sistemi d.d.	✓	x	x	x
IskraTel	x	✓	x	x
IZUM	x	x	✓	x
LTFE	✓	x	x	x
Mobitel	✓	✓	x	x
najdi.si	x	✓	x	x
NIL	✓	✓	x	x
NLB	x	x	x	✓
POPtV	x	x	x	✓
RTVSLO	✓	✓	x	x
SiMobil	x	x	✓	x
SmartCom	✓	✓	x	x
Stelkom	✓	✓	x	x
T-2	✓	✓	x	x
Telekom Slovenije	x	✓	x	x
Telemach	x	x	✓	x
TuSTelekom	✓	✓	x	x
Univerza v Mariboru	x	✓	x	x
zavod go6	✓	x	x	x
ZDRZZ	x	x	✓	x

bo predzadnji korak prehoda na IPv6 postopna opustitev prevajalskih vrat za IPv4 pri ponudnikih dostopa do interneta, saj jih bodo zagotovili kar upravljavci gostiteljskih strežnikov za spletne dveri in ponudniki drugih spletnih storitev. S tem bi se prevajalska vrata preselila od ponudnikov spletnih k ustvarjalcem spletnih vsebin, ki bi hkrati imeli velik interes za popoln prehod na IPv6, saj bi s tem odpadla potreba po prilagoditvah.

Sistemska in aplikacijska programska oprema

Programska oprema, ki spletne storitve uporablja zgolj posredno, naj bi za prehod na IPv6 skoraj ne potrebovala sprememb. Drugače je z namensko programsko opremo, ki jo je treba posodobiti z uporabo novih programskih knjižnic s skladom protokolov IPv6 (angl. IPv6 protocol stack). Potrebne

spremenbe so opisane v specifikacijah RFC3493 in RFC3462. Načrtovalci IPv6 so se trudili, da bi število potrebnih sprememb zmanjšali na minimum in obenem omogočili tudi hkratno uporabo IPv4. Zato so aplikacije za IPv6 združljive za nazaj tudi z IPv4 in omogočajo hkratno komunikacijo prek obeh omrežij. IPv6 je že vgrajen tudi v podporne funkcionalnosti novjših operacijskih sistemov, kot je FTP (protokol za prenos datotek, angl. file transfer protokol).

Kljub temu utegnemo imeti težave pri uporabi dodatne omrežne sistemske programske opreme, ki še ni prilagojena za IPv6 tudi v novih operacijskih sistemih. Pestra izbira alternativnih programov za FTP predstavlja potencialno nevarnost, da se ustvarjalec naše programske opreme ne bo odločil za prehod na IPv4. Zato bomo prisiljeni staro programsko opremo zamenjati z novo, pri tem pa bomo lahko izgubili določene



Ena od spletnih strani, ki omogočajo analizo možnosti dostopa do omrežij IPv4 in IPv6.

funkcionalnosti. Morda bomo morali svojo aplikacijo zaradi zamenjave ali posodobitve alternativne sistemske programske opreme prilagoditi na nov aplikacijski programski vmesnik (API) ...

Ali lahko IPv6 že uporabljamo?

SiOlova virtualna spletna svetovalka na vprašanje: »Kakšna je poveztljivost z IPv6?« odgovarja: »Žal vas nisem razumela. Veliko vem o Telekomu Slovenije, svoje znanje pa vsak dan nadgrajujem« ali pa »Oprostite, vendar nisem razumela kaj želite povedati«. Bi lahko na tej podlagi sklepali, da se na področju uvajanja IPv6 v Sloveniji ne dogaja kaj dosti? Niti ne.

Uvedba IPv6 se je v Sloveniji že začela. Največ svežih podatkov najdemo na spletni strani: go6.si. Pomembnejših spletnih dveri, ki so uvedla IPv6, je še sorazmerno malo, veliko pa jih o uvedbi sploh še ne razmišlja. Med dvermi, ki delujejo tudi v IPv6 od predlanskega svetovnega dneva IPv6, je več spletnih strani, ki jih vzdržuje Telekomovo hčerinsko podjetje TSmedia (Planet. Siol.net, Najdi.si, firma.si, bizi.si ...). Kmalu po dnevu IPv6 je trajno poveztljivost s tem omrežjem zagotovila tudi RTV Slovenije.

Kljub temu je zanimivo, da so, kot kaže,

tudi med ponudniki dostopa do interneta taki, ki o uvedbi IPv6 sploh še ne razmišljajo resno. Res pa je, da so ga drugi do danes že delno uvedli, a sodeč po tabeli s spletne strani go6.si pri nobenem uvedbe IPv6 še niso končali. Ponudniki dostopa do interneta omogočajo različne vrste dostopa do omrežja IPv6; predvsem prek tunelskih protokolov kot dodatno storitev. To pomeni hkratni dostop do IPv4 in IPv6. Pri Telekomovem SiOLu sicer že razmišljajo tudi o sistemski rešitvi, da bi na sistemski ravni uvedli prevajalna vrata z IPv6 na IPv4, obenem pa svojim naročnikom onemogočili neposreden dostop do omrežja IPv4. Toda to bi lahko otežilo delovanje ponudnikov spletnih storitev, ki gostujejo v njihovem omrežju. Obenem ne smemo pozabiti, da lahko za fiksni naslov IPv4 zaprosi tudi vsak drug naročnik SiOLovega dostopa do spleta. Navadno je razlog za to omogočanje zunanje poveztljivosti z domačim računalnikom. Zato bi bilo treba tudi po uvedbi IPv6 in opustitvi IPv4 zagotavljati zunanjo poveztljivost iz omrežja IPv4. To pomeni, da naročnikom dodeljenih stalnih naslovov IPv4 ni mogoče preprosto nadomestiti s stalnimi naslovi v omrežju IPv6. Naslove v IPv4 bi morali uporabniki ohraniti, obenem pa

imeti možnost vzporednega priklopa v IPv6 si stalnim naslovom v tem omrežju.

Možnost povezave svojega računalnika v IPv6 ali poveztanost v internet prek IPv4 in IPv6 lahko preverimo na več spletnih straneh, denimo: test-ipv6.com in ipv6-test.com. Spletne strani izvedejo analizo poveztljivosti z več vidikov in vrnejo rezultat testiranja.

Svetla prihodnost je IPv6?

Ko se znajdemo pred težavami, ki jih pri naša nujna uvedba IPv6, marsikdo pomisli, da morda ne bi bilo slabo razmišljati še o kaki novi alternativni, ki bi zajemala tudi združljivost za nazaj. Vendar je danes ves trud usmerjen v uvajanje IPv6 v prakso. Edini resen zapis, ki priča tudi o nadaljnjih načrtih, je osnutek IPv7 R. L. Ullmanna, ki je bil javno objavljen že daljnjega leta 1993. Danes ga najdemo na spletni strani tools.ietf.org/html/draft-ullmann-ipv7-03. Napisan je še v enem izmed starih urejevalnikov besedil, kar pomeni, da se v vmesnem času na tem področju vsaj pri IETF resnično ni kaj dosti dogajalo.

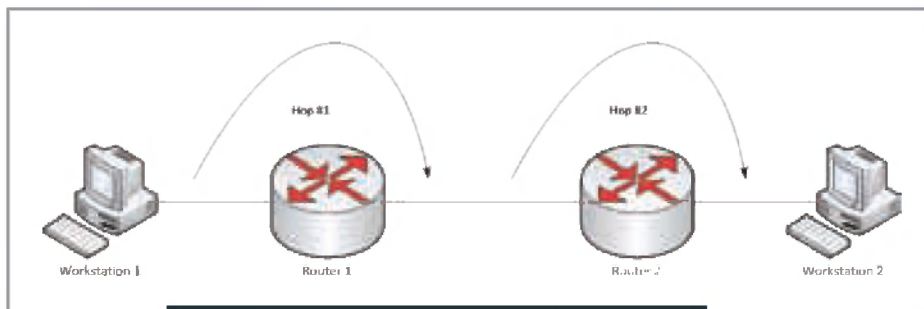
Osnutek IPv7 temelji na povsem drugi filozofiji kot IPv6. IPv7 bi namesto 32-bitnega uvedel le 64-bitni naslovni prostor. Spremembe delovanja protokolov bi bile minimalne. Za to ne bi potrebovali zapletenih vmesniških vrat. Naslovi IPv4 bi bili zapisani kar v prvih 32 bitih naslova IPv7. Tako si ne bi bilo treba dodeljevati povsem novih naslovov za IPv7 uporabnikom, ki že imajo naslove v IPv4. Nov naslov bi vseboval stari naslov.

Osnutek specifikacije spominja na staro zgodbo iz sveta mikroprocesorjev: dilemo med prehodom na popolnoma novo, nezdržljivo arhitekturo in minimalistično nadgradnjo stare arhitekture.

Medtem ko je Intel na prelomu tisočletja z Itaniumom poskušal presekati s svojo uveljavljeno, a zastarelo arhitekturo x86, je AMD kot alternativo ponudil 64-bitno nadgradnjo arhitekture x86, ki je na koncu tudi Intel prisilila v podobno rešitev. Zato je Itanium »potonil kot Titanik«.

Leta 2004 je v javnost pricurljala novica, da naj bi Kitajska razvijala nov protokol IPv9 na podlagi IPv8. O obeh je bolj malo znane. Dejstvo pa je, da noben izmed njiju ni bil povezan s kako mednarodno organizacijo za standardizacijo. Zato zanju tudi nikoli ni bilo zadostne podpore med največjimi izdelovalci strojne in programske opreme.

Trenutno resne alternative IPv6 ni, ga pa že podpirajo vsi novejši operacijski sistemi, tudi tisti za mobilne naprave. A če ponudniki spletnih vsebin in uporabniki svetovnega spleta ne bomo pripravljeni na IPv6 in bomo z njegovo uvedbo zavlačevali, bodo nujne nove, manj korenite rešitve. Vsekakor bi bilo veliko bolje, ko bi IPv4 nadgrajevali sproti z majhnimi koraki, ne pa, da zdaj nekateri poskušajo uvesti novo tehnologijo na »horuk«. Bomo videli **M**



Štetje prehodov med usmerjevalniki, ki so med oddajnim in sprejemnim računalnikom v internetu.

Kukalo v prihodnost

Kaj bo aktualno čez 3, 6 in 12 mesecev?

3

6

12

Tablice

Sony VAIO Tap 11

Sony vstopa na področje tablic Windows 8.1 z zanimivim modelom VAIO Tap 11. Z debelino 9,9 mm je najtanjši z Intelovimi procesorji, glede na konkurenco pa ima tudi večji, 11,6-palčni zaslon. Izbira bo med procesorji Core i3, i5 in i7 ter enotami SSD velikosti od 128 do 512 GB. Za nameček bo opremljen s peresom, številnimi vmesniki in možnostjo priklopa izbirne tipkovnice.



Nokia Sirius in presenečanje

Po Microsoftovi drugi generaciji tablic Surface prihaja na trg še sestrška tablica Nokia Sirius z 10-palčnim zaslonom ločljivosti HD, procesorjem Snapdragon 800, 2 GB RAM, 32 GB Flash RAM, video kamero z optiko Carl Zeiss. Okolje bo seveda Windows 8.1 RT. Če Sirius ni presenečenje, pa bo to morda prenosnik kot derivat tablice, ki bo hkrati odgovor na Googleove Chromebooke.



Apple iPad 6 in iPad Mini 3

Ko peta generacija tablic iPad prihaja v trgovine, v družbi Apple že intenzivno razvijajo šesto. Velikost zaslona bo ostala enaka (9,7-palcev), zato pa bodo povišali ločljivost za 30–40 % glede na današnje zaslone Retina. Novost bo tudi iOS 8. Obenem naj bi predstavili tudi tretjo generacijo tablic iPad Mini, vendar bodo tu zasloni ostali enaki kot pri drugi generaciji.



Telefoni



Motorola Xplay in Droid Quantum

Motorola se podaja v klub telefonov s (pre)velikimi zasloni z modelom Xplay. Govori se o 6,3-palčnem zaslonu ločljivosti HD ali celo višji. Vse skupaj dopolnjuje procesor Snapdragon 800, 2 GB pomnilnik in izboljšano tipalo video kamere z ločljivostjo vsaj 10 milijonov pik. Obenem naj bi objavili tudi naslednika modela Droid Ultra, ki bo imel 5-palčni zaslon.

Samsung Galaxy S5

Samsung bo verjetno že januarja predstavil nov Galaxy S. Podobno kot pri najnovejšem iPhoneu 5S bo najzmogljivejši Samsung imel 64-bitni procesor Exynos 6, ki bo združeval varčna in procesno zmogljiva jedra (najbrž 8). Omenjajo tudi fotografsko tipalo s 16 milijoni pik, ugičanja pa ostajajo glede velikosti in ločljivosti zaslona, ki bo morda prvič presegel mejo HD. Galaxy S5 bo imel Android 4.4.



Apple iPhone 6

Če telefona iPhone 5S in 5C ne bosta dobro sprejeta med kupci, utegnemo iPhone 6 dobiti hitreje, kot bi pričakovali. Šestica naj bi imela predvsem večji zaslon, 5-palčni, v ločeni izvedbi morda celo 6-palčnega. Prav tako bodo povečali pomnilnik (največ 128 GB), ločljivost fotoaparata (zdaj 8 milijonov pik) in prenovili vmesnik WiFi (802.11ac). Ostaja pa vprašanje, ali bo Apple vendarle dodal tudi vmesnik NFC.



Računalniki

Novi MacBook Pro

Podobno kot drugi izdelovalci bo tudi Apple prenovil svoje prenosnike MacBook z najnovejšimi procesorji Intel Haswell. Pričakujemo lahko 13- in 15-palčne zaslone z ločljivostjo Retina in Retina, seveda zaradi nižje cene. Prenosniki naj bi imeli tudi novo generacijo vmesnikov ThunderBolt in novejši operacijski sistem Mac OS X Mavericks.



Lenovo z Androidom

Lenovo IdeaPad A10 bo prvi prenosnik tega priznanega izdelovalca, ki bo temeljil na operacijskem sistemu Android. Vgrajen bo 10-palčni zaslon z ločljivostjo 1366 x 768 pik, ki ga bo mogoče zavrteti za 300 stopinj in tipkovnico spremeniti v stojalo. Omenjajo procesor Rockchip Cortex-A9 s štirim jedri, 1 ali 2 GB RAM, 16 ali 32 GB Flash RAM, vmesnike mikro SD, USB in HDMI.



Applov hibrid

Apple morda pospešeno snuje nov izdelek, ki bi ga lahko imenovali povečan iPad ali stanišjan MacBook. Novost bo temeljila na 12-palčnem zaslonu in bo najbrž imela ločljivo tipkovnico. Zaslon bo visoke ločljivosti in občutljiv za dotik. Največja uganka je, ali bo hibrid imel operacijski sistem iOS ali Mac OS X. V prvem primeru bi bil to dokončen dokaz o poenotenju platform.



Zabavna elektronika

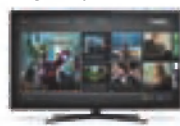
Google Nexus »Gem«

Bliža se prihod Googleove pametne ure z delovnim imenom Nexus »Gem«. Vse skupaj bo tesno povezano s storitvijo Google Now, že znano s pametnih telefonov. Dobro obveščeni navajajo zmogljiv procesor (ranga Snapdragon 800) in patentiran sistem krmiljenja z mini sledilnimi ploščicami nad zaslonom in pod njim ter podobnim upravljanjem kot pri Google Glass.



Amazon Firetube

Amazon snuje lasten večpredstavn predvajalnik po vzoru Apple TV in Google TV. Naprava naj bi se imenovala Firetube, uporabljala pa bo isti operacijski sistem Fire OS, kot nedavno predstavljene tablice. Poleg dostopa do Amazonove trgovine vsebin bo mogoče uporabljati tudi druge vire, kot so Netflix, Hulu, Vudu, pa tudi sicer naj bi bila zadeva bolj odprta kot pri Apple in Googleu.



Google Glass 2

Iz razvojnih ekip družbe Google prihajajo informacije, da spletni velikan pripravlja že drugo generacijo pametnih očal Google Glass, še preden so začeli redno prodajati prve generacije. Zaradi dolgih razvojnih ciklov in prihajajoče konkurence Google preprosto ne želi čakati. Omenjajo boljšo procesno platformo, višjo ločljivost miniaturnega zaslona in nove funkcionalnosti.

Tehnologija

Upogljivi akumulatorji

Korejski izdelovalci ne pripravljajo le upogljivih zaslonov, temveč tudi druge komponente, ki jih lahko upogibamo in laže prilagajamo majhnim prostorom. LG Chem, oddelek korejskega velikan, je uspešno razvil akumulatorje, ki jim lahko poljubno prilagajamo obliko in jih celo razdelimo na segmente, da bi čim bolje zapolnili prostor v majhnih napravah.



Nvidia Tegra 5 in 6

Platforma Tegra je bila doslej zelo uspešna na področju tablic in pametnih telefonov, zato Nvidia pospešeno pripravlja naslednike, ki naj bi ji ohranil primat pri zmogljivostih. Naslednje leto pride na vrsto najprej Tegra 5 (ARM Cortex-A15, grafika Kepler, podpora CUDA in OpenGL 4.3), še bolj pa bo zanimiva Tegra 6, prva s 64-bitno arhitekturo.



3D tiskalniki za kovine

Pod projektom z imenom Amaze nastaja tehnologija, ki bo omogočala konstrukcijo kovinskih predmetov ob pomoči 3D tiskalnikov. Projekt poteka pod okriljem Evropske vesoljske agencije (ESA) in združuje 28 ustanov. Tiskalniki bodo uporabljali posebne zmesi titana, tantal in vanadija, cilj pa je izdelava kompleksnih, a nadvse natančnih in trdnih delov za uporabo v zahtevnih okoljih.



Od tu

I Zlato in srebro

Vas zanima, kaj se dogaja na trgu plemenitih kovin? Spletna stran, poimenovana preprosto Zlato in srebro, prinaša sveže novice iz sveta plemenitih kovin, začinjene z nazornimi grafi dviganja njihovih cen ter napovedmi in analizami strokovnjakov. Omenjeno spletno mesto postreže tudi z razlago, zakaj zlato in srebro predstavljata zavarovalno polico v primeru sesutja obstoječega finančnega sistema. Žal k resnosti strani, ki ponuja tudi nakup plemenitih kovin, zelo malo pripomore to, da nima lastne domene, temveč gostuje znotraj storitve Wordpress.

zlatosrebro.wordpress.com

I Frizurice

Frizura oziroma pričeska je ogledalo naše osebnosti in navadno se za spremembo odločimo takrat, ko končamo neko poglavje in začnemo novo. Frizurice.si je spletna stran, kjer bomo izvedeli vse o trenutnih modnih pričeskah – za vse priložnosti in vse starosti. Spletno mesto že danes v sliki in besedi napoveduje frizerske trende za leto 2014, v katerem naj bi tudi v ženskem svetu postali privlačnejši kratki lasje. Frizurice.si zelo temeljito opravlja svojo nalogo, saj premore vrsto praktičnih nasvetov glede frizerskih salonov, podaljševanja in popravila las ter izpadanja las in make-upov, ki se najbolj podajo k posameznim frizuram.

www.frizurice.si

I Internetno podjetništvo

Med slovenskimi spletnimi dnevniki je ta mesec našo pozornost pritegnil blog, imenovan Internet Podjetništvo. Njegov avtor se namreč že več let ukvarja z iskanjem zaslužka v internetu in delom od doma ob pomoči interneta in računalnika, svoje izkušnje pa deli s širšo skupnostjo spletnih obiskovalcev. Tem razlaga številne prednosti in pasti tovrstnega dela, ki, gledano realno, zahteva razmeroma majhen začetni vložek – računalnik in povezavo v internet. Pa seveda znanje in voljo do dela, brez tega še vedno ne gre. Ste mar vedeli, da se finančni neodvisnost pri spletnih projektih začne pri 400 klikih na dan?

www.internetpodjetnistvo.com

Konec Isohunta

Po dolgih letih pravdanja je Isohunt, priljubljeni iskalnik torrentov, dokončno zaprl vrata. Avtor spletne storitve, Kanadčan Gary Fung, se je z združenjem MPAA dokončno pogodil in obljubil zaprtje spletne storitve, s katero so mnogi v internetu iskali dovoljene in pogosto tudi nedovoljene vsebine. Isohunt torej sledi številnim podobnim iskalnikom, ki so morali zapreti vrata v zadnjih letih. Sodeč po zapisu v Wikipediji, je imel Isohunt v dobrih desetih letih od ustanovitve v svoji zbirki podatkov okoli 1,7 milijona torrentov in okoli 20 milijonov sejalcev datotek. Po nekaterih ocenah naj bi do sredine leta 2012 s tem omogočil delitev skupno kar okoli 14,11 petabajtov podatkov. Združenju MPAA mora plačati tudi 110 milijonov dolarjev, a jih seveda nima, zato je vprašanje, kako se bo stvar razvijala naprej.

I Skrb za odpadno embalažo

Reciklaža odpadnih materialov in embalaže ni le skrb za okolje, temveč nadvse pomemben vir surovin za podjetja. Družba za ravnanje z embalažo in odpadno embalažo Unirec je neodvisna družba, ki združuje strokovnjake s področja upravljanja in vodenja skupnih sistemov ravnanja z odpadki, pa tudi poznavalce posameznih vrst odpadne embalaže, postopkov predelave in optimalnega zbiranja po vsej Sloveniji. V svoji spletni predstavitvi navaja, da meri predvsem na podjetja (in uvoznike), pri katerih lahko prevzame obveznosti ravnanja z embalažo in odpadno embalažo, ki jih poslovnim subjektom nalaga zakonodaja.

www.unirec.si

I Salon pohištva

Tokrat smo si med domačimi spletnimi trgovinami ogledali spletno mesto Salon pohištva. Gre za eno največjih spletnih trgovin s pohištvom in izdelki za dom, deluje pa že tri leta. SalonPohistva.si ponuja široko paleto pohištvenih izdelkov uglednih domačih in tujih blagovnih znamk po sorazmerno ugodnih cenah. Nekoliko preseneča to, da so bili v času našega ogleda najbolj prodajani izdelki stenska ura, antialergijski vzglavnik in otroška posteljica, a tudi za to je dobra razlaga. So pač bolj množični izdelki od kavčev, jedilnih miz in pisarniških stolov, poleg tega si večina uporabnikov želi pohištvo najprej ogledati v živo, tudi če ga pozneje naroči prek spleta. Da, prodajalcem pohištva danes res ni lahko.

www.SalonPohistva.si

I Krepitev spomina

Spletna stran Krepim Spomin je namenjena vsem tistim, ki bi radi izvedeli kaj več o spominu, kako in na kakšen način ga krepiti. Starost namreč prej ali slej doleti vsakogar, če jo le dočaka. Zrela leta so lahko prava zakladnica izkušenj, znanj, spoznanj, lepih in težkih trenutkov oz. bogastvo spominov. In spomine velja hraniti. Krepim Spomin ponuja vrsto informacij o človeškem spominu, vaj za krepitev spomina in številne koristne članke na to temo.

www.krepim-spomin.eu

Od tam

I Naložbe pod nadzorom

SigFig je spletno mesto, namenjeno zagretim upraviteljem delnic ali pa le nadebudnim preizkuševalcem sreče z vrednostnimi papirji. Njegova največja vrednost se skriva v možnosti spremljanja delnic na različnih borzah ter pripravi agregiranega poročila za uporabnika. Seveda je SigFig optimiziran za ameriška tla, a to ljubiteljev delnic tehnoloških gigantov, ki tako ali tako poslujejo globalno, seveda ne bo zmotilo. Avtorji so v spletno mesto vgradili celo napredno realnočasovno statistiko, ki uporabniku pove, kako se gibljejo tudi druge podobne delnice. Prijava na spletno mesto in uporaba storitve sta, pohvalno, brezplačni.

www.sigfig.com

I Samo izbrišite me

Pravi kiberščaki pa tudi manj večji uporabniki spleta in spletnih storitev različnih podjetij so kdaj pa kdaj doživeli pravo razočaranje nad posameznim podjetjem ali njegovo spletno storitvijo. V navalu žalosti, jeze in/ali razočaranja pa zgroženo ugotovili, da ima spletna stran ali storitev odjavo in izbris skrita tako globoko, da ju povprečen uporabnik le težko najde. Skupnost uporabnikov je zato ustvarila spletno mesto Just Delete Me z opisi postopkov odjave in izbrisa podatkov za več sto spletnih mest oziroma storitev. Posrečeno je izdelan tudi barvni sistem po vzoru semaforja, ki predstavlja težavnost omenjenih postopkov. Le črna barva pomeni, da popoln izbris naših podatkov s posamezne strani/storitve ni mogoč.

www.justdelete.me

I Za novičarske odvisnike

Spletne dveri Good Noows so ukrojene po meri uporabnikov, ki morajo biti stalno na tekočem z dogajanjem po svetu. Torej za novičarske zanesenjake in odvisnike, ki svoje delo opravljajo na enem, novice pa spremljajo na drugem računalniškem monitorju. Stran ima namreč kup novičarskih virov, ki jih črpa ob pomoči tehnologije RSS in jih uporabniku predstavi v lični in tekoči obliki. Uporabniki lahko tudi sami dodajamo svoje vire RSS in tako novice povsem prilagodimo svojemu okusu. Storitve Good Noows, ki je po predhodni registraciji na voljo brezplačno, pozna tudi 15-minutno samodejno osveževanje, zato bomo z novicami resnično vedno na tekočem.

www.goodnoows.com

I Počistimo e-poštni nabiralnik

Tako kot podjetja in posamezniki vsak dan znova pridno napolnijo naš pravi poštni nabiralnik, se vse več reklam in nezaželenih pošte vsak dan znajde tudi v elektronski različici. S prijavi na različne nagradne igre in mailing liste

si uporabniki delamo levjo uslugo, saj nas nato ponudniki zasipajo z vrsto nezaželenih elektronskih sporočil, ki delajo samo zmedo v e-nabiralniku. Spletna storitev Swizzle želi temu narediti konec. Preprosto ji zaupamo, da pregleda naš nabiralnik za ponavljajočimi se pošiljatelji sorodnih vsebin in nam predlaga, od katerih sporočil se velja odjaviti ali jih označiti kot nezaželena. Storitve pohvalno podpira prav vse bolj razširjene spletne storitve e-pošte, tudi Gmail, Google Apps, Hotmail.com, LiveMail.com, Yahoo! Mail (in njegove sestrskes storitve), AOL.com, Mac.com, Me.com, Outlook.com in druge.

www.theswizzle.com

I Uporniški mišek

Spletno mesto RebelMouse je pravzaprav omrežje omrežij. Gre za brezplačno storitev, ki povezuje uporabniške račune, kot so Facebook, Google+, Twitter in/ali Instagram, zatem pa združi vse njihove vsebine na eni strani. Končni rezultat je videti podobno kot spletna stran Pinterest. Uporabniki lahko svojo spletno navzočnost organiziramo v vsega nekaj minutah in jo združimo na eni sami dinamični spletni predstavitvi. Storitve RebelMouse podpira tudi uporabo zavihkov za teme, določene s strani uporabnika, ter kup prilagoditev samega videza. Z nekaj truda bo naš povzetek družabnih dejavnosti videti res odlično.

www.rebelmouse.com

I Pictacular

Spletna stran Pictacular se je včasih dejansko imenovala Pinstagram, pa tudi njena nekdanja podoba je hitro razhajala, da gre za nekakšno kombinacijo funkcionalnosti strani Pinterest in Instagram. No, Pictacular ponuja še hitrejši in zmogljivejši način rabe storitve Instagram v brskalniku, da, hitrejši od samega izvirnika. V storitev se lahko prijavimo tudi z instagramskim računom in že brskamo med brezmejnimi naborom instagramskih fotografij, postreženih v Pinterestovem slogu. Najboljša lastnost se nam sicer zdi iskanje fotografij po posameznih kanalih in sočasna uporaba kategorij, kot so slavne osebnosti, živali, potovanja, tehnologija in druge.

www.pinstagram.co

I Za radovedneže

Spletno mesto Curious.com je zasnovano po okusu vseh radovednežev, ki se želijo učiti in osvajati nova znanja. Prav tako spodbuja tudi druge uporabnike, da prispevajo svoja znanja, ki jih lahko na stran naložijo kot video posnetke ali kombinacijo slike in besede (besedila in fotografij). Stran omogoča tudi plačljive vsebine oziroma izobraževanje. Pri izobraževanju je poudarek na pristopu, ki znanje podaja po korakih oziroma lekcijah, upravitelji strani pa skrbijo, da so vsebine logično razporejene po posameznih tematskih sklopih in preverjene v praksi.

www.curious.com

Novell – pionir na področju mreženja

Novell, nekoč omrežni gigant, je na svojem področju kar nekaj časa obvladoval večinski delež trga. Na žalost pa je vodstvo v letih sprejelo kar nekaj slabih odločitev in te so podjetje sčasoma spodnesle.

Mitja Rutnik

Zgodba o podjetju Novell sega nazaj v 70. leta prejšnjega stoletja. Takrat so jo začeli pisati štirje prijatelji, Dennis Fairclough, Drew Major, Dale Neibaur in Kyle Power. Vsi so najprej nabirali izkušnje v raziskovalnem inštitutu Eyring (Eyring Research Institute), kjer so opravljali razne raziskave za različne vladne ustanove, kot je vojno letalstvo ZDA (US Air Force) in večja ameriška podjetja (United Airlines, General Electric ...). Po nekaj letih dela pa so se odločili, da je čas za spremembo.

Leta 1979 so v domačem kraju Provo v ameriški zvezni državi Utah ustanovili Novell. Takrat si verjetno še niso mislili, da bo njihovo podjetje v samo nekaj kratkih letih postalo vodilno v svoji stroki in zelo uspešno, pa tudi prepoznavno. Novell je namreč podjetje, ki je tako imenovano Utaško dolino (Utah Valley) spremenilo v središče tehnološkega razvoja v svoji regiji, po vzoru bolj znane kalifornijske Silicijeve doline. Tehnologija, ki so jo razvijali, pa je prispevala k nastanku krajevnih omrežij (LAN).

Novell je v zlatih časih veljal za vodilnega ponudnika omrežnih operacijskih sistemov na trgu. Ustvaril je trg, kot ga poznamo danes, in velja za pionirja na svojem področju. Čeprav je na ta trg sčasoma vstopilo vedno več podjetij, je Novell vsaj nekaj časa brez večjih težav obdržal primat. Toda sredi 90. let prejšnjega stoletja so se stvari popolnoma spremenile. Takrat je namreč Novell moral priznati premoč svojega največjega konkurenta – Microsofta.

Manogi tržni strokovnjaki navajajo, da jih je pokopala velika arogantnost, ki je izvirala iz njihovega tržnega položaja. Svoje uspehe na trgu krajevnih omrežij so začeli jemati kot samoumevne in to jih je čez čas pripeljalo do velikih težav. Preveč truda in predvsem finančnih sredstev so namenili novim poslovnim izzivom in pri tem pozabili na svoj osrednji izdelek.

Vzpon

V prvih letih po ustanovitvi Novella je industrija računalništva ravno zacvetela.

Vedno več podjetij je začelo uporabljati računalnike pri svojem poslovanju, a jih ni bilo ravno enostavno povezovati. Novell je ta problem rešil programsko, z omrežnim operacijskim sistemom NetWare, ki ga je razvil leta 1982 in se je med uporabniki hitro prijel. Novell je sicer v začetku 80. let veljal za majhno podjetje, a se je trg, na katerem je posloval, večal neverjetno hitro. Kot zglede navedimo to, da je bilo leta 1984 po svetu vzpostavljenih okoli 50 tisoč računalniških omrežij, ta številka pa se je v samo treh letih povečala na 200 tisoč. Zahvaljujoč uspehu omrežnega operacijskega sistema NetWare, se je Novell v samo nekaj letih prelevil iz majhnega podjetja v eno izmed vodilnih podjetij na področju računalniškega mreženja.

Velika rast tega trga je brž pritegnila pozornost večjih podjetij, med katera štejejo tudi Microsoft. Novell se konkurence ni ustrašil, saj je imel pred njo veliko prednost. Podjetje je namreč delovalo že kar nekaj časa, tako da so se lahko pohvalili z zelo



Sedež podjetja Novell je v mestu Provo v Utahu.

veliko zbirko strank in obenem se je še zelo hitro povečevala. To je dalo Novellu potrebno samozavest, da je istega leta v želji po širitvi poslovanja celo vstopil na borzo. Ta odločitev se je že v nekaj letih izkazala za več kot uspešno, saj je Novell leta 1988 obvladoval kar 50 odstotkov trga krajevnih omrežij, pri tem pa ustvaril za dobrih 250 milijonov evrov prihodka.

Največji korak naprej je naredil septembra 1989, ko je javnosti predstavil Netware 386. Uspelo mu je vzpostaviti velikansko distribucijsko mrežo, ki jo je sestavljalo več kot 13 tisoč prodajalcev. In to z nadvse nizkimi stroški. Prodaja se je takoj precej povečala – to se je pokazalo tudi na bilanci stanja. Prihodki Novella so namreč leta 1989 dosegli 310 milijonov, leto zatem pa že slabih 400 milijonov evrov.

Kombinacija odlične programske opreme se je skupaj s prvovrstno in široko distribucijsko mrežo izkazala za več kot odličen recept za uspeh. Veliko večjih in bolj znanih podjetij, z Microsoftom na čelu, je vseskozi želelo konkurirati Novellu, a brez uspeha. Hitro se je začel širiti tudi onkraj meja Združenih držav Amerike, saj je bil leta 1991 zelo dejaven v Evropi, Aziji in Južni Ameriki. S poslovanjem na omenjenih trgih je ustvaril kar polovico celotnega prihodka. Istega leta je bil tržni delež Novella na trgu LAN kar 63 odstotkov. To pomeni, da je imel velikansko prednost pred konkurenco. In tako je ostalo vse do leta 1994. Lahko bi rekli, da prodajni oddelek Netwara ni prodajal, temveč zgolj sprejemal naročila.

Kljub temu je gigantom iz Redmonda v razvoj omrežne poveztivosti na leto vlagal kar 40 milijonov evrov. Sčasoma se mu je ta trud tudi poplačal.

Padec

Velikost je Novellu stopila v glavo – želeli so si postati naslednji Microsoft, zato so mu napovedali vojno. Takratni direktor podjetja, Robert Frankenberg, je namreč v želji po širitvi začel zapravljati. Novell je prevzel podjetje WordPerfect, katerega glavni izdelek je bil (huda!) konkurenca Microsoftovega Wordu, in še podjetje Borland s preglednico Quattro Pro, ki je bila boj z Excelom. Podjetje je kupilo tudi Unix System Laboratories podjetja AT&T. Vse skupaj se je izkazalo za polomijo, saj je giganta, kot je Microsoft, ki ima veliko več finančnih sredstev, težko premagati v njegovi igri. Novell je v bitko vložil preveč časa, truda in finančnih sredstev in jo za povrh izgubil. Osredotočal se je na napačne poslovne izzive in pri tem pozabil na svoj glavni izdelek in trg, na katerem je Microsoft lovil njih. In kmalu je sledila kazen.

Microsoft je leta 1994 predstavil (tudi) Netwaru konkurenčen izdelek – resen omrežni



Windows NT se je v bitki z NetWareom sčasoma izkazal za očitnega zmagovalca.



Leta 2011 je prevzem Novella s strani podjetja Attachmate postal tudi uraden.

operacijski sistem Windows NT. Ta je ponujal (veliko) več od Netwara in čeprav rezultati niso bili vidni takoj, se je čez čas Windows NT izkazal za očitnega zmagovalca. Era NetWeara se je bližala koncu. Kmalu zatem so v podjetju sledile konkretne spremembe. Tedanji direktor Frankenberg je odstopil s položaja, njegovo mesto pa je prevzel Eric Schmidt, nekdanji šef Sun Microsystems in trenutni predsednik uprave Googlea.

Slednji je že v prvih nekaj tednih začel preoblikovati podjetje. Delovno silo je zmanjšal za slabih 20 odstotkov in spet ves trud vložil oziroma osredotočil na svoj glavni izdelek. To je pomenilo tudi prodajo izdelkov, ki jih je Novell prevzel pod prejšnjim vodstvom. WordPerfect in Quattro Pro sta bila prodana Corelu, pravice do Unixa pa delno prodane podjetju SCO. Precejšnja izguba je bila seveda nujna. Kljub temu se je prizadevanje izkazalo za neuspešno. Podjetje je sčasoma začelo izgubljati tržni delež, čeprav so z leti predstavili še nekaj novih izdelkov. Toda nobeden izmed njih ni ponovil prejšnjih uspehov NetWeara.

Prevzem

Novell se je naslednje desetletje poskušal vrniti na sam vrh, a mu kljub trudu ni uspelo povrniti starega sijaja. Iz leta v leto je izgubljalo privlačnost in je zaradi finančnih težav začel iskati novega lastnika. Leta 2010 je zanimanje zanj pokazala firma Attachmate in ga tudi prevzela, za 1,6 milijarde evrov. Dodatno je podjetje razprodalo še svoje patente konzorciju CPTN Holdings, ki ga sestavljajo Microsoft, Apple, Oracle in EMC Corporation. S tem so iztržili še dodatnih 330 milijonov evrov. Omenjeni posel oziroma prevzem je bil dokončan leto zatem (2011). Novell bo tako očitno nadaljeval svojo poslovno pot, a kljub temu danes ne izstopa več iz množice.

Poraja se vprašanje, kaj bi se zgodilo, ko bi se vodstvo podjetja v svojih zlatih časih v bitki z Microsoftom odzvalo drugače in bi svoj trud usmerilo na področja, kjer so vsaj takrat obvladovali trg. Bi bila zgodba o Novellu danes docela drugačna? **M**



Policija pa nič

Pred dobrim desetletjem in pol so me prvič povabili na sodišče, da sem pričal kot strokovnjak za takrat »specifični« MacOS, in priložnost sem imel spoznati policiste, ki delujejo v računalniški forenziki. Obilica izmenjanih informacij mi je jasno pokazala, da dobro poznajo svoje področje in celo, da ima policija vrhunske strokovnjake s področja ITja.

Miloš Mitrović

Zgoraj zapisano žal ne pomeni veliko. Le nekaj let zatem so mi ukradli prvi računalnik, celo dva. Glede na pridobljene informacije o strokovnosti računalniških forenzikov sem predvideval, da bodo po strojnem omrežnem naslovu MAC takrat specifično opremo izsledili in jo bom dobil v najkrajšem času nazaj, saj je skoraj nihče niti ne uporablja, niti ne zna uporabljati. Žal ni bilo tako, opreme nisem nikoli dobil, krožila je po državi od kupca do kupca s pedigrejem – »ukradeno«.

Danes so bolj kot računalniki priljubljeni telefoni, tudi med tatovi. Nadzor nad njimi je, po moji logiki, še toliko lažji, saj se vsak telefon priklapi v omrežje mobilnega operaterja in se predstavi s svojo unikatno številko IMEI. Ta naj bi organom pregona omogočala popolno sledljivost. Izkazalo se je, da moja logika ni tudi nujno resničnost.

Pred nekaj dnevi sem bil tarča tatica, ki mi je iz trgovine ukradel kar tri iPhone 5c. Zelo specifične naprave, ki so bile ob času kraje v Sloveniji na voljo le v naši trgovini. Krajo sem takoj prija-

še nima, povedal, da celo v oglasu pravi, da jih je kupil v naši trgovini, poudaril, da mi je celo posredoval številke IMEI, ki ustrezajo ukradenim telefonom – skratka, ni možnosti, da ne bi bili pravi. Po 50 minutah je prišel nov policist v civilu, me spet legitimiral (v drugo beležko), predložil sem mu kopijo oglasa na Bolhi in – »Obvestili vas bomo po telefonu, veste, moramo dobiti številko IP prodajalca ...«. Prav.

Do popoldneva sem prejel že plaz prijateljskih klicev, ali sem telefone že dobil nazaj, z razlago, kje jih prodajajo, klica policista pa ni bilo med njimi. Drznil sem si spet klicati na policijsko postajo in povedali so mi, da ta policist, s katerim sem govoril zjutraj, pride spet čez 2 dni (popoldan) in naj ga kar takrat pokličem. Dežurnemu sem razložil, da sem si predstavljal policijo kot institucijo in ne kot shajališče individualcev, ki jih osebno loviš, da ti rešijo primer. Strinjal se je, da so institucija, a v ihti mi je kljub temu ušlo, da so očitno bolj slaba institucija, če moramo čakati, da policisti pridejo v svojo izmeno, medtem pa mi študentje evforično rešujejo primer kraje. Seveda sem s

»Vi kar pejte to kokr kupit in če bodo telefoni res vaši, pokličte policijo.

vil policiji, v beležke so popisali vse, kar sem jim povedal, in z zbranimi podatki odšli opravljat svoje naloge in dolžnosti. Tatičevo dejanje je bilo posneto z varnostnimi kamerami, a se policistom na to vizualno doživetje ni ravno mudilo – »Po posnetke pridemo naslednji teden.«.

Po dveh dneh so mi prijatelji sporočili, da so našli ukradene telefone in da jih nekdo, kar vse tri, prodaja na Bolhi. Zraven je posušeno zapisal podatke, ki prepričljivo dokazujejo, da gre za prave tri telefone. Za moje tri telefone!

Do zob oborožen s točnimi podatki sem takoj zjutraj obiskal pristojno policijsko postajo in se zglasil pri dežurnem policistu. Ta ni pokazal ravno hudega navdušenja, mi je pa razložil, da »moj« policist pride čez 2 dni, in to popoldan. Malce zmedeno sem povprašal: »Kaj pa do takrat?« Sledil je le skomig z rameni. No, pooblaščen oseba mi je vendarle še namignila, da: »Vi kar pejte to kokr kupit in če bodo telefoni res vaši, pokličte policijo.« Ker tega »dežurnega« pač še niso poučili, kako se dela s strankami, mi je preostal le zelo ravnodušni: »OK.« Kljub temu ga je zanimalo, kako da sem prepričan, da so telefoni res moji? Razložil sem mu, da so v treh barvah, ki jih nihče drug

tem pooblaščen osebo precej užalil, zato se je najin pogovor avtoritativno končal s strokovnim nasvetom: »Pol naj vam pa kar študenti rešujejo!« Užaljeno sem v spletu poiskal ime komandirja te policijske postaje, ga poklical z drugega telefona in seveda naletel na istega dežurnega policista, ki je očitno nadziral vse komunikacijske poti. Ta je seveda menil, da komandirja ne potrebujem in da bo on vse to uredil. Ko sem vendarle dobil namestnika komandirja, ki me je legitimiral kar po telefonu, mi je razložil, da se za pritožbo lahko oglasim naslednji dan popoldan. Svojo pripombo bom podal na ustni zapisnik, saj po telefonu ne gre ...

Na koncu sem se odločil vzeti pravico v svoje roke, saj očitno ne gre drugače. Sodelavka je poklicala prodajalca ukradenih telefonov iz oglasa in se dogovorila, da njen fant pride po roza telefon. V lokalu sem se sestal s prodajalcem, preveril pristnost telefonov, sodelavec pa je vmes obvestil policijo, da ravnokar kupujem svoje ukradene telefone. Možje postave so tokrat prišli, popisali prodajalca in mi izročili telefone. Primer končan.

Ali pa tudi ne. Tik pred oddajo tega mnenja je stopil z menoj v stik policist, ki pravi, da bom moral telefone najverjetneje vrniti, saj ima možakar, ki jih je prodajal na Bolhi, originalni račun podjetja »čurimuri d.o.o.«. Kako in kje je telefone dobil čurimuri, jih še ne zanima, to bodo raziskovali kasneje. Sam sem te telefone vmes že prodal in zdaj le še razmišljam, česa vse me bodo obtožili. **M**





Sodobno računalništvo je mobilno

Pravijo, da se šele z otroki zaveš, kako hitro se vrti svet. Bo kar držalo, še posebej, če so tvoji otroci računalniki in jim z leti le s težavo slediš na poti njihovega nenehnega razvoja.

Boris Šavc

Od nekdaj sem velik ljubitelj glasbe. Ko so v moji mladosti starši ob hrumenju iz domačih zvočnikov pretirano zavijali z očmi, sem si prisegel, da sam nikoli ne bom tak. Kako le, ko pa so mi bili že takrat všeč tako Avseniki kot Beethoven, Beatli, Kylie Minogue in Iron Maiden. Ni bilo note, ki mi ne bi sedla v uho, zato sem bil prepričan, da je tudi v prihodnje ne bo. A prišel je Gangnam Style in v trenutku sem podpisal kapitulacijo. Podobno se mi dogaja pri otrocih računalnikih. Od nekdaj sem jih rad popravljaj, friziral in negoval. Pridobljeno znanje sem s pridom izkoristil tako zasebno kot poslovno. Vedno več je bilo prijateljev s tako ali drugačno težavo, obenem pa se je v službi strmo večalo število bež škatel s kompleksnim vzdrževanjem, kar mi je zagotavljalo udobno življenje.

Računalnike so v podjetjih tople pozdravili, saj so pomenili bližnjico, ki je učinkovitost zaposlenih povečala in izboljšala konkurenčnost poslovanja. Z mo-

doma. Tudi varanje je postalo mobilno. Računalnikarji smo se včasih pri ljubezenskih težavah zatekali k zvižacem, ki so jih poznali le posvečeni. Večina je žensko premoč v zvitosti premagovala s pomnilniki natipkanega. Saj veste, v računalnik si namestil poseben program, ki se je nemudoma tako pritajil, da ga je bilo moč najti le s predhodno kombinacijo tipk. Ob priklicu na zaslon nam je izpisal vsako besedo, napisano od našega zadnjega obiska. S prakso marsikaterega poklicnega prijatelja se nisem strinjal, dokler nisem slišal naslednje zgodbe.

Nekoč je prijatelj prevaral dekle, ko je bila dlje odsotna. Ljubico je pripeljal v skupno stanovanje in si za nameček »sposodil« njune kondome. Jutranji moralni maček in strah pred odkritjem sta ga takoj naslednji dan napodila v bližnjo lekarno, da je kupil enak izdelek za preprečevanje nosečnosti. Pomirjen je dekle čez teden dni pričakal s šopkom rož in nasmehom na licu. Skuhal ji je kavo. Ko je dišečo pijačo prinesel v sobo, ga je izbranka pričakala s kondomi v roki. »Kaj je?« mu je uspelo izdavi, čeprav ga je stiskalo pri srcu. »Kondomi so že pravi, datum na njih pa ne,« je bil njen odgovor, ki je tudi mene ob prijateljevem pripovedovanju



» Članek o vohunjenju je mojim poklicnim prijateljem dal kup idej. Kraja seje s Facebooka, prisluškovanje, pregled mobilnega početja in še kaj, nič od naštetega brez mobilnih naprav in njihove izdatne rabe ne bi bilo mogoče.

bilnimi telefoni ni šlo tako hitro, sprva so pomenili zgolj strošek, omogočali pa govorne klice, ki so jih zaposleni že tako ali tako opravljali brez njih. A prišli so pametnjakoviči, mobilnim telefonom so izdelovalci dodali sto in eno zmožnost in dodobra zamajali svet. Danes ni dneva, ko mi pri stranki ne bi pomolili pod nos kakšne nove mobilne naprave in zaprosili vsaj za nastavev elektronske pošte. Vedno več časa mine, da mi pride pod roke bež škatala, na kateri bi bilo treba kaj pametnega postoriti. Programerji, ki so še pred časom imeli na voljo skoraj brezmejne zaslonske površine, se znova učijo varčevati tako pri oblikovanju svojih izdelkov kot izrabi sistemskih virov. Direktorske pisarne so spet brez računalnikov, saj prenosne čudežne škatlice vodstvenemu kadru potešijo potrebo po nadzoru poslovanja in zaposlenih. Ob pomoči nas, računalnikarjev, so telefoni lahko celo učinkovitejši od klasičnih računal. Uspešnost takega dela je odvisna od našega truda in sposobnosti prilagajanja.

Ne le v službi, svet se nam je zamajal tudi doma. Ljudje s telefoni delajo, se zabavajo, komunicirajo, hodijo na stranišče in v posteljo. Mobilne naprave so novi računalniki, tako v službi kot

prepričal o ženski premoči. Pomnilniki natipkanega se naenkrat niso več zdeli tako slaba zamisel. A kaj, ko so v zadnjem času ženske presedlale na telefone, ki jih nikoli, ampak res nikoli, ne dajo iz rok.

Spet smo se začeli učiti. Računalnikarji se sicer že od nekdaj, a tole je nekaj čisto drugega. Novi operacijski sistemi in čudne naprave, ki jih praviloma hitreje zapopade navidez nevedna mladež kot z izkušnjami oplemeniteni starci. Tudi v zasebnem življenju velja, da bo uspelo le tistim, ki so se sposobni prilagoditi. V mobilni eri računalništva je enako kot v krizi, ko večina pada, manjšina pa v njej uvidi priložnost. Spremembe so dobrodošle, dela nam ne bo zmanjkalo. Ljudje so klasične računalnike nadomestili z mobilnimi napravami in z njimi preživijo več časa kot kdaj prej. Pogostejša raba privede do večjih zahtev, ki jih lahko izkoristimo v svoj prid. Poslovnežem olajšamo delo, doma še bolj privijemo svojo boljšo polovico. Ključna beseda je informiranost. Direktor, ki ima telefon vselej ob sebi, bo z učinkovitim informacijskim sistemom (in navezo najrazličnejših aplikacij) početril uspešnost. Kako stopiti na prste ženam (in, nasprotno, za našo zvesto bralko), pa smo v preteklosti že pokazali. Članek o vohunjenju je mojim poklicnim prijateljem dal kup idej. Kraja seje s Facebooka, prisluškovanje, pregled mobilnega početja in še kaj, nič od naštetega brez mobilnih naprav in njihove izdatne rabe ne bi bilo mogoče. Priložnost, takšna ali drugačna, je tu, le zgrabiti jo je treba. Po pameti. **M**

34

I Telefon s sokoljim očesom

Ob fotografskih preizkusih telefonov je stokanje zaradi odsotnosti optičnega zuma postalo že pravilo. Samsung Galaxy S4 zoom je tu, da nas utiša.

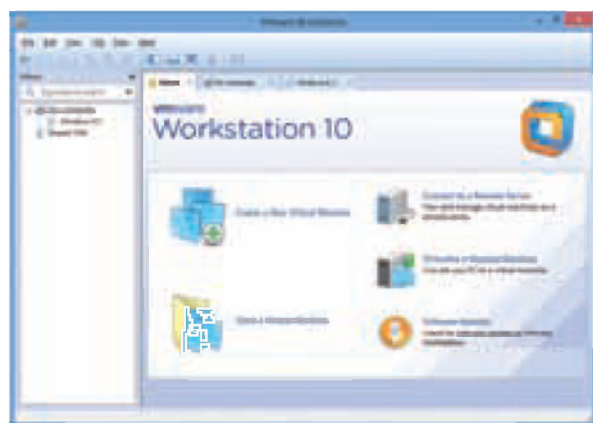


37 I Računalnik na zapestju

Če ste malce starejša generacija, se boste še spomnili časov, ko so ročne ure postale »digitalne« in sčasoma pridobile celo »računalnik« oz. kalkulator, s katerim smo si pomagali v šoli. Če pripadate mlajši generaciji, pa najverjetneje sploh ne veste kaj to ročna ura je.

42 I Dotik virtualizacije

Kmalu bo minilo 15 let, odkar je svet virtualizacije razgibala ugledala rešitev VMware. Preverili smo, kaj uporabnikom prinaša novi VMware Workstation 10.



Trio podatkovnih škatel

Pred dvema mesecema smo opravili veliki preizkus naprav NAS in preizkusili 15 modelov. Preizkus so za las zgrešili trije modeli znamke Qnap, ki z novim operacijskim sistemom ponujajo zanimivo izbiro.

Jure Forstnerič

Za domače, manj zahtevne uporabnike je najzanimivejša naprava model TS-212. Gre za lično oblikovano napravo iz bele plastike, ki jo moramo za vgradnjo diskov izključiti in odpreti. Ker gre za napravo za domače uporabnike, je to razumljivo, čeprav se pri vse več cenejših napravah diski vstavijo brez odpiranja samega ohišja naprave.

Na sprednji strani je vmesnik USB, namenjen predvsem hitremu kopiranju s pomnilnikov USB. Zadaž sta še dva vmesnika USB (vsi trije so po standardu 2.0), ki sta namenjena priklopu zunanijh naprav, denimo diskov ali tiskalnikov, ki jih lahko delimo po omrežju. Zadaž je tudi razmeroma majhen ventilator, zaradi katerega je ta model malce nad povprečjem po glasnosti.

Pri preizkusih hitrosti se je TS-212 slabše odrezal, zmore približno polovico hitrosti najboljših naprav. To je za večino manjših potreb sicer dovolj hitro, zaplete pa se predvsem pri večjem številu hkratnih prenosov. Glede na vgrajeni Marvellov procesor (ki bije pri 1,2 GHz) in le 256 MB pomnilnika je to razumljivo, seveda je tudi cena temu primerna.

Pozitivna prednost modela TS-212 je nov operacijski sistem, imenovan QTS 4.0. Kot smo vajeni iz teh naprav, gre za predelan Linux, ki je v zadnji različici dobil zelo dober

uporabniški vmesnik. Uporablja oddaljeno namizje, do katerega imam dostop prek spletnega brskalnika – torej podobno, ko poznamo že iz Synologyjevih naprav. V novem sistemu lahko delamo z več okni hkrati, je pa dober predvsem za tiste, ki se veliko igrajo s samo napravo.

Enak sistem je v rabi tudi pri drugih dveh napravah, torej v TS-412 in TS-421. Na prvi pogled sta si zelo podobni, v obeh je prostor za štiri diske. Največja razlika je v tem, da je v TS-421 vgrajen zaslon stanja na prednji strani, cenejši TS-412 pa tega nima. Ohišji sta zelo kakovostni, zadaž je pri obeh razmeroma velik (in tih) ventilator.

Modela sta zelo dobro založena z vmesniki, sploh TS-412, ki je v tem pogledu boljši od marsikaterega dražjega tekmeca. Oba imata dva gigabitna omrežna vmesnika, štiri vmesnike USB (pri tem ima dražji model dva po hitrejšem standardu USB 3.0) in dva vmesnika eSata. Slednjega je vse manj, sploh pri modelih srednjega in nižjega cenovnega ranga, kjer ga izpodriva USB 3.0. Pri obeh napravah se diski privijejo na nosilce, menjavamo jih lahko med delovanjem naprav.

Obe napravi imata Marvellov procesor, le da ima pri cenejši takt 1,2 GHz, pri dražji pa 2,0 GHz. Pomnilnika ima cenejši model le 256 MB, dražji pa 1 GB. Vse skupaj se pozna

tudi na izmerjenih hitrostih, kjer lahko za TS-412 rečemo, da je med najpočasnejšimi štiri-diskovnimi enotami, kar smo jih preizkusili. Pri velikih datotekah se še dobro odreže (okoli 80 MB/s pri branju in 50 MB/s pri pisanju), slabše pa pri majhnih (20 MB/s pri branju in 12 MB/s pri pisanju).

Občutno boljši je večji brat, model TS-421. Ta je pri branju velikih datotek dosegel slabih 100 MB/s in 70 MB/s pri pisanju, pri majhnih datotekah pa 30 MB/s pri branju in slabih 20 MB/s pri pisanju. Rezultati sicer niso primerljivimi s profesionalnimi štiridiskovnimi modeli (tam so praviloma v rabi Intelovi procesorji družine Atom), a bo za zahtevnejše domače uporabnike tudi po hitrosti dobra izbira.

Najcenejša preizkušena Qnapova naprava, model TS-212, je zanimiva predvsem zaradi nizke cene, čeprav bi potem raje priporočili D-Linkov DNS-327L, ki je dobil priznanje zlati Monitor in ponuja podobne zmogljivosti po še nižji ceni. Edina prednost Qnapa v primerjavi z njim je boljši uporabniški vmesnik. Model TS-412 je bolj zanimiv, saj dobimo po razmeroma nizki ceni napravo za štiri diske, ki ima tudi polno bero vmesnikov. Resda manjka USB 3.0, a sta zato na voljo kar dva vmesnika eSata. Najdražji, TS-421, pa je glede na ponujeno nemara nekoliko predrag. **M**



Qnap TS-212

Izdeluje: www.qnap.com
Prodaja: www.omo7.com
Cena: 190 EUR.

- ✓ Cena, uporabniški vmesnik.
- ✗ Hitrost, glasnost.

Qnap TS-412

Izdeluje: www.qnap.com
Prodaja: www.omo7.com
Cena: 359 EUR

- ✓ Cena, uporabniški vmesnik, opremljenost.
- ✗ Hitrost.

Qnap TS-421

Izdeluje: www.qnap.com
Prodaja: www.omo7.com
Cena: 539 EUR.

- ✓ Hitrost, uporabniški vmesnik.
- ✗ Cena.

Telefon s sokoljim očesom

Ob fotografskih preizkusih telefonov je stokanje zaradi odsotnosti optičnega zuma postalo že pravilo. Samsung Galaxy S4 zoom je tu, da nas utiša.

Žiga Četrtnič

Leto ne skopari s telefonskimi novostmi, ki stavijo na zmogljivost pri fotografiranju. Samsung si je drznil še korak dlje z Galaxy S4 zoom. Oblikovalsko shizofrena naprava je

deležna tako občudovanja kot tudi posmeha, a lahko postane popoln partner na potovanjih. Telefon, elektronska pošta, navigacija, splet in še zmogljiv fotoaparati v enem samem žepu zveni še kako vabljivo.

Zadnja stran s 4,3-palčnim zaslonom kaže obraz telefona Galaxy S4 mini, strojna zasnova je podobna, a ne enaka. Od 8 GB pomnilnika uporabniku preostane pet, saj preostanek zaseda Androidov želatinasti fižolček različice 4.2.2, ki si pomaga z dvojedrnim procesorjem s taktom 1,5 GHz in prav toliko GB pomnilnika RAM. Posebnosti se začnejo na spodnjem robu, kjer se pod velikimi plastičnimi vratici skriva izmenljivi akumulator zmogljivosti 2330 mAh. Več kot pri miniju, a manj kot pri številnih pametnih telefonih najvišjega razreda. Dodatni akumulator je zato pametna naložba, sploh če nas prevzame fotografski del telefona. Ob strani nam je na voljo reža za pomnilniške kartice mikro SD in navoj za namestitev telefona na stojalo, ki ga pred nabiranjem umazanije ščiti plastičen čep.

Drugi obraz naprave je popolnoma fotografski. Izboklina na spodnjem delu rabi boljše oprijemu, čeprav vloge zaradi gladke površine ne opravi najbolje. Del dodatnega prostora v notranjosti telefona zagotovo zaseda kondenzator, ki napaja razmeroma zmogljivo ksenonsko bliskavico. Objektiv z desetkratno optično povečavo je v zložen legi zelo kompakten, a če se opomnimo, da imamo pred seboj vendarle telefon, postane velika štrleča gmota. Optika je zaščitena z mehanskim poklopcem, čezenj pa je poveznjeno še stekelce. V žepih bi najbrž res kmalu uničili tanke lamele poklopca, saj se nam med uporabo telefona in vklopu fotografske aplikacije – namenoma ali po pomoti – objektiv pogosto zarine v

dlan. A na čustva ob stokanju motorčka zaradi nepričakovanega bremena moramo hitro pozabiti in v roke raje vzeti krpico, saj bomo sicer ob nadaljnji rabi fotografskim motivom dodali nekaj zasanjanosti v obliki neostrin in neželenih odbleskov. Mast pač ni dobra za vse.

Desetkratna optična povečava, ki se giblje med preračunanimi goriščnicama 24 in 240 mm, res ni od muh, uporabnost pa ji poveča učinkovita optična stabilizacija, ki je potrebna tudi zaradi ne ravno blesteče svetlobne zmogljivosti objektiv, ki je glede na goriščno med F/3,1 in F/6,3. Fotografije so bile zadovoljivo ostre tudi pri daljših časih, če smo aparatu pomagali tudi z našo pazljivostjo. V slabših svetlobnih razmerah pa smo zaradi nonšalantnosti kljub temu posneli številne zamazane fotografije, saj se nismo zavedali konservativnosti avtomatike pri uporabi višjih občutljivosti ISO, zaradi česar je bil čas osvetlitve daljši od pričakovanega. Kljub velikemu vgrajenemu svetlobnemu tipalu v svetu telefonov to še vedno velja za eno najmanjših med fotoaparati. Velika gostota pik, ki jih je kar šestnajst milijonov, dela posnetkom medvedjo uslugo, saj so detajli na fotografijah celo ob dobrih razmerah pogosto zamazani, opaznost pojava pa je odvisna tudi od motiva. Programsko odpravljanje šuma je pametno, a ne vsemogočno.

Pošteno pa so v Samsungu pljunili v roke pri dodelavi fotografske aplikacije. In prav je tako, saj nam številne dobrote, z optičnim zumom vred, v drugih fotografskih aplikacijah (še) niso na voljo. Verjetno ne pričakujete, da se bomo navduševali nad nekaj dodanimi scenskimi načini, kot je fotografiranje otrok, ki ob pritisku sprožilca s spuščanjem butastih zvokov privablja pozornost najmlajših in preži na njihov obraz, niti nad svetovalcem fotografskih motivov glede na našo trenutno zemljepisno lego. Vsekakor nekateri »pametni«



Samsung Galaxy S4 zoom

Fotoaparati/telefon.

Operacijski sistem: Android 4.2.2.

Ločljivost tipala: 16 MP.

Največja občutljivost tipala (ISO): 3200.

Goriščnica (35 mm ekv.) 24–240 mm (10x).

Svetlobna moč: F/3,1–F/6,3.

Makro ostrenje: 2 cm.

Bliskavica: Xenon

Ročne nastavitve zaslona/časa: Da.

Velikost zaslona: 4,3 palca.

Ločljivost zaslona: 540 × 960 pik.

Mere: 125,5 × 63,5 × 15,4 mm (22 mm na debelejši strani).

Masa z akumulatorjem: 208 g.

Izdeluje: www.samsung.com.

Prodaja: www.janustrade.si.

Cena: 419 EUR, pri Mobitelu od 10 EUR naprej.

- ✓ Optični zum, fotografski uporabniški vmesnik, številne nastavitve.
- ✗ Šum oz. izguba podrobnosti pri določenih motivih, počasen vklop.



načini fotografiranja lahko pripomorejo pri uspehih posnetkih, a bo zaradi njihove številčnosti za ustrezno izbiro kmalu potreben dodaten tečaj. Popolnoma drugo plat zvona pa bide vmesnik za napredne, kjer so nam vse pomembnejše nastavitve in informacije na voljo brez sprehajanja po menijih. Ponuja se nam celo povsem ročni način upravljanja, izmed fotografsko bolj poučenim znanih načinov PSAM pa manjka le način prioritete zaslonke. Vzrok tiči v zgolj dveh možnih nastavitvah svetlobne prepustnosti objektiva. Pogrešali smo le točkovno merjenje svetlobe v odvisnosti od točke ostrenja, a je mogoče težavo rešiti s zaklepom nastavitve ob polovičnem pritisku prožila in prekadriranju.

Med večje pridobitve fotografskega dela sodi vrtljiv obroč, ki objema objektiv. Z njim lahko zaženemo fotoaparata z izbiro načina fotografiranja in upravljamo zum, a le v nekaj diskretnih korakih. Med fotografiranjem omenjeno ne povzroča pretiranih preglavic, moteče pa postane med snemanjem videa, ki se sicer zapisuje v ločljivosti 1080p s tridesetimi sličicami na sekundo. Omeniti velja še veliko dvostopenjsko prožilo, ki lahko neposredno vklopi fotoaparata, a le ob odklenjenih tipkovnici in po daljšem pritisku, kar ponudi priložnost za beg marsikateremu motivu.



Uporabniški vmesnik fotografske aplikacije ni le ličen, temveč tudi pregleden in zelo uporaben.

Velik zaslon na dotik nam je med fotografiranjem povzročal kar nekaj preglavic, saj se Galaxy S4 Zoom brez posledic pusti zagrabit le na skrbno odmerjenih mestih. Kar nekaj fotografij je bilo tako zajetih nena menoma, zašli smo na menu ali v galerijo, aplikacije same kamere pa nismo zapustili zaradi programske rešitve, ki zahteva dvojni potrditev pritiska gumba »nazaj«. Pri

Samsungu se torej težav zavedajo, na nekaj kompromisov pa moramo pristati tudi uporabniki.

Samsung Galaxy S4 zoom ni sveti gral fotografiranja s telefonom. A četudi se mu približuje, hkrati opominja, da nam gradiva za nerganje ne bo zmanjkalo nikdar. Ena naprava je lahko le približek dveh specializiranih. Pa čeprav dober. **M**

Mala kamera za velike narcise

V uredništvu smo le pri redkih napravah brez prave zamisli, čemu ali, bolje, komu so pravzaprav namenjene. Tu in tam pa k nam zaide izdelek, ob katerem se res začnemo praskati po glavi.

Marko Kovač

No, očitno gre svet v maloro in je postal tako zagledan vase, da začenjajo izdelovalci video opreme izdelovati namenske (sic!) kamere, s katerimi uporabniki snemajo predvsem sami sebe. Široki zorni kot leče kamere Canon Legria Mini omogoča, da s kamero v roki zajamemo vse naše gibe. Še več, močna sodčkasta popačitev širokokotnega objektiva (skorajda že ribje oko, za tiste, ki so v foto svetu malo bolj domači) povzroči, da so predmeti v središču vidnega polja videti večji. Če boste pred objektiv pomolili glavo, bo ta v očeh kamere videti večja, zato boste v YouTube videu videti res inteligentni. Če pri snemanju potrebujete obe roki oziroma druge telesne pritiskline, je v kamero vgrajeno majceno stojalce, ki omogoča, da ulovimo ravno pravi kot snemanja. Kamera je opremljena z zaslonom, ki ga je mogoče nagibati – seveda zato, da se med snemanjem tudi narcisoidno opazujete. Zaslon je občutljiv za dotik in prek njega lahko upravljate kamero ali pa se le dotikate svoje podobe.

Kar zadeva tehnične podrobnosti, je v kamero vgrajeno že skoraj 5 let staro in čisto

spodobno tipalo s tehnologijo Digic 4 in ločljivostjo 12 milijon pik. Video zajema v polni visoki ločljivosti, omogoča pa nekaj zanimivih zvijač (na primer snemanje s hitrostjo 100 slik na sekundo). Ohišje je v obliki kvadra in lepo sede v dlan (če snemamo sami sebe). Akumulator ne omogoča dolgotrajnega snemanja (na primer zaporednih časovnih posnetkov), a to je pričakovano, saj je tudi razpon pozornosti pri YouTube generaciji ustrezno majhen. Kamera premore tudi povezavo WiFi, s katero se lahko povežete do bližnjega telefona ali pa svoj video posnetek delite s svetom. S telefonom lahko kamero tudi upravljate, a sposobnosti programa so – mizerne.

Nikakor se ne moremo otresti občutka, da Canon pri oblikovanju te kamere ni šel do konca. Kameri manjka namenski gumb, ki bi posnetke avtomatsko porinil na YouTube ali v podobno zbirko video posnetkov ter nemudoma sporočal število vsehčkov. Tako

je ta kamera po namenu in izvedbi ostala v vmesnem svetu, med klasičnimi fotoaparati/kamerami in pametnimi telefoni, po ceni, za katero dobite obe omenjeni napravi. **M**



Canon Legria mini

Video kamera.
Prodaja: www.avtera.si.
Cena: 300 EUR.

✓ Širokokotni objektiv.
✗ Cena, namen.

Računalnik na zapestju

Če ste malce starejše generacije, se boste še spomnili časov, ko so ročne ure postale »digitalne« in sčasoma pridobile celo »računalnik« oz. kalkulator, s katerim smo si pomagali v šoli. Če pripadate mlajši generaciji, pa najverjetneje sploh ne veste, kaj je ročna ura. To je za podjetja, ki bi vam jo rada prodala, ključna težava.

Matej Šmid

Začelo se je tako, kot se zadnja leta v tehnološkem svetu začne marsikaj. Pred nekaj leti so se razširile govorice, da Apple razvija pametno ročno uro, nekakšen iWatch, ki bo seveda, spet, revolucionaren, tako kot so bili iPodi, iPhoni in iPadi. Iz govoric ni bilo nič (še vedno ne), so pa zadostovale, da so se drugi tehnološki velikani splašili in se lotili svojih »pametnih« ur. Če drugega ne, bi lahko ob splavitvi jabolčne ure rekli, da so jo oni vsekakor razvili prej ... Čeprav, resnici na ljubo, je s to tematiko že leta 2004 poskušal tudi Microsoft. In s svojimi urami Spot (www.monitor.si/spot) neslavno propadel.

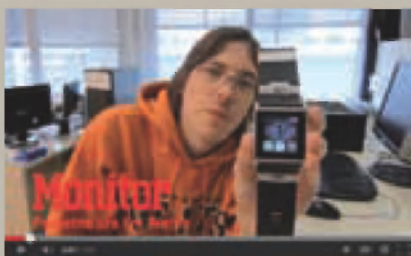
Danes imamo tako na trgu nekaj pametnih ur, ki so tam le zato, ker je nekdo moral prehiteti Apple, obenem pa ni zelo natančno razmislil, za kaj naj bi jih uporabniki sploh uporabljali. Taki sta tudi uri Sony Smartwatch2 in najnovejša Samsung Galaxy Gear, ki smo ju preizkusili tokrat.

Samsungovo orodje

Samsung Electronics je v zadnjih letih postalo tako veliko podjetje, da ima na voljo tudi zelo veliko denarja za marketing, kar je lepo videti v »govoricah«, ki začnejo krožiti pred splavitvijo vsakega njihovega izdelka. Tudi o uri, ki naj bi jo Samsung razvijal, se je »govorilo« že kar dolgo, na letošnjem berlinskem sejmu IFA pa je Galaxy Gear končno ugledal luč sveta.

Jaz sem ura

Samsung in Sony nista edina, ki sta se lotila pametnih ur. Že spomladi smo tako preizkušali uro i'm watch, članek in video predstavitev o tem si lahko preberete na www.monitor.si/clanek/jaz-sem-ura. Govori pa se, da svojo uro (spet) razvija tudi Microsoft. »Govorice« so jo poimenovali kar Surface Watch.



Uporabniški vmesnik Galaxy Gear je zelo dobro zasnovan in grafično dovršen. Zabavno je, da lahko z uro tudi telefoniramo. Če je le telefon dovolj blizu, da deluje povezava Bluetooth.

Splošen vtis ob predstavitvi je bil (kljub velikim marketinškim vložkom) mlačen, a se naprava na nekoliko daljšem preizkusu izkaže kot zanimiva, četudi še vedno ne pretirano uporabna. Sploh za 300 evrov, kolikor zahtevajo zanjo.

Prvi vtis je odličn, Gear se ponaša z lepim oblikovanjem (jekleno ohišje), odličnim 1,63-palčnim (4,1 cm) zaslonom AMOLED (320 × 320 pik) in fotoaparatom ločljivosti 4 megapike, ki je nameščen na pritrditveni pas. Slednji je žal nekoliko plastičen (sploh v oranžni barvi, ki smo jo imeli mi, ni videti ravno »dizajnerski«), a udoben. Ura ima samo eno tipko, s katero jo lahko prižgemo, drugače pa s tipali poskrbi, da se zaslon prižge avtomatsko, ko roko z uro dvignemo pred oči (to ročne ure omogočajo že leta in celo desetletja, pa vendar, deluje odlično).

Uporabniški vmesnik ure v celoti temelji na delu s prsti (z enim ali dvema). To pomeni, da se moramo priučiti nekaj osnovnih potev, po tem pa upravljanje deluje odlično in logično. Na zaslonu imamo večinoma vedno le eno veliko ikono, ki predstavlja program, s potegi levo-desno se premikamo med programi, s potegi gor-dol pa med možnostmi posameznega programa. Majhen zaslon seveda ne omogoča vnašanja besedila, zato v resnici skoraj vse, kar zadeva uro,

opravimo prek pametnega telefona, povezanega z bluetoothom.

Slednji je trenutno lahko zgolj in samo najnovejši Galaxy Note 3, kmalu bodo podprti tudi nekateri drugi Samsungovi telefoni (S3, Note 2 ...) oz. so z nadgradnjo na beta različice strojne programske opreme na Android 4.3 že. To je seveda velika težava – kupili ste uro za 300 evrov in deluje le v povezavi s točno določenim telefonom, ki spet stane 600–700 evrov. V resnici ni nobenega tehnološkega razloga, da Gear ne bi deloval



Samsung Galaxy Gear

Kdo: www.janustrade.si
Cena: 300 EUR.

- ✓ Zelo dobro oblikovanje, odličn zaslon.
- ✗ Omejena uporabnost, cena. Združljiv (bo) samo z nekaterimi Samsungovimi telefoni.

z vsakim telefonom Android (kot dokazuje naš preizkus Sony Smartwatch 2), gre le za odločitev Samsungovega marketinškega oddelka.

Iz telefona v uro tudi nameščamo programe, oz. jih povezujemo s storitvami. Že v osnovi so na voljo pregledovalnik fotografij (le tistih, ki smo jih naredili s samo uro), program za snemanje zvočnih zapisov (deluje super), program za fotografiranje in snemanje (izdelki so, hm, povprečni, če so svetlobne razmere dovolj dobre), zapisovalnik korakov (pedometer) in še kaj. In seveda program, ki poskrbi, da je ura tudi pravi mali (skoraj) telefonski sprejemnik. Ob telefonskem klicu namreč zabrni tudi ura in s potegom zelenega »gumba« na njej lahko klic tudi sprejmemo in se s kličočim pogovarjamo v slogu Star Treka. Seveda lahko z ure tudi kličemo, na enak način. No, vprašanje je, ali bo to kdo tudi res počel, ker je videti nekako preveč, hm, startrekovsko.

Na voljo je tudi nekaj dodatnih programov, a so vsi po vrsti na voljo na Samsungovi lastni tržnici, ne pa v trgovini Play. Tako lahko za silo pregledujemo statuse s Facebooka in Twitterja in celo pošto Gmail. Program Gear Manager, ki se v telefon ob nameščanju ure (prek značke NFC) namesti samodejno, je sicer zelo enostavno uporabljati, a je včasih malce uporabniško zmeden (dva ločena gumba za nastavljanje).

Z Gearom smo imeli tudi nekaj težav. Tako nam med preizkusom ura nikakor ni hotela prikazati naših stikov s telefona, med



Sonyeva ura je manj dodelana, vendar ima na voljo veliko več aplikacij neodvisnih razvijalcev. Med drugim si lahko omislamo prikaz trenutne lokacije na zemljevidu in branje e-pošte. Vendar le, če je telefon dovolj blizu...

preizkusom pa je enkrat tudi izgubila povezavo s telefonom. Pomagal je nov zagon, res pa je, da ne vemo, ali telefona (Note 3) ali ure, ker smo hkrati opravili oboje. Grajati moramo tudi način polnjenja ure (rekli bi, da bo to treba postoriti vsake 4 dni), saj ura nima običajnega polnilnega vhoda mikro USB, temveč ga ima posebno zunanje ohišje, v katero moramo zapreti uro, ko jo želimo polniti. Čudaska odločitev, zaradi katere bomo morali na potovanjih v torbi nositi še en »polnillec« več. Še bolj čudaska odločitev – čip NFC, s katerim dejansko enostavno povežemo telefon uro, v resnici ni v sami uri, temveč – v polnilnem ohišju. Videti je, da se je Samsungu kar nekoliko preveč mudilo.

Gear v resnici deluje. Je simpatična ura, celo manjša od običajnih »digitalnih« ur Casio (G-Shock), a bi res težko rekli, zakaj bi jo komu priporočili. V resnici se nam je zdela še najuporabnejša kot »odklenjevalnik« telefona. Ko smo bili z uro blizu telefona, je bil odklenjen, ko smo se oddaljili, pa se je vklopil močnejši zaklepni mehanizem, npr. odklep s kodo PIN. Bližina obeh naprav je tudi sicer tisto, kar je nujno – brez telefona je Gear v resnici le precej »neumna« ura, nič boljša od običajnih ur. Zato pa veliko dražja.

Pametna ura, drugič

Sonyjeva pametna ura je zakorakala že v drugo generacijo, prvi Smartwatch je bil predstavljen že lani. Smartwatch 2 je precej izboljššan model in v resnici precej drugačen od Samsungove rešitve.

Ura je precej velika, debela in masivna, k občutku masivnosti pa še dodatno pripomore težak kovinski pas. Po zunanjem videzu Gearu ne seže niti do pasu, tudi zaslon je precej slabši. Zaslon LCD niti približno ni tako svetel kot Gearov AMOLED in ima tudi nižjo ločljivost, 220 × 176 pik. Tudi avtomatskega vklopa osvetlitve ob dvigu roke nam ni uspelo nastaviti, res pa je, da ura stalno prikazuje čas, tudi ko osvetlitev ni vklopljena. Smartwatch2 nima vgrajenega fotoaparata, ura tudi ni namenjena (startrekovskemu) telefoniranju, temveč ob klicu omogoča le zavrnitev klica oz. zavrnitev s (prenastavljenim) sporočilom SMS.

Po drugi strani smo bili navdušeni nad tem, da ura deluje z vsakim telefonom Android. V telefon je treba le namestiti ustrezen program, ta pa potem poskrbi za nameščanje še dodatnih programskih paketov. Iz telefonskega programa (Smart Connect) potem poskrbimo za nameščanje dodatnih programov na uro. Povezava teče tudi v nasprotni smeri, ko klik kakega urnega programa poskrbi, da se na telefonu odpre izbirno okno, s katerim ga do konca nastavimo.

Da, programski del ure in podpora neodvisnih razvijalcev je tisto, kar naredi Smartwatch že skorajda uporaben. Na tržnici Play smo namreč našli kar 138 programov, ki so napisani za Sonyjevo uro. Iskanje v Playu in nameščanje teh programov poteka neposredno iz programa Smart Connect in nasploh deluje odlično. Med programi, tudi brezplačnimi, smo našli kar nekaj zanimivih. Omenimo le program, ki na uri izrisuje naš položaj na zemljevidu (seveda pri tem uporablja telefonsko podatkovno povezavo in telefonski GPS), športni program za tek (Runtastic), vremenski program, program za nadzor fotoaparata telefona na daljavo in še kaj. Odlično deluje tudi pregled klicanih in kličočih telefonskih števil (povezava s stiki v telefonu deluje) in celo branje pošte Gmail, ki pa ne podpira oblikovanja HTML, a to je zaradi majhnega zaslona logično.

Kljub tej zapisani pohvali pa moramo žal tudi za Smartwatch zapisati, da nam ni čisto jasno, čemu bi ga imeli. Četudi stane precej manj kot Gear. Res je zanimiva in zabavna igrača, težko pa si predstavljamo, da bi nam nadomestil običajno ročno uro. Sploh pa si težko predstavljamo, da bi katerakoli izmed preizkušenih ur prepričala današnjo mladež, ki ročnih ur sploh ne uporablja. **M**

Sony Smartwatch 2

Kdo: www.aim-high.si
Cena: 190 EUR.

- ✓ Zelo veliko dodatnih programov, združljivost z vsemi telefoni Android, enostavno upravljanje in povezovanje.
- ✗ Nekoliko masivna izdelava, ni avtomatskega vklopa. Ni fotoaparata, ni možnosti sprejetja telefonskega klica. Nekoliko slabši zaslon.



Električne shrambe

Pametni telefoni so v svet mobilne telefonije prinesli izboljšave na vseh področjih, le pri trajanju akumulatorja ne. Nenehna povezljivost v splet in druge ugodnosti pametnih naprav pač terjajo svoj davek, in tega pri telefonih poravnamo s porabo energije.

Anže Tomić

Ljudje, ki si še vedno niso omislili pametnega telefona, navadno pravijo: »Raje bi Nokia s tipkovnico, ker mi je ni treba polniti štiri dni.« Seveda imajo prav, saj neumni telefoni res zdržijo dlje in na vsakodnevno polnjenje lahko mirno pozabimo. Temu botrujejo leta piljenja starejših operacijskih sistemov teh telefonov, ki v primerjavi z modernimi napravami niso počeli kaj dosti drugega, kot le vzdrževali povezavo v mobilno omrežje.

Pametni telefoni pa neke med signalom GPS, anteno WiFi, večjedrnimi procesorji in predvsem velikimi, svetlimi zasloni porabijo zelo veliko energije. Akumulatorji v telefonih se sicer večajo, a gre to ponavadi z roko v roki z bolj požrešnimi zasloni, ti pa so glavni krivec za povečano porabo energije. Izdelovalci pametnih telefonov skušajo dolžino delovanja naprav povečati različno. Applovo vztrajanje pri manjših zaslonih je sicer pogojeno

z njihovo oblikovalsko filozofijo, saj tako grafična kot industrijska podoba njihovih telefonov napreduje zmerno in premišljeno. Ko je Apple povečal površino zaslona iPhonea, se je to odločil storiti le v višino, to pa je pomenilo ohranjanje njihovih oblikovalskih smernic, ki so bile nedvomno povezane tudi s tem, da uporabniki ne bodo trpeli zaradi krajšega časa delovanja telefona.

Apple je med prvimi začel akumulatorje nerazdružljivo vstavljati v telefone, tako da je bila menjava nemogoča. Temu je sledila tudi večina izdelovalcev v androidnem ekosistemu, razen Samsunga. Na vsakem novem telefonu znamke Sony, LG ali HTC odpremo vedno manj ohišja, Samsung pa še vedno vztraja pri odstranljivi zadnji stranici in akumulatorju, ki ga je mogoče zamenjati. V Koreji je pri nekaterih njihovih večjih napravah v embalaži že privzeto dodaten akumulator, saj npr. Galaxy Note s svojim velikanskim zaslonom zelo hitro porabi vsako zalogo energije. Mimogrede, tudi v Applu so morali ob prehodu na visoko ločljive zaslone Retina, ki so seveda bolj požrešni, iPad 3 odebeliti, da so lahko vstavili večji akumulator.

Težav z vzdržljivostjo akumulatorjev ne bo prav kmalu konec, saj razvoj napreduje počasi in bomo na trenutno stanje obsojeni dlje časa. Daljši časi uporabe telefona bodo zaenkrat predvsem zasluga optimizacije mobilnih operacijskih sistemov. Nekaj truda v tej smeri smo že opazili pri androidnih telefonih, kjer se posamezni izdelovalci s svojimi preoblikovanji trudijo z raznimi vzdržljivostnimi dodatki, ki pametno izklaplajo najpožrešnejše funkcije.

Dokler te zvijače v prihodnosti ne dosežejo zanesljive ravni, je rešitev le ena – zunanji akumulatorji. Kupovanje akumulatorjev, ki niso izdelek znanega izdelovalca, je vedno tvegano početje, saj je od anonimnih Kitajcev mogoče kupiti veliko piškave robe. Vsak, ki se je na lastno roko podal v nakup novega akumulatorja za svoj prenosnik, ve, kakšen rok trajanja (lahko) imajo ti izdelki. Pri zunanjih akumulatorjih za telefone je nekoliko drugače, saj so praviloma manjši modeli, ki pa jih izdelujejo tako anonimneži kot bolj preverjena imena, ki so se lotila razvoja teh mobilnih dodatkov.

Akumulator kot ohišje

Najbrž najbolj znan zunanji akumulator za iPhone in nekatere androidne telefone



Mophiejeva akumulatorska ohišja so na voljo v več barvah.

prihaja iz podjetja Mophie, kjer že vrsto let izdelujejo lična ohišja, ki so pravzaprav zunanji akumulatorji. Mophiejevi akumulatorji na prvi pogled delujejo kot predebela varnostna ohišja za telefon, saj mu dodajo kar dosti več prostornine. Če vemo, da se notri skriva akumulator, ki je skoraj tako zmogljiv kot tisti v telefonu, bo marsikdo pripravljen požreti tudi nekoliko bolj zajeten profil telefona. Na ebayu in v drugih spletnih trgovinah je mogoče dobiti tudi anonimna akumulatorska ohišja, a bodo taki nakupi pač loterija. Težko si je namreč misliti, da bo anonimno ohišje za iPhone, ki na ebayu stane 10 dolarjev, enako zadovoljivo opravilo posel kot Mophie, ki stane okoli 100 dolarjev.

Zunanji akumulatorji

Zunanji akumulatorji so veliko manj priročni kot ohišja, saj moramo nanje telefon priklapljati prek kabla in so bolj namenjeni potovanju kot vsakdanji rabi. Težko si je predstavljati, da bi poleg telefona vedno nosili s seboj še akumulator, ki je lahko od telefona malo manjši ali pa tudi dosti večji. Nekateri so tolikšni, da je mogoče z njimi telefon napolniti tudi petkrat ali še več. Takšni akumulatorji pridejo prav predvsem na potovanjih, ko vemo, da bomo brez električnega vtiča več kot le nekaj ur.

Konkurenca med bolj znanimi izdelovalci je kar huda in akumulatorje s petkratno prostornino telefonskega je mogoče dobiti že po 60 evrov. Imena, ki jih je mogoče zaslediti kot zaupanja vredna, so Satechi, Eton in tudi bolj znana, kot je Energizer. V spletu



Satechijev Energy Station shrani petkratni naboj povprečnega telefonskega akumulatorja.



Anonimna akumulatorska ohišja na ebayu so sicer poceni, a je vredno prej prebrati ocene drugih kupcev, če so z dostavljenim zadovoljni.



Podjetje Eton je znano po svojih akumulatorjih in radio sprejemnikih na dinamo. Te akumulatorje je mogoče napolniti tudi s priključkom na elektriko.

precej hvalijo Satechjev akumulator Energy Station, ki premore 10000 mAh električne shrambe in na ameriškem Amazonu stane 60 dolarjev.

Niso pa znana imena edina, ki lahko postavijo spodobne akumulatorje. Mi smo se nekaj časa igrali z akumulatorjem, ki smo ga v uredništvu dobili kot promocijsko gradivo in se je obnesel presenetljivo dobro. Šlo je za manjši zunanji akumulator, ki je telefon Nexus 4 napolnil do 75 %, kar ni slabo. Še

vedno pa velja opozorilo z začetka: če se boste odločili za nakup akumulatorja v spletu in boste kupovali manj znane blagovne znamke, bo prebiranje ocen na Amazonu in ebayu lahko pomenilo razliko med spodobno zunanjim akumulatorjem in nečem, kar bo umrlo po nekaj dneh. Predvsem pa so kot zunanji akumulatorji resnično vredni nakupa le večji. Manjših ni smiselno nositi s seboj, ker to delo dosti bolje opravi akumulatorsko ohišje.

Ko imamo sonca na pretek

Sončne celice na raznih polnilcih in zunanjih akumulatorjih ne delujejo tako dobro, kot bi si želeli. Drugače se tega ne da povedati, saj smo bili vsakokrat, ko smo naleteli na tako napajanje, razočarani. Sliši se resda zelo romantično – sonce bo napolnilo naš akumulator, nato bomo to energijo prenesli v svoj telefon. V resnici pa se takšno početje večinoma izkaže za jalovo, saj se akumulator polni tako dolgo, da sončni zahod pride prehitro. Da o tem, da je včasih tudi oblak ali senca in da nismo vedno obrnjeni naravnost v sonce, niti ne govorimo.

Tu so še akumulatorji, ki jih napolnimo z

Številke

Številke, ki navajajo trajanje akumulatorja pri telefonih in tablicah, so seveda varljive. iPad se hvali z več kot desetimi urami zmerne rabe, a je to pogojeno s tem, da uporabljamo le povezavo WiFi in smo doma. Če bi tablico vzeli na pot in imeli vklopljen GPS in povezavo 3G, bi se tistih deset ur hitro zmanjšalo.

vrtenjem dinam. Tudi ta način je primeren le za skrajno silo. Desetminutno vrtenje ročaja namreč zadošča le za prižig praznega telefona, ki se bo nato le še ugasnil. Sončno in ročno napajanje baterij naj tako ostane v domeni ljudi, ki se odpravljajo v odročne (in/ali zelo sončne) kraje.

Za vse druge, ki bi radi iz svojega telefona izvlekli več življenja, pa je daleč najboljša rešitev akumulatorsko ohišje, ki bo na najmanj nadležen način omogočilo več govorjenja. Za potovanja bo kljub temu vedno prišel prav velik zunanji akumulator, ki nas bo odrešil paničnega iskanja električnih vtičnic, ko bosta telefon ali tablica začela opozarjati na nizko stanje ... **M**

Mlačna sredina

Prejšnji mesec smo preizkusili najcenejšo Lumio, s številko 520 v imenu. Tokrat smo stopili stopnico više in se posvetili modelu 625. Nokia je vmes svojo mobilno divizijo prodala Microsoftu in letošnji modeli so morda med zadnjimi, ki bodo še nosili ime finskega podjetja.

Anže Tomić

Microsoft je dokončno prevzel tisti del Nokie, ki izdeluje pametne telefone, in ime Lumia bo odslej bolj povezano z redmondskim kot s finskim podjetjem. Letošnje finske naprave so zelo verjetno zadnji pametni telefoni, izdelani v podjetju, ki je mobilne naprave prinesel v večino domov.

Nokia je v svoji maniri skušala celoten trg založiti z modelom Lumia, ki bi zadovoljeval še tako tanko denarnico. Ena večjih prednosti operacijskega sistema Windows Phone je njegova odzivnost, ki se na podhranjeni strojni opremi zelo dobro znajde. Gre za pravo nasprotje Androidu, ki je šele zdaj v najnižjem cenovnem razredu dostavil spodobno uporabniško izkušnjo. Lumia 625 je stopnico više kot model 520, saj ga strojno prekaša v skorajda vseh segmentih. A te razlike so tako majhne, da gre



za dokaj neznamen napredek. Procesor računa pri 1,2 GHz, to je za 0,2 GHz več kot pri cenejšem modelu. Grafične zmogljivosti v obeh telefonih zagotavlja enak procesor. Prav tako ni razlik v količini pomnilnika, oba telefona ga imata 512 MB. Tudi shramba je enako velika in na obeh telefonih lahko hranimo borih 8 GB. To v luči tega, da je ta prostor mogoče razširiti s kartico mikro SD, niti ni premalo. Nekaj malega razlike je pri fotoaparatu, ki pri modelu 625 lahko snema video posnetke v polni ločljivosti, model 520 pa pri 720p. Drugače pa imata oba fotoaparata 5 megapik in snemata dobre slike.

Stanje v Microsoftovi trgovini programov se je nekoliko popravilo, saj so zdaj tam na voljo tudi nekatera velika imena. Tako si lahko namestimo Whatsapp, Vine in seveda Twitter ter Facebook. Prisotnost bolj znanih

programov je pri priporočanju pametnih telefonov najpomembnejša, saj brez njih poleg brskanja po spletu in pošiljanja spletne pošte uporabljamo bolj malo pametnih funkcij. Vendar Microsoftova trgovina še vedno ni na ravni iOS ali Androida in to je še vedno velika pomanjkljivost.

Lumia 625 je soliden telefon, ki pa strojno glede na model 520 ne prinaša zadostnega napredka, da bi ga bilo mogoče priporočiti. Če iščete poceni Lumio, bo 520 bolj smotrna nakup, dražji modeli pa pomenijo zadošten skok v delovanju, da opravičijo svojo ceno. 625 je pač na voljo zato, da so lahko finski tržniki v Excellu izpolnili celico, ki je dopolnila celoten spekter naprav. Lumie in Windows Phone na šibkejših napravah niso slaba kombinacija, a dejansko ta naveza deluje tako dobro, da je primeru modela 625 cenejši telefon povsem dovolj dober. **M**

Nokia Lumia 625	
Prodaja: 290 EUR, Mobitel od 192 EUR.	
✓ Tekoče delovanje.	
✗ Cena ne upraviči nakupa glede na cenejšo Lumio 520.	

Hitri prstki

V japonskem Wacomu so letos praznovali tri desetletja zalaganja trga z vhodnimi napravami za mlinčke vseh vrst in velikosti. Wacomu (wa (japonsko) – harmonija, com – računalnik) je v teh 30 letih uspelo postati praktično monopolist na trgu grafičnih tablic. Delno tudi zaradi patentiranega izuma, ki omogoča delovanje tablice na podlagi elektromagnetne indukcije, kar v praksi pomeni, da pero ne potrebuje lastnega napajanja in je zato zelo lahko in priročno (zanesenjaki, takoj na: bit.ly/delovanje).

Andrej Troha

Azdi se, da so se Japonci znašli pred težavo. Tehnologijo klasičnih tablic (ne hibridnih Cintiq) so tako izpilili, da praktično ni več prostora za napredek. Največji korak naprej je večdotičnost, multi-touch po domače, intuitiven način komuniciranja z digitalnim svetom, ki smo ga vajeni s tablic in pametnih telefonov. In pa oblika. Lepa, estetska, klasična oblika.

Preden začnemo zares, najprej ošvrknimo rahlo premetano nomenklaturu izdelkov. To, kar je bil prej Bamboo, je zdaj Intuos. To, kar je bil prej Intuos 5, je zdaj Intuos Pro. Blagovna znamka Bamboo pa je po novem namenjena skrajnemu dnu palete. Zapleteno, kaj? Torej, v drobilnik smo tokrat vrgli dve grafični tablici z dna Wacomove ponudbe, Intuos in Bamboo. Najprej si oglejmo večjo.

Intuos: Bamboo je odrasel

Najprej, najočitnejša sprememba je oblika. Ni več sledu o kvaziergonomsko zaobljenih oblikah, ki so sodile bolj v devetdeseta. Oblika je čista in nepretenciozna. Skoraj bi lahko rekli, da so si jo Japonci »sposodili« pri Jonyju Ivu, ko si je seveda Jony ne bi »sposodil« pri Dietru Ramsu. Kakorkoli že, zadeva je estetski užitek in prav lepo se vklopi v delovno



Svetlo modra dodatka ravno prav poživita obliko.



Tablica ni le estetska, temveč tudi funkcionalna.

okolje oblikovalčeve mize. Tablica je zelo ergonomična in namenjena tako desničarjem kot levičarjem. Risalna površina je rahlo nagnjena, a ne tako moteče kot pri magic trpadu. Ravno prav za lažje ustvarjanje.

Žal paketu ni priložen nosilec za pero, zato ga boste morali vestno pospravljati med druga pisala ali pa zatikati v (rahlo okoren) tekstilni nosilec na zgornjem delu naprave (kot prej pri Bambooj).

Osnovni »barvi« sta kovinsko siva in črna z modrima dodatkom na peresu in držalu peresa, ki poživita videz naprave. Zadeva

tako deluje zelo sveže in brezčasno. Snovalci pa so zakrknjenim monokromatskim minimalistom namenili možnost menjave dveh modrih dodatkov za črna, ki sta priložena v paketu.

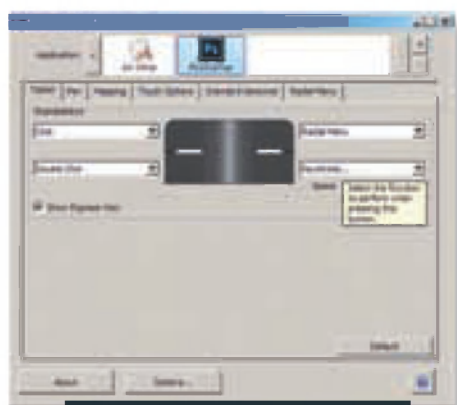
Edina pripomba, povezana z obliko, je ta, da kljub applovski obliki materiali niso prav nič applovski. Zadeva je bolj ali manj plastična, a zelo lahka. Ravno to je ena od prednosti naprave. Pero zataknete za tablico, primete prenosnik in se po navdih in ustvarjalnost odpravite v naravo ... ali pa, če ste pravi umetnik, na pivo v kak zahojen kafič. Kakorkoli, zadeva je zelo lahka in priročna.

Da je tablica namenjena predvsem notesom in prenosnikom, je očitno takoj, ko želite napravo priklopiti na »podmizni« računalnik. Kabel USB je tako po gorenjsko kratek, da ne seže do vtičev na ohišju. Če imate torej stacionaren računalnik in bi radi delali brez frustracij, si omissite podaljšek za



Vendarle lepo oblikovan Wacomov izdelek.

Wacom Intuos	
Grafična tablica. Velikost aktivne površine: 216 × 135 mm. Izdeluje: www.wacom.com . Cena: 200 EUR.	
✓	Oblika, odzivnost peresa, ločljivost tablice, prenosljivost, večdotičnost (multi-touch).
✗	(Pre)kratek kabel USB, brezžičnost je doplačljiva (40 EUR).



Funkcijske gumbje je moč nastaviti za vsak program posebej.

kabel USB ali pa dokupite modul za brezžično povezavo.

Tablica je bila deležna še nekaj resnih izboljšav glede na primerljiv izdelek prejšnje generacije (torej Bamboo). Ločljivost je impresivnih 1000 vrstic na centimeter, kar bo zadovoljilo še tako drobnjakarskega risarja. Tudi pero je bilo deležno prevetritve. »Kuli« ima zdaj 1024 stopenj občutljivosti za pritisk, dvakrat več kot pri prejšnji različici. To pomeni, da je prehod med debelo in tanko črto precej bolj zvezen in naraven, to se pozna predvsem pri zelo debelih čopičih. Tudi sicer je naprava nadvse odzivna in zaostanek med potezo in rezultatom na zaslonu je nezaznaven.

Izboljšana je tudi funkcionalnost. Napravo je moč uporabljati tudi s prsti, podpira namreč večdotičnost. Geste prstov so enake kot na mobilnih napravah. Razmik dveh prstov pomeni povečavo, obračanje prstov pomeni vrtenje, »božanje« levo in desno premik in tako naprej. Vse zelo dobro deluje in prav zabavno je uporabljati geste s pametnega telefona na mizi pri delu s Photoshoppom. Težava je le pri prehodu s peresa na prste ali nasprotno. Tu je pogosto zatikanje in krajši zaostanek. Naprava očitno potrebuje nekaj delcev sekunde, da preklopi med organskim in anorganskim vnosom.

Tablica ima zdaj štiri nastavljive gumbje, dva na levi in dva na desni. Gumbi so opremljeni z izboklinami, kot tipki F in J na tipkovnici, tako da lahko gledamo v zaslon, obenem pa priključimo želene funkcije.

Štiri programabilne gumbje je po novem moč nastaviti za vsak program posebej, ne le na splošno kot prej. Tako lahko gumbi priključijo določene funkcije v Photoshoppu, povsem druge pa, denimo, v Illustratorju.

Intuos Creative pen & touch, kot je popolno ime tablice, je zelo kakovostna naprava. Zaradi razmeroma majhne površine (približno A5) je namenjena predvsem ljubiteljem in navdušencem, cenili pa jo bodo tudi zahtevnejši risarji. Predvsem v



Bamboo Pad, mala tablica za ljubitelje žuganja s prstom.

kombinaciji z večjim stacionarnim sistemom doma na mizi ter mobilno in priročno kombinacijo notes – tablica. Idealna skicirka!

Bamboo, ki je zdaj na dnu

Tudi najmanjši in najcenejši član družine Wacom je bil deležen preobrazbe. Zadeva sledi novim oblikovalskim smernicam japonskega izdelovalca in je izčiščena, funkcionalna in precej minimalistična. Na preizkus smo dobili različico s priključkom USB, ki je na voljo le v zadržani črno-kovinski kombinaciji. Brezžične naprave pa so bolj pisane, so bele z dodatkom prevladujoče druge barve (svetlo modra, zelena, vijolična). Spominjajo bolj na Appleovo »tupperware« obdobje prvih iMacov.

Bamboo je v osnovi sledilna ploščica, precej podobna tisti s povprečnega prenosnika, le da je približno dvakrat večja. A tablica ima dve pomembni (vsaj teoretični) prednosti: večdotičnost in pisalo.

Večdotičnost pomeni, da z dotikom več prstov lahko simuliramo določene funkcije. Najpogostejše je približevanje (zoom), obračanje in listanje. Povsem enako kot pri pametnih telefonih. Le da pri Bambooju zadeva deluje zelo okorno in tresoče. Ni gladkega približevanja ali obračanja kot pri Intuosu.

Druga prednost pred običajnimi sledilnimi ploščicami je priloženo pero. Orodje deluje precej dobro, a ima omejeno uporabnost. Stopnje pritiska zazna le nekaj posebej napisanih programov (Windows Ink Apps), na Windows 8 pa še Bamboo Page. Če imate Okna, pozabite na Photoshop. Ta zazna stopnje pritiska le na Macu pod OS X, pa še to z



Pero je varno spravljeno ob strani naprave.

nameščenimi posebnimi gonilniki.

Bamboo Pad je namenjen vsem ljubiteljem sledilnih ploščic, ki jih zanima tudi prostoročno risanje. Vendar, pozor, Bamboo Pad ni prava grafična tablica. Do tega ji manjka kar precej, za začetek velikost. Zadeva ima aktivno površino približno formata A7, to je četrtnina A5, kar je bistveno premalo za resno delo. Bamboo je malce boljša sledilna ploščica ali cenejša alternativa Appleovemu Magic Trackpadu. **M**

Wacom Bamboo Pad	
Grafična tablica/sledilna ploščica.	
Velikost aktivne površine: Približno format A7.	
Izdeluje: www.wacom.com .	
Cena: 50 EUR.	
✓	Oblika, priročnost.
✗	Večdotičnost (multi-touch) je okoma, spet (pre)kratek kabel USB.

Osvežitev

AMD je sredi oktobra naznanil popolno prenovbo ponudbe grafičnih kartic. Radeoni HD serije 7000 bodo ostali naprodaj, dokler ne poidejo zaloge, nadomestili pa jih bosta družini Radeon R7 in R9. V Monitorjev laboratorij so na merjenje digitalne mišične mase že prišli trije izmed sedmih novincev.

Miran Varga

Praksa zadnjih let je narekovala, da sta grafična giganta jeseni predstavila novo generacijo najzmogljivejših grafičnih kartic, ki je decembra (in v zimskih mesecih nasploh) skrbela za nasmeške na obrazih trgovcev. Z nekaj mesečno zamudo so nato na trg kapljali še manj zmogljivi, a cenovno znatno dostopnejši modeli. V AMDju so se letos vsaj navidez odpovedali tem ustaljenim smernicam, saj so sredi oktobra predstavili prenovljeno oziroma, bolje rečeno, osveženo ponudbo grafičnih kartic. Družina kartic Radeon HD 7000 se poslavlja, nadomestili jo bosta dve družini, ki bosta ponudili temeljitejšo razlikovanje. Modeli Radeon R7 bodo tako namenjeni »vsakdanjim opravilom«, grafične kartice Radeon R9 pa so ustvarjene za igračarje, ki od svojih grafičnih mlinčkov pričakujejo le najboljše.

Modeli bodo označeni z oznakami, sestavljenimi iz treh števk (in v nekaterih primerih tudi črke). Družino Radeon R7 ob začetku prodaje zastopajo modeli 240, 250 in 260X, oznake Radeon R9 pa sta deležna

modela 270X in 280X. Pri vseh karticah gre v praksi le za uporabo obstoječe arhitekture GCN in grafičnih čipov, znanih iz modelov Radeon HD 7000, saj bo nova arhitektura GCN 2.0 na voljo šele s paradnima konjema, Radeonom R9 290 in 290X, ki bosta na voljo proti koncu leta.

Mar gre le za prevaro potrošnikov z marketinškega stališča? Nikakor. V AMDju so menjavo oznak opravili zgledno, skupaj z znatno pocenitvijo zmogljivosti grafičnih kartic. Za odšteti evro bomo tako zdaj dobili več prikazanih sličic v igrah, hitrejšo obdelavo videa itd. Osvežitev modelne palete so izkoristili tudi izdelovalci grafičnih kartic, predvsem za spremembe v oblikovanju tiskovin, napajalnih sklopov in hladilnih rešitev. Nova generacija grafičnih kartic tako na prvi pogled deluje povsem sveže, čeprav temelji na že videnih grafičnih procesorjih. Veseli nas tudi to, da so vse tokrat preizkušene grafične kartice predvsem tišje od svojih predhodnic – to je vsekakor pohvalno.

Največja tehnološka novost nove generacije grafičnih kartic, ki je ne bo moč

spregledati, pa je vtičnik API po imenu Mantle. Rodil se je iz preprostega dejstva, da AMD danes obvladuje trg nove generacije igralnih konzol in računalniške grafike. Microsoftov Xbox One in Sonyjev Playstation 4 bosta namreč uporabljala AMDjevo grafiko z arhitekturo GCN, AMD pa bo to s pridom izkoristil za oblikovanje odprtokodnega vtičnika API in poenotenje uporabnikov izkušnje. Igre, ustvarjene za novo generacijo konzol, bodo tako videti odlično tudi na osebnih računalnikih s »praviimi« grafičnimi. Mantle namreč razvijalcem omogoča neposreden dostop do grafičnega procesorja in rabo njegovih prvinskih funkcij, kar, denimo, s knjižico DirectX, na kateri že desetletje temeljijo igre za osebne računalnike, ni možno. In prav zato so v preteklosti strojno podhranjene igralne konzole (za nekaj let in generacij »železnice«) še vedno bile sposobne iz sebe spraviti spodobno grafiko. No, Mantle bo poskrbel za nove razsežnosti grafike na osebnih računalnikih, saj AMD predvideva, da bi pohitritve iger oziroma njihovih funkcij v



Radeon R9 280X

Cena: 299 EUR.

- ✓ Odlične grafične zmogljivosti.
- ✗ Poraba energije.

Radeon R9 270X

Cena: 199 EUR.

- ✓ Cena, zelo dobre grafične zmogljivosti.
- ✗ Še vedno je to le preoblečen Radeon HD7870.

Radeon R7 260X

Cena: 129 EUR.

- ✓ Dobre grafične zmogljivosti, napredna obdelava zvoka.
- ✗ Zahteva dodatno napajanje.

primerjavi z DirectX 11 lahko dosegle tudi do 9-kratnik (!) trenutnih vrednosti. Seveda si igričarji z 200 in več prikazanimi sličicami na sekundo ne moremo veliko pomagati, znamo pa ceniti igranje pri višjih ločljivosti (tudi višjih od polne visoke ločljivosti), na več monitorjih in z vrsto grafičnih učinkov, ki naredijo igre kar najbolj realistične. Že drugo leto bomo lahko videli, kako uspešni so bili razvijalci iger pri izkoriščanju nizkonivojskega dostopa do funkcij grafičnih procesorjev.

Nova generacija kartic podpira tudi knjižico DirectX 11.2, ki je žal na voljo le z operacijskima sistemoma Windows 8 in 8.1. DX 11.2 prinaša boljše upravljanje strojne opreme (virtualni pomnilnik) in vrsto svežih učinkov s področja prikaza slike v treh razsežnostih. A za pravo oceno delovanja vseh novotarj bomo morali počakati na nove igre z ustrežno podporo.

■ **Radeon R7 260X.** Grafična kartica AMD Radeon R7 260X je svojevrstna posebnost med tokratnimi novinkami, saj kot edina temelji na nadgrajeni arhitekturi GCN 1.1. Ta premore povsem novo tehnologijo AMD TrueAudio, ki prinaša revolucionarno zvočno izkušnjo v zvočnike ali slušalke uporabnika. Kdo bi si mislil, da bo prav AMD tisti, ki bo obdelavo in »pospeševanje« zvočka preselil v grafični procesor? Za nameček je zvočna obdelava povsem programabilna (vgrajeni so zvočni procesorji Tensilica HiFi EP), kar bo razvijalcem omogočilo obilo ustvarjalne svobode. Tehnologijo so sicer komajda dobro predstavili, a demo posnetki, ki skrbijo za prikaz njenega potenciala, pričajo o tem, da bo imela na dožemanje iger podoben učinek, kot ga je imela uvedba programabilnih senčilnih procesorjev v grafična jedra. Prostorski zvok, pristni odmevi, obdelava zvočnih posnetkov in sočasno predvajanje velike količine glasov so namreč šele začetek. Razbremenitev osrednjega procesorja, ki je doslej obdeloval zvok, pa bo za igričarje bržkone pomenila za okoli desetino več prostih virov, ki utegnejo igre porabiti za izračun fizike, umetne inteligence ... Tehnologija AMD TrueAudio bo navzoča tudi v arhitekturi GCN 2.0 in jo lahko pričakujemo tudi v modelih Radeon R9 290 in 290X.

In kako se AMD Radeon R7 260X odreže po grafični plati? Zelo solidno, z njo bomo brez težav igrali večino aktualnih igričarskih naslovov v visoki ločljivosti. Ne nazadnje gre le za preoblečen in malce navit Radeon HD7790 z dvema gigabajtoma hitrega pomnilnika GDDR5. Edina omejitev je 128-bitno pomnilniško vodilo, ki v praksi skrbi, da kartica ne bo hodila v zelje zmogljivejšim modelom. Najlepšo novico smo pustili za konec – priporočena cena kartice je komaj

	Radeon R7 260X	Radeon R9 270X	Radeon R9 280X
pomnilnik	2 GB, GDDR5	2 GB, GDDR5	3 GB, GDDR5
št. procesnih enot	896	1280	2048
takt procesorja (MHz)	1100	1050	1000
hitrost pomnilnika (Gbps)	6,5	5,6	6,0
pomnilniško vodilo (bitov)	128	256	384
poraba ob polni obremenitvi	115W	180W	250W
grafični priključki	1× Dual DVI, 1× DVI, 1× HDMI (3D), 1× DisplayPort 1.2	1× Dual DVI, 1× DVI, 1× HDMI (3D), 1× DisplayPort 1.2	1× Dual DVI, 1× DVI, 1× HDMI (3D), 1× DisplayPort 1.2
MERITVE			
3DMark 2013 Fire Strike	3698	5512	7281
Battlefield 3	30	49	64
BioShock Infinite	32	50	67
Crysis 3	22	31	41
Hitman Absolution	25	37	49
Metro: Last light	32	60	68
Glasnost**			
Cena (€)***	129	199	299

*Vse igre smo poganjali pri ločljivosti 1920 × 1080 pik. **Manj je bolje.

***Priporočene prodajne cene grafičnih kartic.

130 dolarjev, pri nas verjetno evrov, to je več kot pošteno za vse prikazano na našem preizkusu.

■ **Radeon R9 270X.** AMDjev »visoki razred« se začne z modelom Radeon R9 270X. Njegova tiskovina na moč spominja na stari model Radeon HD7870 (s takti je blizu različici GHz Edition). Gre za idealno kartico za igranje iger v polni visoki ločljivosti z najvišjimi nastavitvami podrobnosti slike (navadno kar nastavitve »Ultra« v igrah). Še

■ **Radeon R9 280X.** Do predstavitve prestižnih modelov z oznako R9 290 bo v ponudbi kraljevala kartica Radeon R9 280X. Gre za nadgradnjo modela Radeon HD7970, ki se lahko pohvali z izjemnimi računskimi zmogljivostmi (4,1 TFLOPs), nad katerimi že danes težko kaj pripomnimo, morebiti le to, da nam poraba 250 W ob polni obremenitvi ni pretirano všeč, saj tako zmogljiva grafična kartica za seboj potegne tudi naložbo v zmogljivejši (in dražji napajalnik). Vse to seveda pozabimo, ko igre poženemo pri ločljivi-

V AMDju so menjavo oznak opravili zgledno, skupaj z znatno pocenitvijo zmogljivosti grafičnih kartic. Za odšteti evro bomo tako zdaj dobili več prikazanih sličic v igrah, hitrejšo obdelavo videa itd.

pred letom dni smo morali za kaj takega odšteti blizu štiri evrske tisočake, to jesen pa so nam tovrstne zmogljivosti dosegljive za vsega dvesto evrov. Res impresivno. Preizkušena kartica se je lahko pohvalila z 2 GB hitrega pomnilnika GDDR5, še zahtevnejši igričarji pa si bodo lahko omislili tudi model s 4 GB pomnilnika, ki jim utegne priti prav, če še bodo odločili igre igrati na več računalniških zaslonih hkrati. Na kartico Radeon R9 270X lahko brez težav priključimo tudi več računalniških monitorjev (do tri hkrati), saj ima kar štiri sodobne vmesnike, in sicer DisplayPort 1.2, HDMI 1.4a in dva DVI. Tudi zahtevnejši igričar bi si za dva stotaka težko želel še kaj več ...

vosti 2560 × 1440 pik in z najpodrobnejšimi nastavitvami. Ali pa na več monitorjih hkrati. Tudi prihajajoča igra, ki utegne užalostiti številne igričarje (po svoji zahtevnosti, saj se za optimalno igranje priporoča zmogljive kartice z vsaj 3 GB pomnilnika), ji ne bo povzročala nikakršnih preglov.

Več kot kilogram težka kartica je impresivna že na prvi pogled. Sapphireova hladilna rešitev, sestavljena iz vročevne bakrene zasnove, ki oddano toploto pripelje do velikih hladilnih reber iz aluminija, kjer jo učinkovito odvedeta dva velika ventilatorja, skrbi, da kartica svoje delo opravlja tiho in brez pretiranega segrevanja notranjosti računalnika. **M**

Dotik virtualizacije

Za marsikaterega upravitelja IT in razvijalca programske opreme je možnost ustvarjanja »navideznih« računalnikov, ki jih ponuja napredna programska oprema za virtualizacijo, praktično nepogrešljiva. Kmalu bo minilo 15 let, odkar je svet ugledala rešitev VMware, ki je hitro postala uspešnica med programsko opremo za virtualizacijo namizij. Preverili smo, kaj uporabnikom prinaša novi VMware Workstation 10.

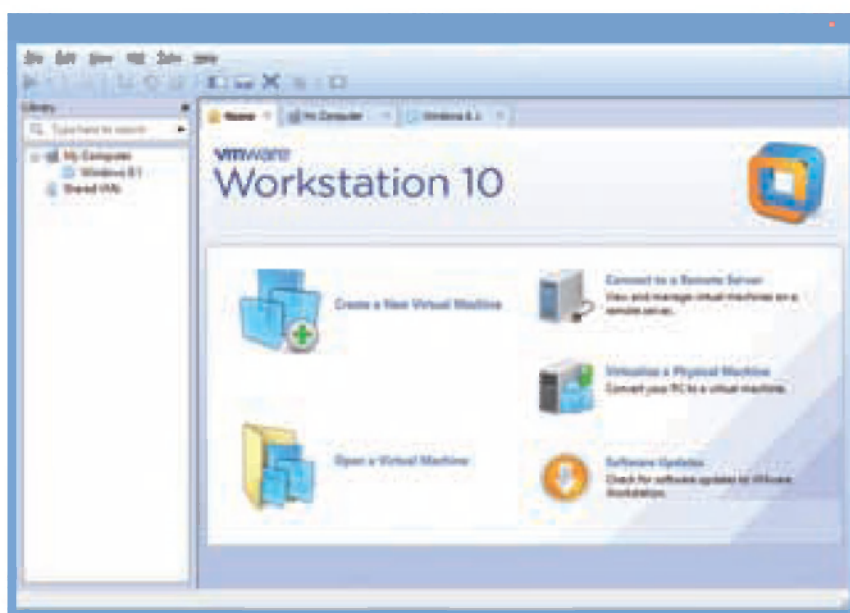
Miran Varga

Zadnjih nekaj različic programskega paketa VMware Workstation ni prineslo korenitih novosti na področje virtualizacije namizij, zato pričakovanja pred deseto, praktično jubilejno različico niso bila majhna. K sreči so se tega zavedali tudi razvijalci rešitve in poskrbeli, da bo zadovoljstvo različnih skupin uporabnikom VMware v prihodnje še večje. Največ veselja bo na strani razvijalcev programske opreme in upraviteljev IT, ki se spoprijemajo s hitro naraščajočo rabo tablic v poslovnih okoljih, saj postaja raba navideznih namizij v naprednih podjetjih vedno bolj priljubljena.

Podpora strojnim senzorjem, ki jih imajo tablice Microsoft Surface Pro, je tako prvi korak k omogočanju prijetnega dela z virtualnimi stroji na tablicah. Lastniki omenjenih tablic lahko na njih v gostiteljskem načinu že poganjajo operacijski sistem Windows 8.1 (še ena izmed novosti nove različice), pri čemer jim delujejo vse funkcije, ki jih sporočajo vgrajeni pospeškomer, žiroskop, kompas in senzor dnevne svetlobe. Škoda, da je zaenkrat taka podpora omejena na tablice Microsoft Surface Pro, a pri VMware so s tem korakom vrgli kamenček, ki utegne sprožiti plaz.

VMware Workstation 10 sicer dokazuje, kako hitro napreduje razvoj strojne opreme. Najnovejša različica namreč uporabniku omogoča, da posameznemu virtualnemu stroju/računalniku nameni do 16 virtualnih procesorjev, pri čemer ima lahko vsak procesor do 16 jeder. Razkošje se, če seveda imamo ustrezno zmogljiv strežnik (razpoložljivost strojnih funkcij je namreč omejena s strojno opremo, na kateri teče VMware Workstation; logično je, da ne moremo imeti več jeder, kot jih sicer ima osrednji procesor), nadaljuje s podporo do 64 GB delovnega pomnilnika in do 8 TB diskovnega prostora na virtualno postajo, pri čemer lahko posamezni »virtualki« neposredno namenimo pogon SSD, ki naj ga uporablja. Razširitev je doletela tudi področje omrežij, saj nova različica VMware Workstation omogoča ustvarjanje in nastavljanje do 20 virtualnih omrežij.

Pod »pokrovom« najdemo še vrsto manjših izboljšav, ki pa nam pridejo nadvse prav pri vsakdanjem delu. Že VMware Workstation 9 je prinesel možnost kriptiranja virtualnih računalnikov in s tem pomembno izboljšal njihovo varnost. Desetica to



možnost ohranjanja, dodaja pa možnost preteka in izklopa veljavnosti virtualnih strojev po določenem času. Seveda se uporabniku in upravitelju še pred ključnim datumom izpisujejo opozorila o preteku, upravitelj pa lahko trajanje virtualnega stroja preprosto podaljša (poljubno velikokrat). Ta možnost je še najbolj dobrodošla v okoljih, kjer imajo podjetja večje število zunanjih sodelavcev in je nihanje zaposlenih veliko. Prav tako je bodo veseli tudi razvijalci, ki v praksi po preizkušanju programske opreme pogosto pozabijo izklopiti virtualne stroje in se čudijo, kako jim je na voljo vedno manj strojnih virov. Žal VMware Workstation 10 pri enkripciji virtualnih strojev še vedno zahteva predhodno stvaritev le-teh, kar utegne biti časovno potratno (odvisno od količine do deljene hrambe podatkov).

Med majhnimi, a nadvse praktičnimi izboljšavami pozdravljamo prenovljeno podporo napravam USB. Podpora krmilnikom USB 3.0 tako tudi v virtualnem načinu pospeši delo z napravami z vmesnikom USB 3.0 (npr. zunanji diski). Prenovljeni programski krmilnik SATA po novem pozna pogone SSD in se prilagaja njihovi rabi (npr. izklopi funkcijo defragmentacije diska v operacijskem sistemu ipd.).

»Desetica« seveda ohranja vse najbolj priljubljene funkcije predhodnikov, tudi možnosti deljenja virtualnih strojev in

VMware Workstation 10

Izdeluje: www.vmware.com.

Cena: 249 USD (nadgradnja z Workstation 8/9 119 USD).

- ✓ Izboljšana podpora napravam z zasloni, občutljivimi za dotik; celovitost rešitve.
- ✗ Šifriranje ni na voljo že ob stvaritvi virtualnih računalnikov, temveč šele po njej.

povezovanja nanje na daljavo prek protokola VNC. Način Unity mode lahko na gostiteljskem računalniku prikazuje več okenskih aplikacij hkrati. To ne le olajša kopiranje datotek med njimi, temveč je lahko zelo primerno za spremljanje obnašanja aplikacij v različnih okoljih (denimo, ko sta v virtualna stroja nameščena različna operacijska sistema, a ista aplikacija). Uporabniki z več monitorji, denimo dvema, tremi ali štirimi, bodo veseli novega vmesnika za upravljanje več zaslonov (VMware-KVM).

VMware Workstation 10 tako pomeni bolj evolucijski kot revolucionarni korak, kljub temu pa so predstavljene novosti zelo tehtno izbrane in uporabne. Napredni uporabniki bodo zato za program brez težav odšteli zahtevani znesek, večina priložnostnih uporabnikov pa bo še vedno dobro shajala z brezplačnim programom VMware Player, ki z določenim časovnim zamikom vendarle prejme številne funkcije popolnejše rešitve. **M**

Naš izbor na Androidu in iPhonu

Telefonske aplikacije, ki so našim preizkuševalcem ta mesec najbolj ostale v spominu.

Androidni Boris Šavc in jabolčni Jure Forstnerič

■ Edge: Quick Actions

Edge je aplikacija, ki bi morala biti del osnovnega Androida. Na rob zaslona nam prilepi izbrane aplikacije in gumb, ki so poslej na voljo od vsepovsod.

■ Ark Mail

V primeru prejetega elektronskega sporočila neznanega pošiljatelja neznanca nemalokrat preverimo v spletu. Ark Mail vohlja namesto nas. Glede na ime in elektronski naslov prečeše družabna omrežja in sporočilo pripne najdene informacije.

■ WiFi Opener

Zanimiva zamisel omogoča brezžično povezovanje z vročimi točkami, kjer se nenehno spreminjajo pristopna gesla. Ob pomoči aplikacije WiFi Opener jih za uspešno povezavo ni treba poznati.

■ Readmill – ebook reader

Readmill je zmogljivo branje elektronskih knjig po telefonu. Čtivo v program uvozimo z naprave, računalnika ali ga poiščemo med plejado brezplačnih naslovov.

■ Circa News

Z gestami podprt simpatičen bralnik novic Circa ne postreže le z viri z vseh koncev sveta, temveč tudi z lastnimi članki in olajšanim deljenjem najdenih zanimivosti.

■ Kick the Habit: Quit Smoking

Brezplačna aplikacija brez reklam in naknadnega plačevanja je najcenejši način odvajanja nepotrebne razvade. Prihaja ob pravem času. Uporabimo jo za ogrevanje pred dokončno odločitvijo na starega leta dan.

■ Prva pomoč

Odlična aplikacija ne ponuja le prve pomoči, temveč ob nastanku poškodb in najpogostejših nenadnih obolenjih uporabnika uči nujnih osnov s slikovnim gradivom, video posnetki in preverjanjem pridobljenega znanja.

■ Dream of Pixels

Slovenska različica igre tetris je z inovativnim pristopom in brezhibno izvedbo že pred časom navdušila uporabnike naprav z operacijskim sistemom iOS. Končno smo na vrsti še ljubitelji Androida.

■ Marvel Puzzle Quest Dark Reign

Priljubljeno igranje vlog, preoblečeno v preprosto igro tri v vrsto, se tokrat predstavlja v sodobnejši različici, polni superjunakov striparske hiše Marvel.

■ Pinball Rocks HD

Fliper Pinball Rocks bo z novimi in starimi uspešnicami prepičal rokerje po duši. Ker gre za res odlično igro, jo toplo priporočamo tudi drugim.

■ Clash of Clans

Strateška igra Clash of Clans predstavlja vrh ponudbe za domače vojskovodje. Brezplačna gradnja in urjenje vojske je sicer začinjeno z dodatnim plačevanjem, a se da povsem spodobno igrati tudi brez tega.

■ Frozen LED

Brezplačno spreminjanje barve opozorilne lučke navduši z lažjim odčitavanjem prejetih sporočil različnih stikov, aplikacij ali sistema. Aplikacija je strojno skromna in zato prijazna do baterije.

■ Microsoft Remote Desktop

Microsoftov pripomoček nam omogoča povezovanje z namiznim računalnikom. V operacijski sistem Windows se z njim lahko povežemo iz katerekoli naprave z Androidom.

■ miFi=Po AJPEs

Aplikacija, ki kandidira za najbolj čudno ime na tržnici Google Play, omogoča brezplačne informacije o poslovnih subjektih v Sloveniji. Prikazani javni podatki ter finančni in grafični kazalniki se osvežujejo vsak dan.

■ Moves

Moves je aplikacija za lastnike pametnih telefonov brez Samsungove oznake in programa S Health. Zapisuje si dnevno dejavnost in pešačenje, tekanje in kolesarjenje grafično prikaže za spodbudo v prihodnje.

■ Malwarebytes Anti-Malware

Protivirusni programi za operacijski sistem Android so vroča tema, ki se je bomo lotili v prihodnji številki. Če sodite med tiste, ki mislijo, da so potrebni, vam tokrat predstavljamo izdelek podjetja Malwarebytes.



■ Kaspersky Safe Browser

Rusko podjetje Kaspersky ponuja varen brskalnik za naprave iOS, ki nas varuje pred nevarnimi spletnimi stranmi – seveda lahko tudi sami dodamo blokirane strani in tematike.

■ PayPal

Mobilna aplikacija za spletno storitev PayPal. V njej urejamo svoj PayPal račun, tudi pošiljamo denar, v tujini pa so trgovine, v katerih lahko plačujemo neposredno s to aplikacijo.

■ Time at work

Aplikacija, ki nam meri čas, ki ga preživimo v službi oziroma ob delu. Zapomni si tudi, kje smo delali in koliko smo bili plačani – idealno za samostojne podjetnike.

■ Interaktivni vodnik za določanje lesnatih rastlin v TNP

Aplikacija, ki omogoča določanje dreves, grmov in lesnatih vzpenjavk v našem edinem narodnem parku – seveda so na voljo tudi fotografije.

■ Moon

Enostaven program, poln najrazličnejših podatkov o luni, recimo o njenem trenutnem položaju in kdaj se bo prikazala na nebu, seveda pa je tudi na voljo podatek o fazi.

■ RumeneStrani.si

Se še kdo spomni telefonskih imenikov oziroma rumene strani v njih? Zdaj so na voljo za naprave iOS, založene z goro podatkov, seveda je zraven tudi iskalnik.

■ IKEA Catalogue

Nova različica kataloga IKEA (torej za leto 2014) je že na voljo za iOS. Aplikacija omogoča prenos krajevnih različic, med drugim tudi za Avstrijo in Italijo (nam najbližji lokaciji).

■ Batman: Arkham Origins

Igra, v kateri prevzamemo vlogo enega in edinega Batmana v pretepanju številčnih sovražnikov na različnih krajih po mestu.

■ Dead Pixel

Enostavna igra, v kateri igramo vlogo ene slikovne pike, ki si želi, da bi obarvala svet in pri tem postala megapika.

■ Scotland Yard

Namizna igra, znana tudi pod imenom Mister X, v kateri se en igralec po zemljevidu premika na skrivaj, drugi pa ga morajo pri tem ujeti, da jim ne bi dokončno pobegnil.

■ CSR Classics

Dirkalna igra t. i. drag racing, kjer se merimo na kratki progi in štejejo čim bolj natančne menjave prestav, tokrat s klasičnimi, predvsem ameriški avtomobili.

■ Prva pomoč

Program, razvit s strani našega Telekoma, v sodelovanju z Rdečim Križem Slovenije zajema kup podatkov in informacij za najrazličnejše primere, kjer je potrebna prva pomoč.

■ Metire

Namenjen vsem, ki jih včasih zmedejo količine pri receptih. Metire nam pomaga pretvarjati merske enote med seboj – točno velikost oziroma težo čajne žlice in podobno.

■ Geometry-Calculator

Enostaven kalkulator, ki omogoča izračunavanje podatkov za različne oblike in objekte (kvadrate, trikotnike, tudi elipse, cilindre, itd.).

■ DaylightCal

Preprost in lično oblikovan program, ki nam vizualno prikaže trajanje, kot in kakovost sončne svetlobe glede na kraj, kjer smo.

■ Duolingo

Odlična brezplačna aplikacija za učenje jezikov – trenutno so na voljo španščina, francoščina, nemščina, portugalsčina, italijanščina in angleščina.





INTERNET

ON/
OFF

Ali sploh še potrebujemo kable?

Preizkušanje brezžičnih rešitev je v Monitorju že kar stalnica in se je zadnje čase (spet) lotevamo kar pogosto. Razlog je seveda v tem, da je to tehnologija, ki bi jo naj imel prav vsak, in v tem, da si tehnične novosti sledijo nadpovprečno pogosto.

48 | Višje hitrosti, enak domet

56 | Usmerjevalnik za zahtevnejše

59 | Pogled v laboratorij

50 | Preizkušeni modeli

57 | Večnamenski vžigalnik

59 | Zlati Monitor

56 | Ko je zid predebel

58 | Grafikoni meritev

60 | Tabela izdelkov

» Kaj smo ugotovili?

Če že imate usmerjevalnik, ki zmore povezovanje po standardu 802.11n, ni prav nobenega razloga, da bi si omislili takega, ki zmore še hitrejši nov standard 802.11ac. Težav s stabilnostjo in predvsem povezljivostjo (beri, naprave še nimajo vgrajenih ustreznih čipov) je s tem standardom še enostavno preveč. Če pa bi rad nadgradili svoje staro omrežje 802.11g ali celo b, bo trenutek kljub vsemu pravi, saj znajo prav vsi »ACji« delati tudi kot usmerjevalnik »N«.

Matjaž Klančar

Da smo že kar nekaj časa globoko v obdobju »wifija«, ni nobenega dvoma. Tehnično podkovani ga imamo bolj ali manj že vsi, zelo običajen je tudi po domovih »navadnih smrtnikov«. Slednji ga dobijo kar s strani ponudnika interneta ali pa jim ga naknadno namesti kateri izmed »sosedovih mulcev«.

To seveda ne čudi, saj smo hkrati tudi v obdobju prenosnih računalnikov in vedno bolj tudi v obdobju tablic in pametnih telefonov, kjer je internetna povezaljivost prek domačega brezžičnega omrežja nekako samoumevna. Še več, tudi vedno več novih televizorjev je internetno povezaljivih, in to seveda brezžično. In če so »običajna« brezžična omrežja nazivne hitrosti 54 Mb/s (v praksi jim namerimo okoli 20 Mb/s) za dostop v internet dovolj hitra, za povezovanje televizorjev včasih tudi že niso več - zato vstopimo v svet hitrih omrežij 802.11n, ki nazivno omogočajo nekaj stomegabitno brezžično povezovanje (v

praksi pa smo še nekoliko pod 100 Mb/s). Potrebujemo še kaj več?

Razvojni inženirji in zaenkrat le še marketinški oddelki izdelovalcev omrežne opreme pravijo, da – da. Preizkušamo torej izdelke najnovejšega standarda 802.11ac, ki ga zaenkrat »iz škatle« podpirajo le računalniki podjetja Apple. »Svet PC« lahko hitrosti do 200 Mb/s (mimogrede – usmerjevalniki se hvalijo z napisi do 1750 Mb/s ...) zaenkrat užije le ob priklopu prek dodatnega komunikacijskega ključka USB.

Trenutno bi bilo morda bolje, ko bi se razvojni inženirji posvetili izboljšanju dometa novih brezžičnih omrežij, ki vsa po vrsti (tudi 802.11n) delujejo na 5 GHz pasu. Že dokaj nedolžna železobetonska stena zna tako komunikacijo učinkovito upočasniti ali pa celo prekiniti. V tokratni temi številke zato nismo le preizkušali (beri: merili hitrost in domet) brezžičnih usmerjevalnikov, temveč tudi poiskali rešitve za povečanje dometa. Zanimiva rešitev so t. i. naprave »powerline«, ki lahko komunikacijo prek

debelih zidov speljejo kar po električnih kabljih, ki jih imamo v stanovanjih razpeljani prav vsi. Ali pa si omislimo t. i. »podaljševalnik omrežja«, med katerimi so danes tudi tako preproste naprave, ki stanejo borih 35 evrov in poleg tega zmorejo še vse kaj drugega.

Kaj pa rešitve za »resna« podjetja? Se vam, morda upravičeno, zdi, da varnosti podjetja ne morete prepustiti kitajski igrači za 50 evrov? Res je, vedno se lahko prepustite profesionalcem, ki vam bodo namestili Ciscove rešitve, po drugi strani pa lahko kar precej privarčujete, če uporabite še vedno dovolj profesionalno rešitev, usmerjevalnik Mikrotik, ki smo ga tudi preizkusili.

Za konec, še enkrat – na naslednjih straneh si oglejte hitrosti, ki jih dosega današnji usmerjevalniki, in ne spreglejte, da polovica preizkušenih modelov na stopnišču dve nadstropji niže sploh ne deluje več. Če tudi je deklarirana razdalja, ki naj bi jo zmogle naprave 802.11n, 250 metrov na prostem in 70 metrov v zaprtih prostorih ... **M**



Višje hitrosti, enak domet

Brezžični usmerjevalniki so tisti del domače opreme, ki jih radi pozabimo, dokler delujejo, zato se je v marsikaterem domu obdržala tudi kakšna prastara naprava. A omenjena kategorija elektronike vendar toliko napreduje, da se naši vsakoletni preizkusi močno razlikujejo.

Anže Tomic

Lani smo se odločili preizkusiti le usmerjevalnike, ki so zmogli postaviti omrežje pri 5 GHz, ki na kratkih razdaljah omogoča višje hitrosti. Takrat smo poznali le standarde A, B, G in N, ki so bili do tistega časa z nami že kar nekaj časa. Še najnovejši je bil standard N, ki pa je zdaj dobil naslednika.

Ta sliši na ime AC in pomeni nov skok v hitrosti, a je zopet omejen z dometom, saj deluje le pri 5 GHz. V takem omrežju ima signal krajšo valovno dolžino, ki se zelo hitro »vpije« v ovire. Tako ni idealen za domovanja z veliko železobetonskimi stenami in več nadstropji. Take ovire lažje obvladujejo omrežja pri 2,4 GHz, ki imajo močnejši signal in daljši domet. Posledično lahko večina usmerjevalnikov (izjema so najcenejši modeli, ki pa jih tokrat nismo preizkušali) naenkrat oddaja obe vrsti omrežij; tako je lahko tisto pri 2,4 GHz rezervirano za bolj oddaljene naprave v omrežju, omrežje pri 5 GHz pa je mogoče uporabljati za pretakanje visoko ločljivostnega videa, saj mu tako ve-

to nastavev najbolje pustiti v presoji naprave, ki bo omrežje postavila na tistem kanalu, kjer bo videla najmanj gneče. Tudi število omrežij pri 5 GHz je napredovalo, saj smo bili v uredništvu lani edini s takim omrežjem, tokat pa smo že zaznali dva sosedu. Seveda je teh omrežij lahko še več, a jih v našem nadstropju zaradi kratkega dometa ni bilo mogoče zaznati.

Največja novost tokratnega preizkusa je nedvomno standard AC, ki nadgradi standard N in omogoča še višje hitrosti in je tako idealen za pretok večjih količin podatkov. To seveda pride najbolj prav pri video gradivu visoke ločljivosti ali pošiljanju signala IPTV. Standard AC nikakor ni marketinška poteza izdelovalcev, saj so hitrosti dejansko precej višje, tako da je prisotnost teh dveh črk na embalaži dobrodošla. Seveda se malce zaplete pri odjemalcih tega standarda, saj je naprav, ki bi taka omrežja videle, zaenkrat še bolj malo. Zgodba je enaka ob prihodu vsakega novega standarda, ki mu počasi sledijo tudi odjemalne

tiste, ki smo jih še nedavno poznali v ožičenih usmerjevalnikih s 100 megabitnimi stikali. Le vedeti je treba, da se bo taka povezava zgodila le takrat, ko sta usmerjevalnik in naprava priklopljena v omrežje v istem prostoru, oziroma med njima ni večjih ovir. Na naših preizkusih smo pri 5 GHz včasih že na poti do prve oddaljene točke merjenja izgubili signal.

Marketing

Medtem ko sam standard AC ni marketinška poteza, pa izdelovalci na škatle še vedno veselo lepijo »teoretične hitrosti«, ki bi »jih lahko« dosegli usmerjevalniki. Medtem ko smo do standarda N videli največ število 900, smo zdaj priča številkam, kot je 1750 Mb/s (!!). Ta neverjetno visoka številka se zgodi, ko izdelovalec sešteje teoretične zmogljivosti omrežja pri 2,4 GHz in 5 GHz. Zgodi se enačba 450 plus 1300 in že se nam na škatli obljublja nerealne zmogljivosti naprave. Ko pa usmerjevalnike postavimo v dejansko okolje, se te hitrosti gibljejo okoli doli nižjih števil. Pri 2,4 GHz se hitrosti gibljejo od 30 do 100 Mb/s, pri 5 GHz pa smo deležni hitrosti nekaj nad 100 Mb/s pri standardu N. Standard AC te številke dvigne blizu 200 Mb/s, tako da je napredek več kot očiten, a te hitrosti pač nimajo nobene zveze s tistimi z embalaž. Izdelovalci te številke še vedno uporabljajo zato, ker je resnično težko napovedati, kako se bo usmerjevalnik obnašal v danem okolju. Kot rečeno, hitrosti dušijo gneča med omrežji, število ovir in velikokrat tudi programska oprema izdelovalcev, ki niso najbolj večji programirani. Tako se pač marketingarji oprejo na teoretične številke, ki so višje, a bi bil že čas, da malce znižajo pričakovanja kupcev, saj usmerjevalniki takih hitrosti ne bodo dosegali.

Pri 2,4 GHz se hitrosti gibljejo od 30 do 100 Mb/s, pri 5 GHz pa smo deležni hitrosti nekaj nad 100 Mb/s pri standardu N. Standard AC te številke dvigne blizu 200 Mb/s.

lika količina podatkov ne predstavlja težav.

Že lani smo napovedali, da je število mobilnih naprav povečalo željo po brezžičnih omrežjih doma in letos lahko to le še potrdimo. Gneča, ki se ustvarja v večstanovanjskih oziroma pisarniških objektih med 2,4 GHz omrežji, je vsak dan večja. Leta 2013 boste tako težko našli prazen kanal, pri katerem bo usmerjevalnik oddajal omrežje. Tako je

naprave. Če smo lani potrebovali poseben vmesnik USB, da je lahko naš prenosnik videl omrežje pri 5 GHz, smo ga letos zopet potrebovali zaradi standarda AC. Smo pa v laboratoriju težko našli napravo, ki 5 GHz omrežja ne bi videla, kar je za leto dni lep napredek celotne industrije.

Standard AC na kratke razdalje omogoča vrtoglave hitrosti, ki konkretno presegajo



Usmerjevalniki so seveda tudi še kaj več. Vsi so vsaj še omrežna stikala, večina ima še vhod USB za priklop diska in/ali tiskalnika.

Nameščanje napreduje

Področje usmerjevalnikov, ki nenehno napreduje, je namestitvev. Včasih je bila vedno pogojena z zagonom CDja, ki smo ga dobili zraven. Tam se je namestil in pognal program, ki nas je nato peljal čez namestitvev. Ta se je seveda zgodila, če je program v omrežju našel usmerjevalnik. Že lani smo pohvalili marsikaterega izdelovalca, ki je namestitev zapekel v spletni uporabniški vmesnik in uporabnika peljal skozi nast-

a gre vendarle za dokaj nepregleden skupek menujev in možnosti, ki jih na primer Linksys predstavi dosti prijazneje. A nazadnje še vedno zmagata stabilnost programske opreme DD-WRT, zaradi katere se spleta prebiti skozi ta uporabniški vmesnik.

Zmeda z modeli

Pri izbiri usmerjevalnika si največ škode delajo sami izdelovalci, saj na police pošiljajo več modelov hkrati in ti se včasih tako

Brezžična omrežja so s pohodom mobilnih naprav postala nujen del vsakega doma in usmerjevalniki že dolgo niso več eksotične naprave v slovenskih domovih.

vitve v obliki čarovnika. Še vedno poleg usmerjevalnikov dobimo CD, a je kar nekaj izdelovalcev ubralo še preprostejšo pot. Ob priključitvi naprave na računalnik prek omrežnega kabla usmerjevalnik sam zažene privzeti brskalnik in odpre naslov IP, na katerem je uporabniški vmesnik. Tu nas nato večinoma pričaka namestitveni čarovnik in nas za roko pelje po vseh namestitvah. Pri Netgearu so šli celo tako daleč, da usmerjevalnik zazna jezik Oken in nam ponudi preklon jezika vmesnika iz angleščine v slovenščino. Take poteze lahko le pozdravljamo, saj jih uporabljajo skorajda vsi izdelovalci in bodo nivo zahtevnosti nastavitve brezžičnega omrežja počasi spustili na ničlo. V tem pogledu je nedvomno še vedno prvak Apple, ki ta proces naredi povsem neboleč in se je le še poenostavil, če imate doma vsaj eno napravo iOS (iPhone, iPad), ki s posebno aplikacijo postavitve omrežja še olajša.

Nastavitveni vmesnik

Medtem ko sama namestitvev usmerjevalnika napreduje, je razvoj viden tudi pri programskih opreilih. Te so v zadnjih letih tako napredovale, da so že naprave, ki lahko mirno delujejo dalj časa, ne da bi jih bilo treba znova zaganjati (neverjetno, mar ne?). Še vedno pa so to skupki kode, ki bi se jih dalo narediti bolje. To že vrsto let dokazuje odprtokodna programska oprema DD-WRT. Toliko bolj je zato pohvalna poteza podjetja Buffalo, ki v nekatere svoje usmerjevalnike že privzeto namešča DD-WRT in to se tem napravam pozitivno pozna. V naši tabeli smo tako zopet označili usmerjevalnike, na katere je mogoče z nekaj znanja namestiti DD-WRT, saj se zavedamo, da bo za marsikaterega Monitorjevega bralca to ključna lastnost naprave, ko se bo odločal o nakupu. Kljub temu so nekateri izdelovalci naredili tudi velike korake naprej pri uporabniških vmesnikih, ki so na trenutke dosti boljši od tistega, ki ga ima DD-WRT. Tej programski opremi bi težave v delovanju težko očitali,

malo razlikujejo, da je obstoj tistih slabših velikokrat vprašanje. Prevečkrat se zgodi, da je mogoče v razponu nekaj deset evrov od istega izdelovalca kupiti tri različne usmerjevalnike, ki so na videz enaki, na embalaži pa obljublajo vsak svoje nedosegljive številke. S preizkušanjem nato pridemo do spoznanja, da so nekateri modeli povsem nepotrebni, saj se velikokrat zgodi, da so najcenejši primerki izdelovalcev strojno tako podhranjeni, da je njihov nakup nesmiseln. Na drugi strani krivulje so dragi primerki, ki glede

na razliko v ceni s cenejšimi usmerjevalniki istega izdelovalca težko upravičijo nakup. Tako jo najbolje odnesejo usmerjevalniki, ki so cenovno nekje na sredini lestvice in dobro zaobjamejo čim več prvin, ki jih preizkušamo. Po koncu preizkusa se med vsemi silnicami

Uporabljajte usmerjevalnik D-Link?

... morda bi vas moralo zaskrbeti. Na spletni strani www.devttys0.com so vzvratno razbrali eno izmed Dlinkovih nadgradenj strojne programske opreme in ugotovili, da vsebuje t. i. zadnja vrata (backdoor), ki omogočajo vstop v administrativni vmesnik usmerjevalnika, tudi če ne poznamo uporabniškega imena in gesla. Kot je na svojem Twitterju sporočil tudi Wikileaks, je dovolj, če v svoj brskalnik vpišemo kot t. i. User-Agent »xmlset_roodkcaleoj28840ybtide« in usmerjevalnik nas bo spustil skozi brez gesla.

Spletna stran navaja, da so zadnja vrata v različici programske opreme 1.13 za naslednje (že starejše) usmerjevalnike Dlink: DIR-100, DI-524, DI-524UP, DI-604S, DI-604UP, DI-604+, TM-G5240.

vedno najde usmerjevalnik, ki za svojo ceno ponudi nadpovprečne hitrosti, domet in stabilnost.

Brezžična omrežja so s pohodom mobilnih naprav postala nujen del vsakega doma in usmerjevalniki že dolgo niso več eksotične naprave v slovenskih domovih. Zavedati se je treba, da ta tehnologija omogoča veliko več, kot nam omogočajo brezplačni usmerjevalniki internetnih ponudnikov, ki nam v paketu dodajo najcenejše primerke. Ti se skorajda nikoli ne spopadejo dobro s hitrostjo, stabilnostjo in dometom hkrati. Na policah trgovin pa se najdejo naprave, ki zmorejo vse to in še več. Le najti jih je treba, in to vsako leto poč-nemo mi. **M**



V splošnem se pri dometu še vedno bolje odnesejo zunanje antene kot tiste, vgrajene v ohišje usmerjevalnika.



Apple Time Capsule

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežžično): 189,462 Mb/s.
Cena: 310 EUR različica z 2 TB diskom. Model AirPort Express, ki je brez diska – 204 EUR.
Prodaja: www.epl.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Najvišje hitrosti pri 5 GHz.
- ✗ Slab domet pri 2,4 GHz.

AirStation 1750

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežžično): 148,313 Mb/s.
Cena: 160 EUR.
Prodaja: www.pchand.si

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Hiter v neposredni bližini.
- ✗ Nepregleden uporabniški vmesnik, domet.

Buffalo WZR-HP-G300NH2

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežžično): 42,617 Mb/s.
Cena: 90 EUR.
Prodaja: www.pchand.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Domet.
- ✗ Prepustnost.

Kot je pri podjetju iz Cupertina v navadi, so se tudi usmerjevalnikov lotili drugače, in to je za končnega uporabnika praviloma dobro. V povezavi z Macom oziroma napravo iOS je namestitev vseh Appleovih usmerjevalnikov resnično otročje lahka in še korak više kot čarovniki, ki jih poznajo drugi izdelovalci. Malce pa se vendarle lahko zaplete, če hočemo z usmerjevalnikom početi kaj zunaj standardnih primerov, ki jih je predvidel Apple. Z eno takih težav smo se ubadali tudi mi, saj nam pri preizkušnji s programom Air Port Utility naprave ni uspelo spraviti v oddajanje 5 GHz omrežja brez standarda A/C. Tako meritve pri 5 GHz s standardom N nismo mogli opraviti, a je glede na rezultat omrežja s standardom A/C lahko sklepati, da bi bila hitrost visoka. Če kdo ve, kako to doseči, so pisma bralcev dobrodošla. Naš primerek na preizkusu je sicer Airport Time Capsule, ki ima vgrajen disk, a gre za enako strojno opremo kot pri modelu brez diska in tako se rezultati ne bi smeli preveč razlikovati.

V neposredni bližini je pri 2,4 GHz dosegel povprečen rezultat, saj 42 Mb/s ni zavidanja vredna številka, na preostalih dveh razdaljah pa meritev ni bilo mogoče opraviti, saj signal ni bil dovolj močan. Je pa Time Capsule marsikaj nadoknadil s števkami pri 5 GHz, kjer smo, kot rečeno, merili le omrežje na standardu A/C. Tu je Appleov izdelek dosegel najboljši rezultat na preizkusu, saj je 190 Mb/s slabih 10 Mb/s več kot pri drugouvrščenem Netgearu R6300. Prav tako je Airport zasedel prvo mesto pri prepustnosti in je z 917 Mb/s edini usmerjevalnik, ki je prebil mejo 900 Mb/s. Na preizkusu stabilnosti se je obnesel zelo dobro in Appleovi napravi je razen dometa mogoče očitati bolj malo.

Od treh Buffalovih primerkov na preizkusu je le Airstation 1750 omogočal postavitve omrežja A/C in bil edini, ki je imel že ob nakupu programsko opremo podjetja Buffalo. Ta je proti DD-WRTju, ki že sam ni zgleden primer uporabniškega vmesnika, še bolj zmedeno zaporedje menujev in nastavitev. Namestitev je sicer potekala brez težav, a je treba reči, da Buffalo v uporabniški vmesnik ne vloga nobenega truda. Nasprotno bi lahko trdili za izdelavo, saj gre za naprave iz kakovostnih materialov in lepo oblikovane. Slednje je sicer manj pomembno, ker usmerjevalnike praviloma skrivamo na omare, a je kakovostna izdelava kljub vsemu dobrodošla. Tako kot v drugih kategorijah elektronike je tudi pri usmerjevalnikih veliko razlik v kakovosti izdelave in Buffalo tu izstopa. Žal so se odločili antene skriti v ohišje, tako da na najdaljši razdalji ni bilo mogoče opraviti meritev tudi pri 2,4 GHz. Pri 5 GHz so bile hitrosti solidne, a nič posebnega in tako se je s 148 Mb/s v neposredni bližini uvrstil na sredino lestvice usmerjevalnikov, ki lahko oddajajo po standardu A/C. Preostale meritve tudi niso pretirano izstopale, razen hitrosti v neposredni bližini standarda N pri 5 GHz, kjer je Airstation presegel mejo 100 Mb/s. Nekoliko bolj je šepalo pri stabilnosti, saj se je usmerjevalnik sesedel prej, kot smo pričakovali. Buffalo je tako v obdobje standarda A/C stopil dokaj predvidljivo, saj so dostavili dobro narejen usmerjevalnik, ki se solidno obnese pri 5 GHz. Kljub temu se opazi, da tokrat ni DD-WRTa, med slabšimi pa je bila tudi odločitev, da antene skrijejo v ohišje, saj se to pozna na dometu. Zanimivo bo videti, kaj bo, ko bo mogoče na to napravo namestiti DD-WRT, saj bo ta programska oprema popravila vsaj stabilnost.

Nfiniti je na papirju obetal, saj bi lahko bil cenejša različica Airstationa N450, ki se je z dometom zelo izkazal. Tako kot N450 ima tudi Nfiniti že naloženo programsko opremo DD-WRT, ki tokrat ne zagotavlja pretirane stabilnosti, saj tudi programska oprema težko nadomesti podhranjeno strojno opremo. Kljub temu je namestitev potekala brez težav in rezultati merenj so bili v skladu s pričakovanji. Nfiniti prav tako ne more postaviti omrežja pri 5 GHz in tudi ne podpira standarda A/C, a se dobro obnese pri 2,4 GHz. Domet je zopet močna točka tega Buffalovega usmerjevalnika, saj je na najdaljši razdalji dosegel rezultat za stopničke. Predvsem je presenetil na srednji razdalji, kjer smo namerili 13 Mb/s, kar je zadostovalo za drugi rezultat na preizkusu. Dometu sta nedvomno pomagali dve zunanji anteni, ki ju ni mogoče zamenjati z močnejšimi, a svoje delo kljub temu opravljata zadovoljivo. Oba Buffalova usmerjevalnika, ki ne podpirata standarda A/C, sta se slabo odrezala pri prepustnosti, a je to pričakovano, saj ne predvidevata vrtočavih hitrosti po zraku. Kljub temu bi lahko poskrbeli tudi za tiste uporabnike, ki imajo postavljeno tudi ožičeno omrežje, saj sta lahko ti dve napravi ozko grlo v celotni postavitvi. Vsi trije Buffalovi usmerjevalniki so imeli tudi vhod USB, tako da je nanje mogoče priklopiti zunanji disk ali tiskalnik. Vhodi USB nasploh postajajo del standardne opreme usmerjevalnikov in brez njih so le še najcenejši modeli. Izdelava Nfinitija je na mestu in dosega standarde, ki si jih postavlja Buffalo, predvsem pa je dobrodošlo odstranljivo stojalo, če prostorske razmere zahtevajo pokončno postavitve usmerjevalnika.



AirStation HighPower N450

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 40,715 Mb/s.
Cena: 120 EUR.
Prodaja: www.pchand.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Domet, DD-WRT.
✗ Hitrost v bližini.

Nekateri izdelovalci tudi novejšje usmerjevalnike izdelujejo tako, da več moči usmerijo v stabilnost in domet kot pa v najnovejše standarde in hitrosti. Te taktike se dobro poslužuje Buffalo, ki je pri nekaterih izdelkih stavil zgolj na zanesljivost in večji obseg omrežja. Airstation N450 oboje zagotavlja na več načinov in prvi so močne zunanje antene, ki so usmerjevalniku glede na konkurenco omogočale zelo spodobne hitrosti tudi na najbolj oddaljeni točki preizkušanja. Drugi način zagotavljanje večje stabilnosti in delovanja je poteza, ki bi jo moral uporabljati še kak izdelovalec usmerjevalnikov, in ta je privzeto nameščanje programske opreme DD-WRT. Ta je že dolgo za mnoge eden ključnih pogojev, ko kupujejo usmerjevalnik, saj je večinoma svetlobna leta pred programskimi opremami, ki jih razvijajo sami izdelovalci. Buffalo je DD-WRT sicer malo spremenil, a gre bolj ali manj za lepote popravke in pod lišpom je to še vedno tisti pravi DD-WRT. Ta za seboj potegne dejstvo, da je namestitev neproblematična, kar je glede na druge izdelke na tokratnem preizkusu že konkretna prednost. Žal Buffalo N450 pade pri hitrosti, saj ne omogoča postavitve omrežja pri 5 GHz, tako da prek 40 Mb/s pri 2,4 GHz ni šlo, a se, kot rečeno, usmerjevalnik odkupi z dometom. Na najbolj oddaljeni točki preizkusa je mirno dostavil 2,8 Mb/s, to je največ na tokratnem preizkusu, in gre za edini usmerjevalnik, ki je sploh presegel mejo dveh Mb/s. Buffalo je tako izdelal usmerjevalnik za vse tiste, ki nimajo potrebe po visokih hitrostih za pretakanje videa v visoki ločljivosti, a živijo v večnadstropni hiši oziroma stanovanju, kjer je veliko železobetonskih sten.



D-Link DIR-810L

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 94,295 Mb/s.
Cena: 75 EUR.
Prodaja: www.xenya.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Domet.
✗ Počasno stikalo.

D-Link se je z novo serijo usmerjevalnikov odločil standard A/C podpreti pri vseh modelih. 810L se umešča na dno cenovnega ranga, tako da je vključitev podpore novemu standardu presenetljiva. Predvsem je zanimiva kombinacija počasnejšega stikala in podpora standarda A/C, saj hitrosti pri 5 GHz že na standardu N včasih presegajo mejo 100 Mb/s. Tako smo priča ozkemu grlu usmerjevalnika, ki je povsem nepotrebno, saj bi bila naprava zmožna dosegati višje hitrosti. Prisotnost standarda A/C sicer pomeni, da se naprave, ki so povezane le brezžično, lahko pogovarjajo pri višjih hitrostih, a je škoda, da se hitrosti zaletijo ob zid takoj, ko je vpleteno vgrajeno stikalo. Sicer gre za edini D-Linkov usmerjevalnik, ki ni ovalne oblike in začenja trend anten, skritih v ohišje. Pri 2,4 GHz se 810L dobro obnese, saj je domet soliden in hitrost v neposredni bližini v zgornji polovici lestvice. Pri petih gigahertzih omrežje pričakovano ni imelo dolgega dometa, a 810L preseneči z rezultati, saj se tako pri standardu N kot A/C hitrosti ustavijo pri stikalu. Oba rezultata sta tako okoli 90 Mb/s. To kaže, da bi bila lahko brez težav višja v kombinaciji s hitrejšima priključkoma LAN in WAN. Slabše se 810L odreže pri stabilnosti, saj smo ga zlomili hitro. Prepustnost pa je žal omejena s počasnejšim stikalom. Slednje si je mogoče razlagati le kot varčevalni ukrep, saj drugega pametnega razloga, zakaj bi leta 2013 novi usmerjevalniki imeli počasnejša stikala, ni. 810L prav tako nima vhoda USB in tako razlogov za nakup zmanjka. D-Link je očitno eno tistih podjetij, ki je skrivanje anten v ohišje speljalo dobro, saj večjega vpliva na domet ni bilo zaznati, vendar pa je očitno, da so skušali s svojimi usmerjevalniki zapolniti vse cenovne razrede in z 810L so se spustili pod mejo sprejemljivega. Če bo prišla, bi vsaj stabilnost znala rešiti podpora DD-WRT.



D-Link DIR-860L

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 157,993 Mb/s.
Cena: 110 EUR.
Prodaja: www.xenya.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Hitrost.
✗ Prepustnost.

Na tokratnem preizkusu smo imeli tri D-Linkove usmerjevalnike, ki so vsi podpirali novi standard A/C in 860L ter 868L sta si strojno tako blizu, da ju je skorajda nemogoče ločiti. Oba v zelo dobri luči predstavljata zmoglosti D-Linkovih naprav, saj je ta izdelovalec lepo ujel veter novega standarda A/C. 860L tako, kot je v D-Linkovi navadi pri 2,4 GHz, dosega dobre hitrosti in predvsem navdušuje z dometom. Ta sicer ni na ravni usmerjevalnikov Buffalo, a je za napravo s skritimi antenami presenetljivo dober. Hitrost je bilo mogoče izmeriti na vseh treh razdaljah in šele na najdaljši se je pretok informacij spustil pod 1 Mb/s. Pri 5 GHz pa 860L zasije v vsem sijaju, saj je tako na standardu N kot A/C uvrščal v vrh razpredelnice. S standardom N je celo nadstropje nižje dosegel zavidljivih 10 Mb/s, česar pred začetkom preizkusa nismo pričakovali. Odlično se je odrezal tudi v neposredni bližini v omrežju A/C, kjer je s hitrostjo 157 Mb/s dosegel četrti rezultat in za hitrejšimi usmerjevalnik zaostal malo. Malenkost slabše mu je šlo pri prepustnosti, saj je 678 Mb/s manj kot drugi konkurenti z gigabitnim stikalom, a ne gre za usodno odstopanje. 860L premore tudi vhod USB 3.0 in posledično deluje kot tiskalniški oziroma shrambni strežnik. D-Linkova programska oprema še vedno ni med preglednejšimi in prav njej gre najbrž pripisati pomanjkljivosti, kot je manjša prepustnost pri 860L ali nižja hitrost pri omrežju A/C modela 868L.

860L je odličen novodobni usmerjevalnik, ki dobro upravlja vse standarde in smernice izdelave, povrh pa tudi cenovno ne predstavlja najvišjih razredov. Zagotovo gre za enega najzanimivejših usmerjevalnikov na tokratnem preizkusu, ki bi bil z zunanjimi antenami in izpiljeno programsko opremo že skorajda popoln.



D-Link DIR-868L

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 119,993 Mb/s.
Cena: 160 EUR.
Prodaja: www.xenya.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Hitrost omrežja N.
- ✗ Počasen pri A/C.



Linksys EA6200

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 120,572 Mb/s.
Cena: 130 EUR.
Prodaja: www.avtera.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Domet pri 2,4 GHz.
- ✗ Prepustnost.



Linksys EA6400

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 168,563 Mb/s.
Cena: 155 EUR.
Prodaja: www.avtera.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Hitrost v neposredni bližini. Uporabniški vmesnik.
- ✗ Domet, stabilnost.

Model 868L je večji brat usmerjevalnika 860L in bi moral na papirju slednjega prehiteti v vseh prvinah. Vendar ni tako, saj se je dosti slabše odrezal pri 5 GHz. Začelo se je z dometom v omrežju N, kjer je 860L dosegel na prvi razdalji zavidljivih 10 Mb/s, pri 868L pa meritev zaradi šibkega signala ni bila mogoča. Ta spodrselaj bi še lahko oprostili, saj domet ni glavna prvina omrežij pri 5 GHz, a ko smo merili omrežje A/C v neposredni bližini, je sledilo pravo razočaranje. 868L se je z 120 Mb/s uvrstil na zadnja mesta usmerjevalnikov z možnostjo vzpostavitve omrežja A/C. Odrezal se je celo veliko slabše od manjšega brata, ki ga je presegel le pri prepustnosti in stabilnosti. Posledično 868L težko upraviči višjo ceno, saj je 860L med D-Linki boljša izbira. Izdelovalca je treba pohvaliti pri izdelavi, saj so vsi D-Linkovi usmerjevalniki narejeni iz trpežnih materialov in oblikovanje naprav je inovativno. Valjasta oblika spominja na pravkar predstavljeni novi Mac Pro in deluje všečno, predvsem pa so oblikovalci končno doumeli, da je plejada utripajočih luči LED, ki neusmiljeno sevajo ob rutinskem delovanju, preveč za naše domove. Nove modele so opremili z dvema lučema, tako da prva oznanja stanje delovanja, druga pa priča o povezavi v splet. Lučki tudi nista tako močni, da bi ju bilo treba prelepiti in, kar je še pomembneje, ne utripata. Očitno so leta nerganja preizkuševalcev in kupcev končno naredila svoje, saj je ta trend viden tudi pri drugih izdelovalcih in prav je tako. DIR-868L tako zapolni določeno cenovno točko, ki jo je hotel pokriti njegov izdelovalec, a ga, preden bi lahko o njem resno razmišljali, prehitel že cenejši brat in z njim še kak konkurent, ki je tokrat na tapeti.

Tako kot pri TP-Linku in D-Linku se je tudi pri Linksysu najbolje odrezal usmerjevalnik, ki je bil cenovno na sredini trojke istega izdelovalca. Najcenejši EA6200 pa za svojo dokaj visoko ceno ponuja premalo, da bi ga lahko priporočili pred njegovim malce dražjim bratom. Tu povejmo še edinstven primer Linksysa, kjer nam ni uspelo iz usmerjevalnikov izvleči realnih hitrosti, dokler nismo v spletnem vmesniku izklopili čisto vsega. Sicer za naša preizkušanja že tako izklapljammo vse varnostne sisteme usmerjevalnikov, tako da kar najmanj stvari moti prenos podatkov. Pri Linksysih pa je bilo treba izklopiti tudi funkcionalnosti, ki ne bi smele imeti zveze s hitrostjo povezav. Ko smo težave odpravili, so se usmerjevalniki dokazali kot spodobni konkurenti in predvsem model EA6400 je zanimiv, saj za svojo ceno ponuja kar veliko. Žal je za najcenejši model na preizkusu to težje reči, saj je razlika v ceni 25 evrov, a so hitrosti skorajda v vseh kategorijah občutno nižje. Najslabše se je EA6200 odrezal pri prepustnosti, kjer je dosegel skromnih 290 Mb/s. To je za usmerjevalnik z gigabitnim stikalom porazen rezultat. Tudi na splošno se je na preizkusu obnašal najbolj tečno in ga je bilo večkrat treba znova zagnati. Pri 2,4 GHz se je odrezal solidno in presenetil z dometom, saj je tudi na najdaljši razdalji presegel en Mb/s, kar je bila na tem testu redkost. Tudi hitrosti na srednji razdalji in v neposredni bližini nista bili kar tako, saj je 6 Mb/s nadstropje nižje na naših merjenjih zelo spodoben rezultat. Žal nato nov minus doda še stabilnost, kjer EA6200 plava v povprečju in razlogov za nakup počasi zmanjka. Tako kot še kak usmerjevalnik na tem preizkusu je EA6200 žrtev želje izdelovalca, da bi pokrtil čim širši cenovni spekter naprav ne glede na njihovo zmogljivost.

EA6400 in EA6700 sta v podobnem razmerju kot D-Linkova valjasta usmerjevalnika na tokratnem preizkusu. Cenejši v paru večinoma dosega skorajda iste hitrosti kot dražji model in razlika je tako majhna, da je nemogoče priporočiti dražji model. Na naših preizkusih se je EA6400 odrezal odlično, saj je v neposredni bližini v vseh treh vrstah omrežij dosegel dobre rezultate. Še najslabše se je odrezal pri 2,4 GHz, kjer v neposredni bližini ni presegel meje 40 Mb/s, a z 39 Mb/s ni bil daleč. Pri petih gigahertzih je s standardom N dosegel zelo spodobnih 92 Mb/s, s standardom A/C pa tretji rezultat na preizkusu. Slabše je bilo z dometom, saj je bilo pri 2,4 GHz mogoče meriti le v neposredni bližini in na prvi oddaljenosti. Prepustnost je bila solidna, saj je 790 Mb/s malo pod najboljšimi rezultati, a jo je EA6400 spet slabše odnesel pri stabilnosti, kjer se je znašel v povprečju. Zunanje oblikovanje Linksysa tudi letos nadaljuje tam, kjer je lansko sezono začel Cisco. To podjetje je takoj po nakupu Linksysa povsem prenovilo oblikovanje in začelo v ohišje skrivati tudi antene. Rezultat so lični usmerjevalniki z malo prižganimi lučkami, ki pa so lahko postavljeni le vodoravno in zasedajo dokaj veliko površino. Omeniti velja še to, da smo med preizkušanjem nekaj časa dobivali nizke rezultate, dokler nismo v nastavitvah izklopili funkcije NAT. Po izklopu smo dobili zapisane meritve v tabeli in zakaj je bilo to treba, ostaja uganka. Sicer je Linksysov uporabniški vmesnik lepo pregleden, kar gre z roko v roki z dovršenim industrijskim oblikovanjem. Pozitivno je tudi to, da je mogoče obstoj posodobitve programske opreme preverjati neposredno v vmesniku, kar je prej izjema kot pravilo. Tako usmerjevalnik sam preveri, ali je posodobitev na voljo, jo pretoči k sebi in posodobi programsko opremo.



Linksys EA6700

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 177,620 Mb/s.
Cena: 200 EUR.
Prodaja: www.avtera.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ 2 vhoda USB, hitrost.
✗ Cena.



Netgear R6300

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 181,012 Mb/s.
Cena: 260 EUR.
Prodaja: www.domex.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Hitrost pri 5 GHz!
✗ Cena. Hitrost pri 2,4 GHz.



Netgear WNDR4300

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 75,278 Mb/s.
Cena: 170 EUR.
Prodaja: www.domex.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Hitrost pri 2,4 GHz v neposredni bližini. Stabilnost.
✗ Domet. Cena.

Podjetje Linksys je leta 2003 kupil Cisco in ga do letošnjega marca vodil kot samostojno blagovno znamko. Letos na embalaži še ostaja ime Linksys by Cisco, a bo že naslednje leto drugače, saj je ime Linksys prišlo v roke Belkina. To podjetje je znano predvsem kot izdelovalec dodatkov za Appleve računalnike in računalnike PC, ki so ponavadi bele barve. Kam bo šlo oblikovanje pod vodstvom Belkina, bomo videli v prihodnosti, zaenkrat pa smo še vedno priča usmerjevalnikom, kot je EA6400, ki je nezmotljivo Cisco. Gre za rahlo močnejšo različico modela EA6400, ki pa zahteva kar 50 evrov več kot cenejši brat in stane 200 evrov. Za teh 50 evrov se žal ne dobi veliko, saj so bile razlike v merjenjih minimalne. Pri 2,4 GHz je EA6700 dosegel za odtonek višje hitrosti in je v neposredni bližini s 44 Mb/s za 5 Mb/s prehitel cenejšega brata. Nadstropje niže se je zgodba ponovila in se je števec ustavil dober megabajt višje. Presenečen ni bilo niti pri 5 GHz, saj so bili rezultati dovolj dobri za drugo mesto pri omrežju na standardu A/C in povprečen rezultat za standard N. Prepustnost je bila zglednih 818 Mb/s in EA6700 se je izkazal za nadpovprečen usmerjevalnik med konkurenco. Dodatne točke mu prinese dva vhoda USB, od katerih je eden 3.0. Tako gre za enega tistih usmerjevalnikov, ki lahko rabijo kot tiskalniški in shrambni strežnik hkrati. Žal EA6700 na koncu izda cena, kjer mu dela konkurenca naprava z enakim logotipom in podobne rezultate je mogoče videti tudi v cenejšem D-Linkovem usmerjevalniku 860L. 200 evrov je pač previsoka cena za napravo, ki ne dostavi občutno višjih hitrosti kot konkurenca, ki stane za četrtno cene manj.

Netgear je na začetku leta poslal na trg napravo Centria, ki je v eno združila usmerjevalnik in disk. Ni šlo za klasičen NAS, temveč poizkus v domeni Applevega Time Capsula. Zdaj so pri Netgearu Centriji odstranili disk in v embalažo dali le usmerjevalnik ter ga poimenovali R6300. Oblikovanje tega usmerjevalnika je svetlobna leta pred prejšnjo zunanjo podobo Netgearovih naprav, ki so bile vse bolj ali manj enako zaobljene škatle s stolom. R6300 sicer zavzame veliko prostora, a to odkupi z obliko, ki se je na mizi ne bi sramovali. Netgear se drži načela skritih anten, kar ga je na naših prejšnjih preizkusih skorajda vedno stalo večjega dometa, vendar pa R6300 to teorijo postavi pod vprašaj. Pri 2,4 GHz je bilo namreč treba meritve narediti na vseh treh razdaljah in v neposredni bližini hitrost ni bila blesteča, saj 37 Mb/s ni nič posebnega. Na prvi razdalji smo namerili zelo solidnih 7 Mb/s, nato pa je na zadnji razdalji sledil zdrs na 0,5 Mb/s. Pri 5 GHz je bilo mogoče meritve opraviti le v neposredni bližini, tam se je R6300 odrezal odlično. Omrežje N je dostavilo 107 Mb/s, pri omrežju A/C z 181 Mb/s pa smo izmerili drugo najvišjo hitrost na preizkusu. Meja 200 Mb/s tako ni bila dosežena, a je za vse, ki se spomnimo hitrosti prvih brezžičnih omrežij, taka številka zavidanja vreden napredek te tehnologije. Nič slabše se Netgearov usmerjevalnik ni odrezal pri prepustnosti, saj je 830 Mb/s nadpovprečen rezultat in k temu lahko dodamo le še zelo stabilno delovanje. Edina resna pomanjkljivost je tako cena, ki terja pomislek, saj je mogoče za dosti manj dobiti usmerjevalnik, ki bo pri 2,4 GHz dosegel boljše rezultate, pri 5 GHz pa hitrosti, ki ne bodo veliko zaostajale za R6300. 260 evrov je cena, ki terja popolno delovanje in z R6300 kupec ne bo zgrešil, le ostal bo občutek, da bi se za manj denarja dalo dobiti povsem spodobnega konkurenta.

Na lanskoletnem preizkusu usmerjevalnikov smo imeli med konkurenti WNDR4500, ki je s surovo močjo dostavil odličen domet in stabilne hitrosti ter postavil na laž tezo, da notranje antene vedno pomenijo tudi slabši domet. WNDR4300 ima sicer v imenu nižje število, a gre za usmerjevalnik z enakim oblikovanjem kot 4500 in pričakovanja so bila velika. Pri Netgearu se resnično nikoli ne ve, ali bomo iz škatle vzeli usmerjevalnik, ki bo svoje delo opravljal odlično, ali pa bo družbo delal napravam na dnu naših lestvic. WNDR4300 se znajde nekje vmes, saj pri 2,4 GHz v neposredni bližini doseže hitrost 54 Mb/s, kar je glede na konkurenco zelo dober rezultat. Kljub temu je to tudi edina meritev, ki jo je bilo mogoče opraviti v tem omrežju, saj na obeh večjih razdaljah zaradi šibkega signala meritve ni bilo mogoče opraviti. 4300 ne podpira standarda A/C, tako da smo pri 5 GHz merili le omrežje s standardom N. Hitrost 75 Mb/s je bila med najnižjimi na preizkusu in enako je bilo s prepustnostjo. Na preizkusu stabilnosti se je usmerjevalnik odrezal solidno, a je vse skupaj premalo, da bi upravičil ceno 170 evrov. Sicer lahko WNDR4300 uporabimo kot tiskalniški ali shrambni strežnik, saj ima en vhod USB. Prav tako je dobrodošla podpora programski opremljeni DD-WRT, a je to premalo, da bi usmerjevalnik potegnilo iz povprečja.

Netgear je tako zopet poslal v konkurenco dva usmerjevalnika, ki sta si diametralno nasprotna: R6300 je odlična naprava, ki jo ovira le previsoka cena, WNDR 4300 pa je usmerjevalnik, ki za svojo ceno ponuja zelo malo.



Tenda W568R

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 86,421 Mb/s.
Cena: 120 EUR.
Prodaja: www.techtrade.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Hitrost pri 2,4 GHz.
- ✗ Hitrost pri 5 GHz. Domet.



TP-Link TL-WDR3500

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 85,629 Mb/s.
Cena: 50 EUR.
Prodaja: www.acord-92.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Cena.
- ✗ Vse drugo.



TP-Link TL-WDR3600

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 111,168 Mb/s.
Cena: 60 EUR.
Prodaja: www.acord-92.si.

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

- ✓ Cena. Domet.
- ✗ Ni standarda A/C.

Tenda je manj znan kitajski izdelovalec, ki skuša delati konkurenco TP-Linku kot tisto podjetje, ki zna za majhen denar dostaviti spodobne naprave. Večinoma so to kopije drugih znamk, saj smo na preizkus dobili tudi klon lanskoletnega zmagovalca našega preizkusa, Asusovega Dark Knighta. Tega usmerjevalnika ni med konkurenti, ker je imel nepopolno programsko opremo, in na tem mestu je treba pohvaliti uvoznika, saj preden naroči večje količine zalog, prej preveri vsak izdelek. Tendinega Dark Knighta smo dobili v roke prej in jih opozorili na pomanjkljivosti. Tenda tako zastopa le model W568R, ki se kot usmerjevalnik brez podpore standardu A/C obnese povprečno. Pri 2,4 GHz se v neposredni bližini izkaže s hitrostjo 63 Mb/s in na preostalih dveh razdaljah dostavi spodobne hitrosti. Tako je nadstropje nižje deloval z 4 Mb/s in na najdaljši razdalji z 0,6 Mb/s. Omrežje pri 5 GHz se je v neposredni bližini obneslo povprečno, saj je 86 Mb/s zadostovalo za uvrstitev na zadnja mesta. Malce se je Tenda odkupila s stabilnostjo in prepustnostjo usmerjevalnika, a je treba omeniti nekoliko slabšo izdelavo, ki se pozna predvsem pri segrevanju ohišja. Vsi usmerjevalniki se nekoliko segrejejo, a to je bilo pri Tendi še toliko bolj opazno. Če bi W568R dostavil višje hitrosti v omrežju 5 GHz, bi bil lahko smotrni nakup, a je za 120 evrov pokazal premalo, da bi lahko konkuriral med usmerjevalniki, ki ne poznajo standarda A/C. Tenda je v usmerjevalnik vgradila en vhod USB, a žal manjka podpora standardom Dlna, ki omogočajo lažjo komunikacijo med napravami v dnevni sobi. Pomanjkanje te podpore je predvsem značilnost manj znanih blagovnih znamk, ki še ne pomeni nedelovanja medijskih strežnikov, a lahko povezave med različnimi napravami zaplete.

Naslednji trije TP-Linkovi usmerjevalniki so lep dokaz, kako podjetja svoje naprave vrednotijo in pošiljajo na trg. Začetni model 3500 stane 50 evrov in je eden tistih nerazumljivih usmerjevalnikov, ki ima še vedno počasnejše stikalo. Model 3600 iste znamke stane deset evrov več in ima že vgrajeno gigabitno stikalo, tako bi se dalo sklepati, da je ta komponenta usmerjevalnika vredna okoli 10 evrov. Ko v ta kontekst postavimo naša merjenja, se pokažejo predvidljivi rezultati, za katerimi trpijo nekateri usmerjevalniki na tem testu. Najakutnejši primer je D-Linkov DIR-810L, ki celo podpira standard A/C. Tega seveda ne more polno izkoriščati v trenutku, ko gredo podatki prek vgrajenega stikala. Tako dobimo rezultate hitrosti pri prepustnosti in 5 GHz omrežjih, ki se »zaletavajo« v mejo 100 Mb/s, ki jo umešno postavlja počasnejše stikalo. Enako je s TP-Linkom 3500, ki pri prepustnosti zmora slabih 81 Mb/s in mu minus točke prinese še nezanesljivost, saj se je sesedel hitreje kot vsi drugi usmerjevalniki. Ta podatek je toliko bolj boleč, ker se je njegov 10 evrov starejši brat odrezal dosti bolje. WDR3500 na srečo ne podpira standarda A/C, saj bi ta ostal neizkoriščen. Ozko grlo stikala vendarle opozori nase pri 5 GHz omrežju s standardom N, kjer se hitrost ustavi na 86 Mb/s. Prav tako se ni izkazal z dometom, ker tudi pri 2,4 GHz ni bilo mogoče opraviti meritve na najbolj oddaljeni točki. TP-Link v želji, da bi pokrili čim širši cenovni razpon, dostavi tudi usmerjevalnike, ki so na voljo brez potrebe. Naprava, katere edina prednost je deset evrov nižja cena kot pri usmerjevalniku, ki se obnese dosti bolje, je povsem nepotrebna.

Srednji model TP-Linkovih usmerjevalnikov, ki ne podpirajo standarda A/C, je tudi njihov najboljši. Znajde se med modelom 3500, ki je za 10 evrov cenejši, in modelom 4300, ki je za 30 evrov dražji. Oba sosednja usmerjevalnika ponujata premalo, a vsak po svoje. Medtem ko WDR3500, ki stane 50 evrov, nima gigabitnega stikala in se ponaša z nestabilnostjo, je dražji model WDR4300 stabilen, a pade na testih hitrosti. WDR3600 je tako zlata sredina TP-Linkovih usmerjevalnikov, ki premore gigabitno stikalo, je solidno stabilen in dosegaja najvišje hitrosti med temi usmerjevalniki. Meritve smo lahko opravili na vseh treh razdaljah. Sicer hitrosti niso bile vrtoglave, a je vsaj domet nekaj, s čimer se ta usmerjevalnik lahko pohvali. V neposredni bližini je pri 2,4 GHz zmogel 86 Mb/s in pri 5 GHz spodobnih 111 Mb/s. Prepustnost je bila standardna za usmerjevalnike z gigabitnim stikalom in stabilnost povprečna, a še vedno daleč od nestabilnega delovanja. WDR3600 premore tudi dva vhoda USB in podporo DD-WRT, ki je cenejši model nima. V širši konkurenci tega preizkusa ne gre za vrhunski usmerjevalnik, a ga lahko med tistim brez standarda A/C uvrstimo v zgornjo polovico, saj gre za napravo stare šole, ki svoje delo opravlja zadovoljivo, predvsem ko v enačbo vstavimo ceno. Za 60 evrov bi lahko dobili tudi dosti slabši usmerjevalnik, boljšega pa bi za ta denar kupili težje. Povejmo še, da TP-Linkova programska oprema ne sodi med preglednejše in malo je ljudi, ki so te usmerjevalnike kupili in nato niso namestili DD-WRT. WDR3600 je tako najboljši najcenejši usmerjevalnik na tokratnem testu, a nikakor naprava, ki bi lahko konkurirala dražjim modelom z vrhov naših lestvic.



TP-Link TL-WDR4300

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 99,911 Mb/s.
Cena: 90 EUR.
Prodaja: www.acord-92.si

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Stabilnost.
✗ Hitrosti. Domet.

TP-Link Archer C7

Podpora 802.11ac: Da.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 131,664 Mb/s.
Cena: 180 eur.
Prodaja: www.acord-92.si

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Domet. Hitrost na srednji razdalji.
✗ Hitrost pri 5 GHz.

Sitecom WL-366

Podpora 802.11ac: Ne.
Najvišja izmerjena hitrost prenosa (brežično): 67,007 Mb/s.
Cena: 50 EUR.
Prodaja: www.domex.si

||||| ZMOGLJIVOST USMERJANJA

✓ Hitrost pri 2,4 GHz v neposredni bližini.
✗ Vse drugo.

WDR4300 stane 90 evrov. To pomeni, da je za 30 evrov dražji kot model 3600 in bi moral glede na razliko v ceni ponujati veliko več. Dejansko se teh trideset evrov pozna bolj malo, saj so rezultati naših merjenj pokazali docela drugačno sliko. V neposredni bližini je tako pri 2,4 GHz kot pri 5 GHz dosegel slabši rezultat kot cenejši brat. Pri 2,4 GHz se je števec ustavil pri borih 61 Mb/s, kar je tudi v splošni konkurenci podpovprečen rezultat. Pri 5 GHz je bilo z 100 Mb/s nekoliko bolje, a še vedno deset Mb/s počasneje kot pri cenejšem TP-Linku. Na srednji razdalji je sicer dosegel malenkost boljši rezultat, a nato na najdaljši razdalji meritev ni bilo mogoče izvesti. Pri prepustnosti ni bilo večjih razlik, a se je na koncu malce odkupil z boljšo stabilnostjo, ki je pri obeh cenejših TP-Linkih trpela. Predvsem slabši domet je uganka, saj ima WDR4300 eno anteno več in vse tri so zunanje. To je ponavadi pri usmerjevalnikih pomenilo vsaj soliden domet, tudi če hitrosti niso bile vrhunske. WDR4300 ima še dva vhoda USB in podporo programski opremi DD-WRT, ki bi znala zgladiti marsikateri oster rob tega usmerjevalnika. TP-Link je z novo serijo usmerjevalnikov ubral tudi svežo oblikovalsko pot, ki je bolj klasična kot prenovljena podoba D-Linkovih modelov in še vedno vztraja na falangi utripajočih luči LED. Gre za črne klasične usmerjevalnike, ki so videti točno tako, kot bi si te naprave predstavljali. Zopet so to poceni naprave iz dobrih materialov, kar je odlika podjetja TP-Link že od samega začetka. Utopično bi bilo pričakovati, da bodo pri TP-Linku stopili iz svoje kože in dostavili manj modelov, ki bodo bolj premišljeno zastavljeni, saj bi se v tem primeru WDR4300 težko zgodil. Tako pa je žal ta usmerjevalnik žrtev lastnega izdelovalca, ki stavi, da ga bodo ljudje kupovali, ker ima eno anteno več kot njegov cenejši, boljši brat.

Archer C7 se po zunanosti od drugih usmerjevalnikov iste znamke ne razlikuje prav veliko, z obliko pa se podobnosti že končajo. Začne se že z imenom, ki presegnetljivo ni kombinacija naključnih črk in števil, vendar ima pravo ime, Archer. Za to, da TP-Link lahko ostane v formi, sta mu dodani še črka in številka. C7 je tako edini TP-Linkov usmerjevalnik, ki pozna standard A/C in se ponaša z močnejšimi antenami. Slednje se poznajo pri dometu, saj je na srednji razdalji dosegel neverjetnih 16 Mb/s. To je nedvomno izjema in ne pravilo. Na najdaljši razdalji je hitrost strmo upadla, a je tej napravi domet težko očitati. Pri petih GHz smo lahko merili le v neposredni bližini in hitrosti so bile povprečne. V omrežju N se je števec ustavil pri 99 Mb/s, pri standardu A/C pa pri 132 Mb/s – sicer solidna rezultata, a ne izstopata. Archer se je dobro odrežal pri prepustnosti, a dosegel enak rezultat kot 120 evrov cenejši WDR3600. Tu se lepo vidi, da nekatere komponente v napravah istih izdelovalcev ostajajo enake ne glede na ceno. Tudi pri stabilnosti se je C7 odrežal zelo dobro, kar je dobrodošlo, saj podpore DD-WRT še ni. Sicer je pa razvidno, da se TP-Link še vedno bolje znajde pri izdelavi poceni usmerjevalnikov, ki podpirajo le starejše standarde. Tako bo morda morala priti v naše roke naslednja generacija, ko se bodo inženirji morda že bolje spoznali z novim standardom A/C. Archer tako daje lep vpogled v prihodnost TP-Linka in ko bodo tem napravam lahko zbili ceno, bodo tudi Archerjevi potomci postali zanimivi za kupce. Zaenkrat pa konkurenca enostavno ponuja več, in to celo po nižji ali približno enaki ceni.

Sitecomovi cenejši usmerjevalniki so stara tehnologija, ki skuša s nizko ceno prepričati tiste, ki bi radi kupili napravo za nezahtevno usmerjanje internetnega prometa. Izpolnjevanja teh želja se lotevajo na različne načine. V tem segmentu je dolgo kraljeval ponarodeli plavi Linksys WRT54G, ki ga kupci še zdaj niso zapustili, čeprav ga je resnično že povozil čas. Zadnje čase gre najbolje pri poceni usmerjevalnikih podjetju TP-Link, ki je dostavilo kar nekaj modelov, ki bodo zadostili tovrstnim potrebam. Eden takih je tokrat preizkušeni model WDR3600. Sitecom skuša ujeti enako formulo, a kaj, ko WL-366 za deset evrov manj ponuja premalo. Začne se s sto megabitnim stikalom, ki bo tako veljalo za ozko grlo v domačem omrežju. Šepa tudi domet, ki je kljub dvema zunanjima antenama omogočil merjenje le v neposredni bližini. Potem je tu odsotnost 5 GHz omrežja in pri WL-366 smo lahko opravili le tri meritve. Dobro se je odrezal le pri prvi, in sicer je pri 2,4 GHz dosegel tretji rezultat z 67 Mb/s, nato pa je zaradi počasnejšega stikala pri prepustnosti zmogel le 97 Mb/s. Zadnja meritev je pokazala, da gre za eno manj stabilnih naprav na preizkusu in dosti pozitivnega Sitecomu ni ostalo. Ti usmerjevalniki so ostali v času, ko na trgu ni bilo omrežij pri 5 GHz in novejših standardov. K mizi prinesejo premalo zmogljivosti in funkcionalnosti, izdelovalec pa jih potem ni zmožen spraviti na police po resnično nizki ceni. Za šestdeset evrov lahko tako dobite že omenjeni TP-Link WDR3600, za enak denar pa tudi prastari Linksys, ki bo sicer malo manj hiter, a dosti bolj stabilen. Sitecom je lani presenetil z enim bolj solidnih usmerjevalnikov, letos pa so zaostali.

Ko je zid predebel

Brezžično povezovanje je super, povezani smo lahko vedno in povsod. Razen če je med usmerjevalnikom in računalnikom preveč betona. V tem primeru priskoči na pomoč povezovanje po »žicah«. Omrežnih žicah, če si jih z vrtanjem sten želimo privoščiti, ali pa kar po že v stene položenih električnih. Govorimo o t. i. vmesnikih Powerline.

Z vmesniki Powerline sobe povežemo kar prek električnega omrežja, tako da je »signal« mogoče pripeljati v vsak prostor z električno vtičnico. En vmesnik vtaknemo v električno vtičnico blizu usmerjevalnika, drugega v vtičnico na drugem koncu hiše, ki je blizu našega računalnika. In na obeh koncih uporabimo še kak (pol) meter omrežnega kabla, če nimamo modela, ki je na »oddajnem koncu« tudi brezžična dostopna točka. To je vse.

Vmesniki so večji kot napajalniki za telefone in na električnih razdelilnikih lahko zavzamejo več mest, ker zaradi velikosti pokrijejo tudi sosednje vtiče. Med izdelovalci se je končno prijel trend vmesnika, ki ima še en dodaten električni vtič, tako pri uporabi ne izgubimo ene električne vtičnice.

Za primerjavo, kako se »powerlini« obnesejo v primerjavi z današnjimi brezžičnimi povezavami, smo preizkusili D-Linkov model AV 500 DHP-P309AV, ki se na škatli pohvali z oznako »500 Mb/s«. V škatli je seveda par vmesnikov, kot ju potrebujemo za vzpostavitev povezave.

Ob namestitvi je treba oba vmesnika priključiti v ožičeno omrežje in ju s pritiski na gumba »spoznati«. Težav z namestitvijo nismo imeli, saj sta se vmesnika hitro našla in sporazumela. Pravzaprav je preprostost

tista vrlina vmesnikov Powerline, ki jo je treba najbolj izpostaviti. V nasprotju z brezžičnim omrežjem, ki glede na količino ovir izgublja domet, je pri vmesnikih Powerline dolžina električnega omrežja manjši dejavnik, ki vpliva na hitrost komunikacije.

D-Linkov AV 500 smo preizkusili na dva načina, saj smo hoteli videti realno hitrost podatkov med dvema računalnikoma in kaj se zgodi z vmesniki, ko jih obremenimo z več povezavami hkrati. Hitrost povezave smo merili enako kot pri brezžičnih usmerjevalnikih, s to razliko, da sta bila oba računalnika z vmesniki povezana prek kabla. Na eni strani je stal stacionarni računalnik v našem laboratoriju, drugi vmesnik in prenosnik pa smo nesli dve pisarni stran in se tam priključili v električno omrežje. Hitrost prenosa se je ustavila pri 63,532 Mb/s (da, veliko manj kot 500 Mb/s, toda tega smo tako ali tako že vajeni), kar je nekje v skladu s hitrostjo brezžičnega omrežja pri 2,4 GHz in standardu 802.11n. Ko k temu prištejemo to, da je bilo vmes kar nekaj sten, si je takšno hitrost z brezžičnim omrežjem že težje predstavljati.

Na preizkusu stabilnosti se ni zgodilo nič presenetljivega, saj se je električno omrežje obnašalo kot počasnejši omrežni kabel UTP. To pomeni, da vmesnikov Powerline nismo »sesedli« in sta stoično prenesla podatke



Powerline D-Link AV 500 DHP-P309AV

Omrežni vmesnik za povezavo prek električnega omrežja.

Prodaja: www.xenya.si

Cena: 55 eur.

- ✓ Zelo enostavna namestitve.
- ✗ Hitrosti so v primerjavi z današnjimi vrhunskimi brezžičnimi (in brezžičnimi) rešitvami že dokaj nizke.

množice povezav, le hitrosti niso bile tako visoke kot pri gigabitnih stikalih.

Tehnologija Powerline je sicer omejena in ne bo nikoli na ravni pravih omrežnih kablov, a lahko za marsikatero oddaljeno sobo ali pisarno pomeni dostop do interneta brez naplavljanja dodatnega kablovja. Modeli, ki smo jih preizkušali zadnje čase, vsi po vrsti delujejo tudi prek »faz« oz. prek električnega števca. **M**

Usmerjevalnik za zahtevnejše

Usmerjevalniki, ki jih preizkušamo, so namenjeni domačim uporabnikom ter manjšim podjetjem, zaradi česar so vse prijaznejši za postavitve. Uporabniški vmesniki postajajo čistejši in lepši, žal pa se pri tem marsikdaj izgubi kakšna naprednejša oziroma zahtevnejša nastavitvev.

Jure Forstnerič

Za nekatere uporabnike je tako dobra rešitev neoriginalna programska oprema, denimo DD-WRT. Najzahtevnejši si bodo sestavili računalnik, ki bo

skrbel za usmerjevanje, za kar je na voljo kar nekaj prirejenih različic Linuxa in BSD-ja. Za vmesno stopnjo pa so zanimiva izbira usmerjevalniki latvijskega podjetja Mikrotik.

Lani smo preizkusili njihov model RB/751G-2HND, ki je navzven majhna, preprosta naprava. Pri preizkusih dometa in hitrosti se je odrezal povprečno, čeprav ima možnost priključitve zunanje antene, kar bi vsaj pri dometu izboljšalo rezultat. Svojo prilagodljivost pokaže pri programski opremi, ki temelji na Linuxu. Gre za operacijski sistem, imenovan RouterOS, ki je na voljo tudi za namestitvev v računalnike. Omogoča res veliko posameznih nastavitvev, lahko ga upravljamo prek spletnega vmesnika ali prek SSHja.

Mikrotik ponuja veliko izbiro modelov, ki so tudi sicer zelo prilagodljivi – omogočajo priključitev različnih anten, recimo, nekateri tudi napajanje prek ethernet. Kako napredne so te naprave, priča tudi to, da ponuja podjetje Virtua-IT (ki pri nas trži izdelke Mikrotik) resna izobraževanja za sistem RouterOS, prek njih pa lahko pridobimo certifikat MTCNA (Mikrotik Certified Network Associate).

Mikrotikovi usmerjevalniki torej niso za vsakogar, temveč so namenjeni zahtevnim računalnikarjem, ki imajo zelo posebne zahteve. Zahtevajo seveda kar nekaj znanja, predvsem o omrežnih tehnologijah (oziroma topologijah), a so glede na omrežne naprave, kakršne poznamo iz podjetij Cisco in Juniper Networks, bistveno cenejši. **M**



Večnamenski vžigalnik

V prtljagi svetovnih popotnikov je vedno premalo prostora za tehnikalijske prilagojevalnike omrežnih vtičnic, pa napajalniki, morda dodaten akumulator ... Po branju tega članka boste morda vanjo vtaknili že Asusovo brezžično dostopno točko WL-330NUL.

Primož Gabrijelčič

NUL je strašno majčkena škatlica, velikosti vžigalnika, ki zmora bistveno več, kot bi od nje pričakovali. Njen glavni namen je hitra vzpostavitev brezžične dostopne točke. Recimo, da dosti potujete. Pridete v hotel, kjer imajo po hodnikih postavljene dostopne točke s slabim dosegom, v vsaki sobi pa še ethernetni kabel, ki je sicer vtaknjen v sobni telefon, a lahko rabi tudi za dostop do interneta (to je dandanes kar pogosta kombinacija). A kaj, ko ga ne morete vtakniti ne v tablico, ne v pametni telefon. Iz žepa potegnete WL-330NUL, ga na eni strani vtaknete v napajanje USB (računalniško ali zidno, napajalnik je priložen), na drugi pa vtaknete vanj ethernetni kabel in že imate postavljeno dostopno točko, ki jo lahko uporabijo vaš računalnik, telefon, tablica in še kdo.

Ni pa to edini način rabe. Škatlica se zna priključiti tudi na že obstoječo brezžično

dostopno točko in posredovati promet prek nje. To pride prav, ko bi radi v segmentirano omrežje (posamezne naprave se ne »vidijo« med seboj) priključili majhno podomrežje naprav, ki med seboj prenašajo podatke. S takim problemom se je srečal že marsikdo, ki je v tujem omrežju (denimo v konferenčni dvorani) poskušal demonstrirati povezljivost naprav.

Za konec pa je NUL še omrežni vmesnik USB, s katerim lahko računalnik priključite prek kabla ali brezžičnega omrežja.

Zamisel in izvedba sta nam všeč. Tudi hitrost delovanja, saj nam je NUL iz 100 Mb/s omrežja (optika T-2) naredil 49 Mb/s brezžičnega (15 Mb/s v nasprotni smeri). Zanimivo, da je bila deset metrov stran hitrost delovanja (merjeno s Speedtest) le še 25 Mb/s, v nasprotni smeri pa še vedno 15 Mb/s. Seveda menimo, da hitrost zadostuje za hotelske potrebe in tudi še kaj več. **M**



Asus WL-330NUL

Brezžična dostopna točka in omrežni vmesnik USB.

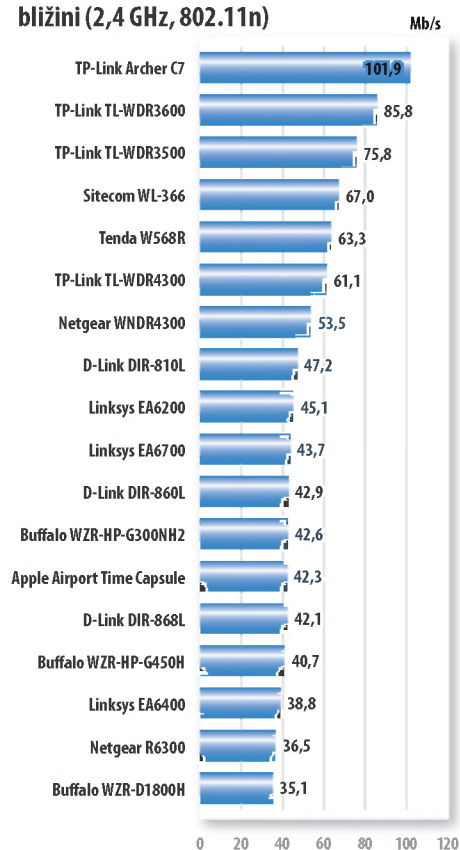
Izdeluje: www.asus.com.

Prodaja: www.ebay.de.

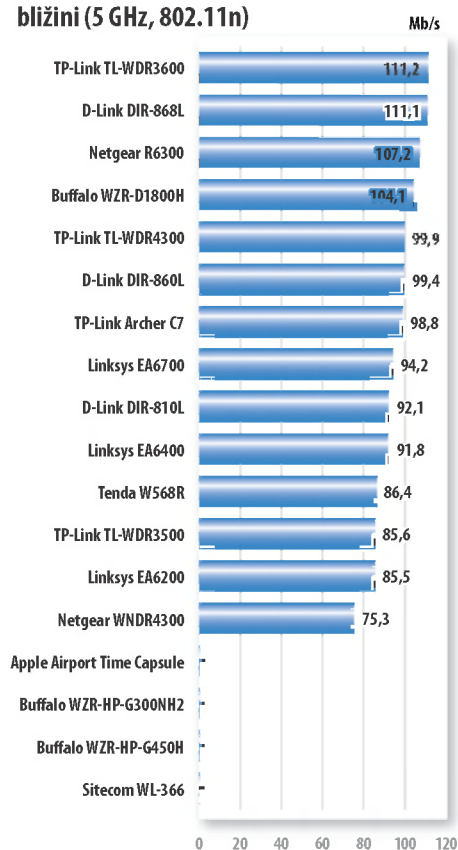
Cena: Od 35 EUR navzgor.

- ✓ Enostavna raba, velikost, večnamenskost.
- ✗ Nerodna programska oprema, ni slovenskega prodajalca.

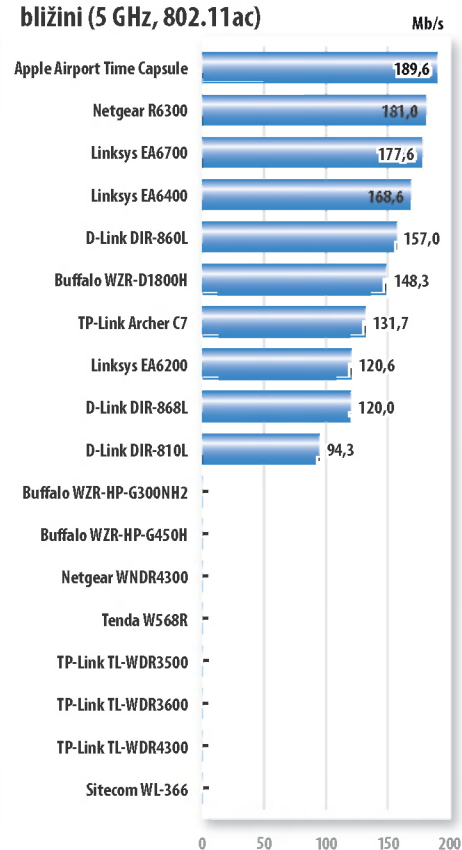
Izmerjena hitrost v neposredni bližini (2,4 GHz, 802.11n)



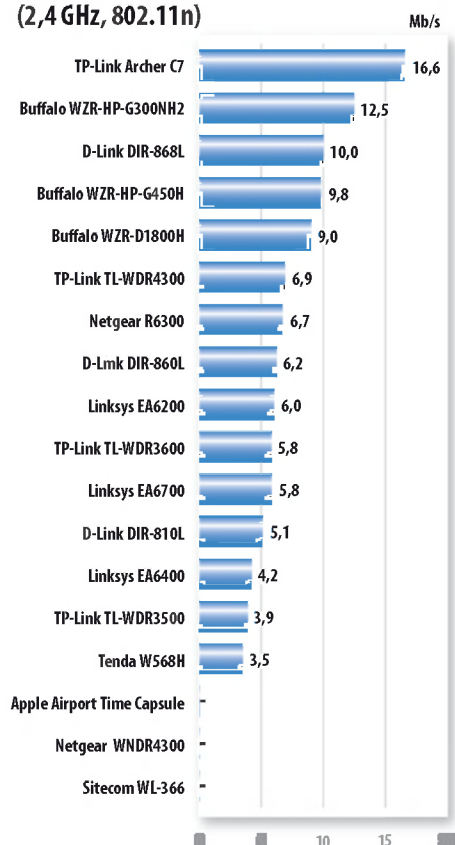
Izmerjena hitrost v neposredni bližini (5 GHz, 802.11n)



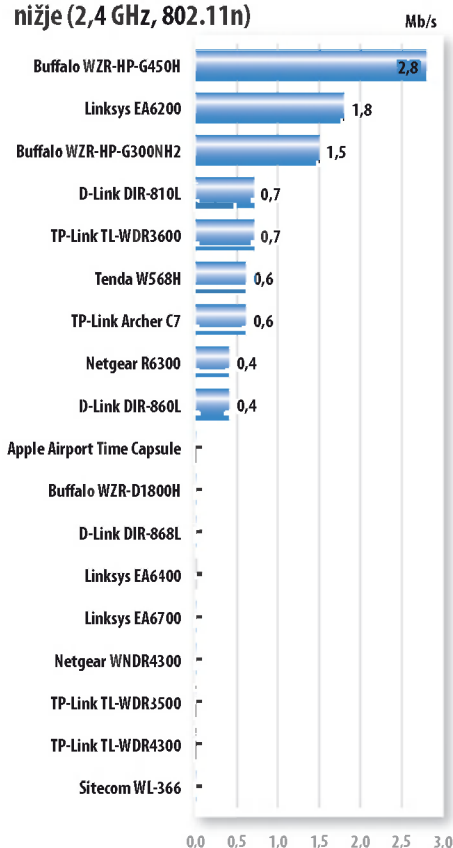
Izmerjena hitrost v neposredni bližini (5 GHz, 802.11ac)



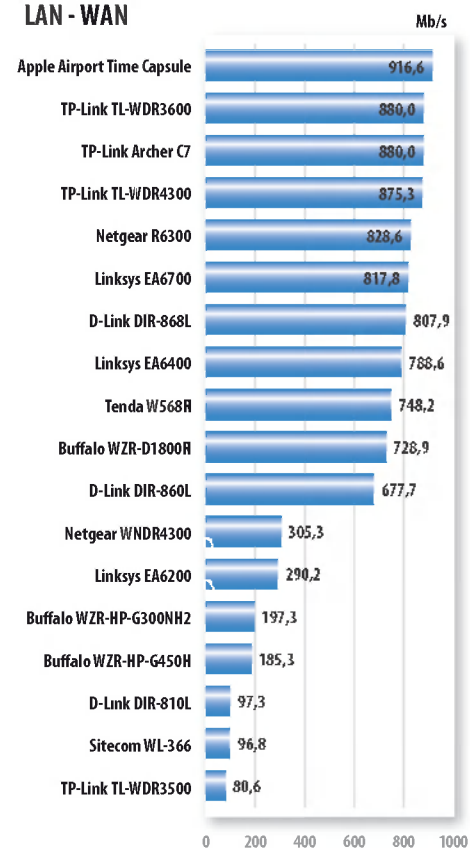
Izmerjena hitrost eno nadstropje nižje (2,4 GHz, 802.11n)



Izmerjena hitrost dve nadstropji nižje (2,4 GHz, 802.11n)



Izmerjena prepustnost LAN - WAN



Pogled v laboratorij

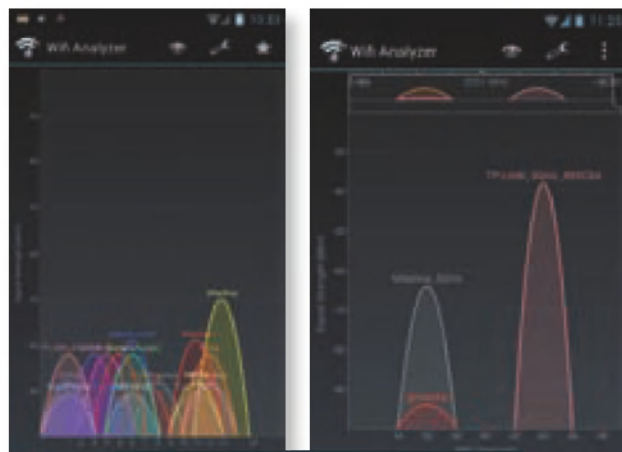
Preizkus usmerjevalnikov se vedno začne z merjenjem prepustnosti in stabilnosti, kjer se naprava znajde med dvema računalnikoma. En računalnik simulira internet in v usmerjevalnik ga priključimo prek vhoda WAN. Računalniku nastavimo statični IP naslov in ga vpišemo tudi v internetne nastavitve usmerjevalnika. Tam mu določimo internetno povezavo s statičnim IP naslovom. Nato na usmerjevalnik prek stikala priključimo še prenosnik, ki od naprave dobi svoj IP naslov. Letos nam na prenosniku ni bilo treba nastavljati statičnega IP naslova, saj so prav vsi usmerjevalniki znašli in brez težav naprej dodelili naslov IP. To še pred nekaj leti ni bilo tako preprosto, saj smo velikokrat raje tudi prenosniku nastavili statični naslov IP, kajti čakanje, da bo usmerjevalnik sam dodelil naslov IP, je bilo dostikrat predolgo. V tej sestavi naprav s programom **Ixia Chariot** preizkusimo **prepustnost** tako, da iz enega računalnika v drugega pošljemo podatke prek ene same povezave. **Preizkus stabilnosti** je postavitevno povsem enak tistemu za prepustnost, s to razliko, da tu podatke pošljemo z več (čimveč!) povezavami hkrati. S tem skušamo usmerjevalnik preobremeniti in število povezav večamo, dokler naprava ne podleže količini prometa. Za **merjenje hitrosti in dometa brezžičnega omrežja** uporabljamo iste točke oddaljenosti kot na vseh dosedanjih preizkusih. Tako meritev s Chariotom opravimo v neposredni bližini usmerjevalnika, nadstropje niže in dve nadstropji niže. V ta namen usmerjevalnik in računalnika povežemo tako, kot bi ga doma. Stacionarni računalnik povežemo prek stikala, s prenosnikom pa se povežemo v brezžično omrežje in nato opravimo meritve. Začnemo z omrežjem pri 2,4 GHz, kjer je tudi največja verjetnost, da bo mogoče merjenje opraviti na vseh razdaljah. Zaradi novega standarda AC je bilo na letošnjem preizkusu še dodatno merjenje, saj je bilo treba v nastavitvah usmerjevalnikov omrežje pri 5 GHz nastaviti dvakrat. Prvič je usmerjevalnik oddajal le s standardom N, nato pa smo meritve ponovili še s standardom AC. Vse to smo ponovili za vseh osemnajst



Naš testni program Ixia Chariot med preizkusom stabilnosti usmerjevalnika.

usmerjevalnikov in pri tem uporabljali preizkusni namizni računalnik v povezavi s Fujitsuevim prenosnikom Lifebook U572. Tega poganja procesor i5 s 4 GB pomnilnika in 64-bitnimi Okni. Za zaznavo omrežja AC smo uporabili omrežni vmesnik USB podjetja D-Link DWA-171, za merjenje prepustnosti in preizkus stabilnosti pa prenosnik Sony Vaio, ker Fujitsuev prenosnik, tako kot skorajda vsi novejši lahki prenosniki, ni imel ožičenega omrežnega vhoda. Omeniti velja še splošni vtis namestitve, saj smo po osemnajstih usmerjevalnikih dobili nekaj občutka tudi o stanju programske opreme. Vsi izdelovalci so se hitro lotili novega standarda, to je pomenilo tudi bolj korenito posodabljanje programske opreme. Tako z izjemo Applu in usmerjevalnikov Buffalo z DD-WRT ni bilo

usmerjevalnika, ki bi se mu med namestitvijo malce kolcalo, to smo seveda popravljali z novim zagonom. Popravki programskih oprem bodo, tako kot smo vajeni iz preteklosti, te pomanjkljivosti odpravili, a se vidi, da so morali izdelovalci na nekaj točkah začeti na novo.



Gneča na frekvenčnem pasu 2,4 GHz in veliko svobode na 5 GHz.

ZLATI MONITOR



Letošnji preizkus je tako kot vsi doslej temeljil na hitrosti in dometu brezžičnega omrežja ter stabilnosti usmerjevalnika. Če bi gledali le hitrost in stabilnost, bi bil Applov Airport Time Capsule odličen nakup, saj je v obeh kategorijah odličen. Predvsem v brezžičnem omrežju pri 5 GHz dosega tako visoke hitrosti, da mu konkurenca težko sledi, a žal nima dostojnega dometa. Tega pa ima v izobilju Buffalo AirStation N450 WZR-HP-G450H, ki v kombinaciji s programsko opremo DD-WRT dostavi tudi stabilnost. Žal Buffaloova naprava ne zmore postaviti omrežja pri 5 GHz in tudi sicer hitrosti niso med višjimi.

Usmerjevalnik, ki smo mu podelili zlati Monitor, se je najbolje znašel med vsemi tremi postavkami. **D-Link DIR-860L** se je izkazal z dometom, saj je bilo pri 2,4 GHz mogoče opraviti vse meritve, celo tisto na prvi razdalji v omrežju pri 5 GHz. Predvsem se je odlično izkazal s standardom AC, kjer je dosegel 155 Mb/s, ki je že zavidanja vredna hitrost. Tudi stabilnost mu ni tuja, saj se je med konkurenco odrezal nadpovprečno. Nekoliko slabše se je znašel le pri prepustnosti, a ni šlo za toliko nižjo hitrost, da bi lahko odločalo. Piko na i pridoda še cena, ki je glede na druge primerljive usmerjevalnike, kot je odlični, a dragi Netgearov R6300, nizkih 110 evrov. Če kupujete nov usmerjevalnik, pa ne glejte le imena D-Link, saj bi vas znal kateri od preostalih njihovih modelov razočarati. Letošnja oznaka, ki jo je treba iskati na škatli, je DIR-860L.





	Apple Airport Time Capsule	Buffalo WZR-D1800H	Buffalo WZR-HP-G300NH2	Buffalo WZR-HP-G450H	D-Link DIR-810L
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓	✓	le 2,4 Ghz	le 2,4 Ghz	✓/✓
podpora standardu AC	✓	✓	×	×	✓
gigabitni WAN	✓	✓	✓	✓	×
tiskalniški strežnik	✓	✓	✓	✓	×
diskovni strežnik	✓	✓	✓	✓	×
število vmesnikov USB	1	1	1	1	0
gigabitno stikalo	✓	✓	✓	✓	×
zamenljive antene/število anten	×	×	×/2	✓/3	×
UPnP	×	×	×	×	✓
podpora DynDNS	✓	×	×	×	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	×	✓	✓	✓	✓
DLNA	×	✓	✓	✓	×
podprt s strani DD-WRT	×	×	✓, že naložen	✓, že naložen	×
zanesljivost delovanja	4	3	3	4	2
prodaja	www.epl.si	www.pchand.si	www.pchand.si	www.pchand.si	www.xenya.si
cena	310 EUR (Airport Extreme, ki je brez diska, 240 EUR).	160 EUR	90 EUR	120 EUR	75 EUR



	D-Link DIR-860L	D-Link DIR-868L	Linksys EA6200	Linksys EA6400	Linksys EA6700
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓/✓	✓/✓	✓	✓	✓
podpora standardu AC	✓	✓	✓	✓	✓
gigabitni WAN	✓	✓	✓	✓	✓
tiskalniški strežnik	✓	✓	✓	✓	✓
diskovni strežnik	✓	✓	✓	✓	✓
število vmesnikov USB	1	1	1	1	2
gigabitno stikalo	✓	✓	✓	✓	✓
zamenljive antene/število anten	×	×	×	×	×
UPnP	✓	✓	✓	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✓	✓	✓	✓	✓
DLNA	✓	✓	✓	✓	✓
podprt s strani DD-WRT	×	×	×	×	×
zanesljivost delovanja	4	5	3	3	4
prodaja	www.xenya.si	www.xenya.si	www.avtera.si	www.avtera.si	www.avtera.si
cena	110 EUR	160 EUR	130 EUR	155 EUR	200 EUR



	Netgear R6300	Netgear WNDR4300	Tenda W568R	TP-Link TL-WDR3500
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓	✓	✓	✓
podpora standardu AC	✓	×	×	×
gigabitni WAN	✓	✓	✓	×
tiskalniški strežnik	✓	✓	✓	✓
diskovni stežnik	✓	✓	✓	✓
število vmesnikov USB	2	1	1	1
gigabitno stikalo	✓	✓	✓	×
zamenljive antene/število anten	×	×	×	✓/2
UPnP	×	×	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✓	✓	✓	✓
DLNA	✓	✓	×	×
podprt s strani DD-WRT	×	✓	×	×
zanesljivost delovanja	5	4	4	2
prodaja	www.domex.si	www.domex.si	www.techtrade.si	www.acord-92.si
cena	260 EUR	170 EUR	120 EUR	50 EUR



	TP-Link TL-WDR3600	TP-Link TL-WDR4300	TP-Link Archer C7	Sitecom WL-366
podpora 2,4 GHz in 5 GHz	✓	✓	✓	le 2,4
podpora standardu AC	×	×	✓	×
gigabitni WAN	✓	✓	✓	×
tiskalniški strežnik	✓	✓	✓	×
diskovni stežnik	✓	✓	✓	×
število vmesnikov USB	2	2	2	0
gigabitno stikalo	✓	✓	✓	×
zamenljive antene/število anten	✓/2	✓/3	✓/3	×
UPnP	✓	✓	✓	✓
podpora DynDNS	✓	✓	✓	✓
podpora WPS (wifi protected setup)	✓	✓	✓	✓
DLNA	×	×	×	×
podprt s strani DD-WRT	✓	✓	×	×
zanesljivost delovanja	4	5	5	2
prodaja	www.acord-92.si	www.acord-92.si	www.acord-92.si	www.domex.si
cena	60 EUR	90 EUR	180 EUR	50 EUR

Vedno večji in vedno manjše

O tem, da postajajo telefoni vedno večji, ni nobenega dvoma. Včasih so bili veliki kot vžigalniki, danes so skorajda velikosti loparjev za ping-pong. Bolj je zanimivo, da se tablice manjšajo. Da, še vedno so na voljo tudi 9- in 10-palčni modeli, toda vedno več jih je velikosti 7 ali 8 palcev. Bosta obe vrsti naprav morda nekoč konvergirali v eno samo?

Matjaž Klančar

Sam sem verjetno posebež (ali pa sem pred časom?), a 5-palčni telefon za »pravo« telefoniranje uporabljam morda enkrat na dan. Včasih. Pošljem pa z njega nekaj deset elektronskih sporočil na dan, da o tem, koliko jih z njim preberem, niti ne govorim. In zaradi take rabe se mi vsekakor splača imeti telefon, ki mi zaradi velikosti v žepu vedno znova naredi luknjo na sprednji strani kavbojk. Poznam tudi uporabnike, ki tako v žepu nosijo še večje telefone (Galaxy Note), in druge, ki so žepe že opustili in nosijo telefone v posebnih ovitkih, te pa v torbicah. Daleč smo prišli od časov mobilnih »vžigalnikov«, mar ne?

Da, to, da so telefoni vedno večji, je posledica tega, da jih vedno bolj uporabljamo kot računalnik in vedno manj kot telefone. Ker so v tem enostavno dobri. So dovolj hitri (in vedno hitrejši) in zmorejo že precej velik del tistega, kar ponavadi počnemo z

računalnikom. In hkrati še kaj več, saj imajo vgrajenih vedno večji kup tipal (žiroskop, termometer, barometer, GPS ...). S slednjimi lahko »telefone« uporabljamo tudi kot pohodniške ali športne naprave, namenskih programov za tako početje je več kot preveč.

Točno slednje je razlog, da se Nokiini, pardon, Microsoftovi, novi telefoni z operacijskim sistemom Windows 8 nikakor nčejo prijeti (kljub temu da so tudi ti vedno večji) – ker je zanje daleč premalo namenskih programov. Prav vsi, ki jih poznam in so imeli možnost preizkusiti kak telefon z mobilnimi Okni, so bili navdušeni nad enostavnostjo in hitrostjo dela, a jih je ustavilo pomanjkanje programov. Napovedujem, da bodo telefoni Windows postali nova različica še do nedavna priljubljenih »neumnih« telefonov. Odlično bodo opravljali zelo ozek segment opravil – telefoniranje, e-pošta, SMSi, fotografiranje. Morda še Facebook. In nič kaj dosti drugega.

Telefoni vedno večji, tablice vedno manjše. V tokratni številki smo preizkusili nekaj novih 7- in 8-palčnih modelov, ki so vsi po vrsti vrhunsko strojno opremljeni, andro-idnih novosti na področju 9- in 10-palcev pa je veliko manj. Pa tudi Applov iPad mini se zelo dobro prodaja, čeprav je Steve Jobs menda rekel, da je tablica udobna za rabo šele pri velikosti prvotnega iPada. Za tipkanje morda res, za rabo, kot jo razumemo danes, pa v resnici ne. Vprašajmo se – za kaj danes večinoma uporabljamo tablice? Prav, za igranje iger. Še kaj? Za branje. Za branje spletnih strani, za branje knjig in za branje novic v specializiranih programih. In velika tablica je za branje enostavno pretežka, še posebej po urici ali dveh.

Večje tablice seveda ne bodo odmrle, daleč od tega. Menim pa, da bodo počasi postale nišni izdelek. Tako kot zgoraj omenjeni telefoni Windows. **M**



Apple iPhone 5s

Apple je s svojim pohodom na trg pametnih telefonov v zadnjih letih dobro premešal karte velikim igralcem in posredno poskrbel za zaton tistih, ki niso zmogli dovolj hitro prilagoditi svoje retorike in tehnologije. S črko S nadgrajeni model 5 je prvi, na katerem Jobs ni pustil osebnega pečata. Je Apple še zmožen priganjati konkurenco in dvigati meje v mobilni telefoniji? Ali je mobilni telefon kot tak dosegel vrhunec in zgolj čaka na nadomestilo v obliki pametnih ur ali očal?

Damjan Matičič

Apple je obdržal svoj unikaten pristop k razvoju novih modelov, saj vsako drugo leto namesto naprave z novo številčno oznako dodajamo zgolj dodatno črko S (letos se ji je pridružil tudi cenejši C, ki ga opisujemo v drugem članku). In takšno poimenovanje ni naključno. Čeprav spremembe niso zane-marljive, niso nikoli dovoljšnje, da bi opravičile novo ime.

Zunanja podoba naprave se tako ni dosti spremenila, ob hitrem pogledu na obe napravi bi nepazljivo oko težko ločilo med novim in starim modelom. A razlike vendarle so. Najbolj oglaševana je dodatna barvna različica, imenovana Gold (zlata). Preimenovali so tudi drugi različici, (večidel) črna se po novem imenuje Space Grey, nekdanja bela je po novem Silver (srebrna). Poleg treh barvnih kombinacij imamo pri nakupu možnost izbirati tudi med tremi količinami podatkovnega prostora. Za marsikoga presenetljivo ostajajo možnosti enake, in sicer 16, 32 in 64 GB, cenovna razlika med njimi je točno 100 dolarjev (oziroma evrov).

Na naš preizkus smo tokrat dobili model s 64 GB pomnilnika. Na prednji strani bomo našli 4-palčni zaslon z ločljivostjo 1136 ×

Zadnja stran ostaja skromna, a je vgrajeni fotoaparatus doživel pomembno nadgradnjo. Količina pik, ki jih premore tipalo, v nasprotju z nekaterimi konkurenti ostaja enaka (8 milijonov), samo tipalo je pridobilo na velikosti. Večje pike tako pomenijo boljše delovanje v slabših svetlobnih razmerah in manjši šum. Podrobnejši opis o delovanju fotoaparata si preberite v posebnem razdelku.

Spremembe v notranjosti so nekoliko večje, kot daje slutiti prvi pogled. Apple je v 5S vgradil nov dvojedni procesor A7 arhitekture ARMv8, ki se od predhodnika ne razlikuje po frekvenci (ta je še vedno »zgolj« 1,3 GHz), temveč po arhitekturi. Telefon je tako prvi mobilni telefon, ki temelji na 64-bitni arhitekturi procesorja. Zaenkrat so prednosti razširjene arhitekture še majhne, saj aplikacije še ne izkoriščajo novih zmognosti (razen vseh sistemskih), a premik nakazuje smer razvoja v prihodnje. Kljub ohranjanju frekvence je hitrost delovanja občutno višja, to dokazujejo tudi primerjalni preizkusi. Pozoren bralec bo seveda hitro odvrnil, da zgolj uvedba 64-bitnega procesorja ne more povečati hitrosti, v nekaterih primerih jo celo zniža. Res je, pohitritve v delovanju gredo trenutno najbolj na račun

omogočen tudi neposredno prek knjižnice, s čimer želi Apple vzpodbuditi razvoj novih aplikacij (na voljo so že fitnes aplikacije, ki neprestano odbirajo tipalo premikanja). Ob pomoči omenjenega čipa naj bi uspelo podaljšati življenjsko dobo baterije, saj se glavni procesor ne uporablja, kadar ni potrebe. Kadar smo, denimo, na območju brez omrežja, funkcijo neprestanega iskanja



Zunanja podoba naprave se tako ni dosti spremenila, ob hitrem pogledu na obe napravi bi nepazljivo oko težko ločilo med novim in starim modelom.

640 pik, ki je enak kot pri modelu 5. Nad njim je prednja kamera, katere tipalo zmora ločljivost 1,2 milijona pik. Največja novost je pod zaslonom, kjer je znamenita tipka. Ta je namreč pridobila novo zmožnost, in sicer bralnik prstnih odtisov, o katerem bomo podrobneje pisali v nadaljevanju. Na levem robu so tri znane tipke, ki omogočajo spreminjanje glasnosti (in proženje fotoaparata) ter preklap med tihim in običajnim načinom delovanja, na vrhu pa še vedno ostaja tipka za vklop in izklop. Tudi spodnji rob ostaja mesto za avdio izhod, oba zvočnika in vmesnik Lightning. Kartico SIM velikosti nano se vstavlja na desni strani.

podvojitve števila registrov in možnosti računanja dveh operacij s plavajočo vejico hkrati. K temu gre dodati pohitritev pomnilniškega vodila in prepolovitev latence drugonivojskega predpomnilnika in rezultat je občutno hitrejše delovanje. V sklopu čipovja z imenom A7 pa bomo poleg procesorja in grafične enote našli tudi pomožni čip, imenovan M7. Logika je, da za nekatere neprestano izvajajoče se operacije ne potrebujemo polne moči potratnega procesorja, temveč zadošča že energijsko varčnejša različica. Tako je M7 odgovoren za odbiranje vseh vgrajenih tipal in drugih stalnih opravil. Dostop do njega je razvijalcem

Apple iPhone 5s

Pametni telefon.

Izdeluje: www.apple.com

Cena: V Sloveniji še ni znana.

✓ Touch ID, fotoaparatus, teža.
✗ Cena.

signala prevzame pomožni čip (a le, če je telefon v mirovanju).

Preden preidemo na programski del, se vrnimo k prej omenjenemu tipalu Touch ID. Koncept bralnika prstnih odtisov ni novost (niti v mobilnem svetu), a je tokrat prvič izveden na nov način. V preteklosti so bralniki prstnih odtisov delovali kot nekakšni optični čitalniki (spomnimo se, denimo, prenosnikov podjetja HP), prek katerih smo morali podrsati s prstom. Opravilo je bilo nerodno, zamudno in mnogokrat ni delovalo pravilno. Apple je vgradil tipalo v tipko pod zaslonom, za njegovo delovanje pa je dovolj že rahel dotik s prstom. Mimogrede, shraniti je moč pet različnih prstnih odtisov, prepozna pa deluje neodvisno od orientacije prsta.

Novi iPhone je prvi telefon, ki že ob nakupu prinaša operacijski sistem iOS7, in je tudi prilagojen za delovanje z njim. O novem operacijskem sistemu smo že veliko pisali, zato se osredotočimo zgolj na to, kar prinaša v navezi z modelom 5S. Največja pridobitev z uporabniškega stališča je možnost odklepanja naprave in nakupa aplikacij ob pomoči prstnega odtisa (zaenkrat sta to edina možna načina uporabe Touch ID).

Preizkušeni model je imel nameščeno različico iOS 7.0.2, ki se je po dveh tednih rabe še izkazala za nekoliko nestabilno (občasno je telefon preprosto obvisel). Pohitritve, o katerih smo pisali, uporabnik občuti predvsem pri hitrih opravilih, zares pa jih prepoznamo šele ob dejanski primerjavi z drugimi

napravami (glej tokratni MonitorTV).

Je torej 5S telefon leta 2013? Da in ne. Vsekakor je omejitev majhen zaslon glede na trenutno konkurenco, Apple se tudi še vedno ni odločil za uvedbo tehnologije NFC. A resnici na ljubo je odločitev še vedno stvar osebnih preferenc. Marsikdo je nezadovoljen z grafično podobo novega sistema, drugi nezaupljiv do bralnika prstnih odtisov. Vsekakor je naprava še vedno ena najbolj zmogljivih na trgu ta hip, v sebi skriva tehnologije, ki jih bodo konkurenti morali še uvesti. K vsemu skupaj je na koncu priložena tudi nič kaj nizka cena. Lastniki iPhone 5 verjetno ne bodo trumoma drli v trgovine po novega, vsi drugi pa naj ga vsekakor dodajo v ožji izbor. **M**

Foto – bolje in hitreje

Applov novinec iPhone 5s je prinesel tudi izboljšane zmožnosti zajema slik, ki niso posledica zgolj novega procesorja in operacijskega sistema. V primerjavi s predhodnikom se je namreč površina tipala na zadnji strani povečala za slabih 15 odstotkov in je tako 17,3 mm². Hkratna ohranitev osmih milijonov pik pomeni povečanje površine posamezne pike z 1,4 na 1,5 mikrometra. Izboljšala se je tudi svetlobna zmogljivost objektiv, ki je namesto poprejšnjih f/2,4 zdaj f/2,2. Posledično je na fotografijah opaziti precejšnje zmanjšanje šuma. Posodobitve je bila deležna tudi bliskavica, saj je svetilo LED dobilo družbo v obliki dodatne diode, ki seva v bolj rumenem delu spektra. Ob pomoči nekoliko matematike se tako naprava trudi okolico osvetliti z najprimernejšo kombinacijo obeh svetil in tako zagotoviti čim bolj naravne odtenke človeške polti.

Strojne novosti so sicer dober korak naprej, a smo deležni še večjega napredka, ko k vsemu skupaj dodamo programsko opremo, ki dodobra izkorišča nove procesorske zmožnosti in vgrajena tipala. Tako je Applov telefon prvič dobil zmožnost stabilizacije slike v realnem času, celo med snemanjem videa. To mu omogoča neprestani odjem podatkov z merilca pospeškov, za katerega skrbi novi koprocesor. Glavni procesor, skupaj z izboljšano grafično enoto, pa poskrbi za hitrejše zajemanje in obdelavo slik.

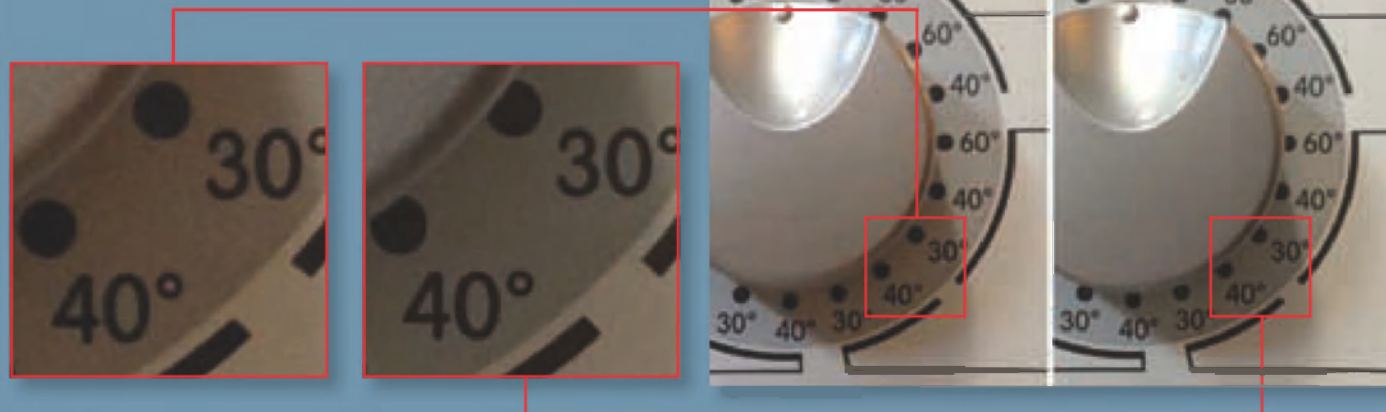
Že v preteklosti so Applovi telefoni sloveli po kakovosti slik, zato bo primerjava med predhodniki in novincem marsikoga presenetila (tudi nas je). V primerjavi z zajemom ob slabših svetlobnih razmerah opazimo občutno zmanjšanje nezaželenih rdečkastih tonov (ki so posledica šuma). Obenem bomo na enobarvnih površinah zaznali manj gradien-

tnih nepravilnosti. Slike so tako bolj ostre in precej bolj naravnih barv (glej primerjavo).

Poleg običajnega zajema fotografij nam ob držanju tipke za sproženje naprava omogoča hiter zaporedni zajem »burst«. Hitrost zajemanja je deset sličic na sekundo, nepretrgano pa je moč zajeti kar 999 fotografij. A slike, zajete v tem načinu, v galeriji ne bodo prikazane ločeno, temveč bo sistem sam izbral najboljšo med njimi in jo prikazal kot predstavnico skupine. Sami nato lahko pregledamo slike v skupini in izberemo poljubno število, preostale lahko tudi zavrzemo.

Podobno navdušujoč je tudi zajem počasnih posnetkov. Aparat zmore pri ločljivosti 720p zajemati video s hitrostjo 120 sličic na sekundo. To ob predvajanju vidimo kot štirikratno upočasnitev posnetka. Ob zajemu se ohranja tudi zvok, ki ga lahko kasneje odstranimo (a ne v programu za zajem). Posnetke je moč prilagajati, saj lahko poljubno izbiramo časovno območje upočasnjene posnetka. Med zajemom videa je zdaj omogočeno samodejno in ročno ostrenje ter povečava, hkrati pa lahko zajemamo tudi fotografije.

Mateja Lugačič



Zajem ob slabih svetlobnih razmerah. Levo iPhone 5c (ki ima enak fotoaparata kot starejši model 5), desno iPhone 5s.

Apple iPhone 5c

Apple je pri vsaki izdaji novega telefona obdržal prejšnjega v ponudbi kot cenejšo alternativo, tako da je manj zahtevnim uporabnikom ponudil nekoliko cenejši nadomestek. A zaradi vse večjega pritiska s strani cenejših androidnih naprav je primoran to taktiko prilagoditi – nastal je novi, cenejši iPhone 5C.

Jure Forstnerič

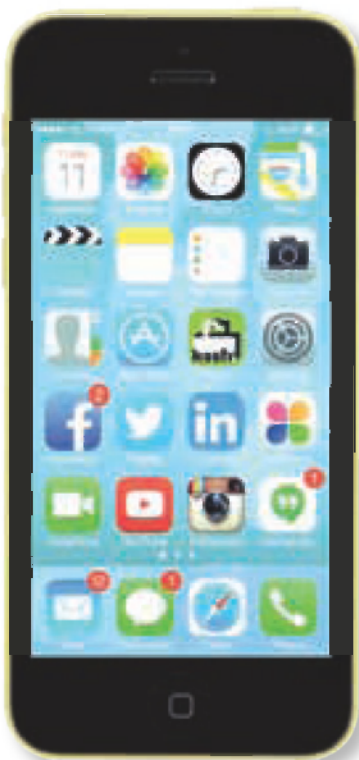
O tem, da se Apple ne ukvarja s tržnim deležem, kjer je Android silno močan, je bilo prelitega zelo veliko črnila, predvsem digitalnega. Apple ponuja drage, a dovršene izdelke, ima razmeroma visoke marže. A po več kot šestih letih, odkar je na voljo prvi iPhone, so se stvari že močno spremenile, predvsem so te naprave postale več kot le naprava v žepu – vse pomembnejši so ekosistemi.

Nekdo, ki se navadi na Applov ekosistem in v njem kupi dovolj aplikacij, bo seveda raje ostal tam. To velja tudi za Android, oziroma velja vedno bolj, zato potrebuje Apple vsaj nekoliko cenejšo alternativo, s katero bo novačil tiste, ki se jim je iPhone do zdaj zdel predrag. Zakaj izdelati dodatno cenejšo napravo, namesto da bi naprej prodajali prejšnje, je vprašljivo, a razlogov

je lahko več, najpreprostejši pa je lahko tudi le psihološki – novo naj bi bilo boljše od starega. Naj pa bi bila izdelava novega modela cenejša od izdelave predhodnika, iPhone 5, zaradi česar bo lahko Apple kljub nekoliko nižji ceni obdržal razmeroma visoko maržo.

Največja novost novega iPhone 5C v primerjavi s predhodnim modelom je plastično ohišje, ki je zdaj na voljo v petih barvah (poleg bele še v rdeči, rumeni, modri in zeleni). Barve so razmeroma zadržane, pastelne, torej se skladajo z Applovim novim operacijskim sistemom iOS 7. O slednjem smo že pisali, zanimiv detajl pri tem telefonu je ozadje, ki se po privzetem sklada z barvo telefona. Ohišje je resda plastično, a zelo kakovostno. Glede na iPhone 5 je ta naprava malenkost težja (132 g namesto 112 g), še vedno lahko rečemo, da je lahka.

Strojna oprema modela 5C je povsem enaka predhodniku. Procesor



Apple iPhone 5C	
Pametni telefon. Izdeluje: www.apple.com Cena: V Sloveniji še ni znana.	
✓	Kakovost izdelave, zmogljivost, teža, iOS 7.
✗	Cenovna umestitev.

je znani Applov A6 (ki ga sicer izdelujejo drugi, tudi Samsung), količina pomnilnika se je obdržala pri 1 GB (iPhone 5S ima enako, le da gre tam za LPDDR3 RAM namesto LPDDR2). Na voljo je v dveh različicah, s 16 ali 32 GB prostora. Akumulator naj bi imel 1500 mAh, s čimer zdrži malenkost dlje kot predhodnik (ta je imel 1440 mAh). Zaslona je enak, torej gre za 4-palčno diagonalo ločljivosti 326 PPI. Tudi fotoaparat je enak, premore torej 8 MP.

Seveda pa je pri tem modelu ključna cena, a med pisanjem tega prispevka vsaj za naš trg še ni znana. V ZDA bo iPhone 5S v svoji najcenejši različici brez vezave veljal 650 dolarjev, model 5C pa sto dolarjev manj. Glede na dosedanje izkušnje bodo te cene približno veljale tudi pri nas, na žalost prevedene v evre – torej bo 5C stal približno 550 evrov brez vezave. To se morda zdi veliko, no, pa saj tudi je, a kaj drugega od Applja tudi ne bi pričakovali. Bolj zanimiv bo v različnih paketih mobilnih operaterjev. **M**

LG G2

Korejski LG še zdaleč ni novinec med izdelovalci pametnih telefonov, a kljub temu do nedavna ni veljal za enega glavnih igralcev na področju naprav z operacijskim sistemom Android. Res so Korejci razvili prvi telefon z dvojedrnim procesorjem in prav tako pametnjakoviča s 3D kamero, a uporabnikov njihov trud ni prepričal. Vse do prihoda Nexusa 4. Tokrat predstavljamo njegovega duhovnega naslednika.

Boris Šavc

LG G2, telefon, o katerem vse prevečkrat slišimo, da bo vzorčni model prihajajočega Googlovega telefona Nexus 5, že po oblikovanju spominja na priljubljeno linijo pametnih telefonov z nižjo cenovno postavko. Glavna sprememba je umestitev gumbov. Tako nadzor glasnosti kot gumb za vklop in izklop so na hrbtni strani, takoj pod kamero. Čeprav inovativnost pozdravljamo, se ob druženju nismo privadili na alternativni način nadzora. Za bujenje naprave smo veliko raje upora-

zvoka. Funkciji nimata večje uporabne vrednosti, saj se v praksi nezadostno izkažeta. 3000 mAh velika baterija poskrbi za dostojno dolgoživost telefona. Med dvema polnjenjema bi tudi ob nadpovprečni rabi naprave moralo miniti vsaj 24 ur.

Med programske izboljšave osnovnega Androida je LG uvrstil Samsungovo prepoznavanje obraza. Smart Screen ob pozornosti uporabnika telefona ne ugasne, Smart Video pa predvajani posnetek vestno ustavi, ko gledalec pogleda stran. Pri učinkovi-

Telefon je strojno obogaten z najnovejšim procesorjem Snapdragon 800, ki tiktaka pri hitrosti 2,26 GHz.

bili programsko rešitev KnockOn, ki z dvojnim trkom po ugasnjenem zaslonu priključuje sistem iz najglobljega spanca. Oblikovanje samo po sebi ni ravno presežek, dejansko preseneti le s 5,2 palca velikim zaslonom IPS, ki čudežno prebiva v sorazmerno majhnem ohišju. Mere 140 × 70 mm izdajajo, da ima zaslon minimalno obrobo. V resnici je prednja stran telefona en sam velik zaslon, prekrit z goriljim steklom druge generacije. In prav je tako, saj se izkaže, da je sposoben prikaz nadpovprečnega kontrasta ter ostre slike v ločljivosti 1920 × 1080 (več kot 400 ppi).

Telefon je strojno obogaten z najnovejšim procesorjem Snapdragon 800, ki tiktaka pri hitrosti 2,26 GHz. Ima 2 GB pomnilnika RAM in operacijski sistem Android 4.2.2 z malo dodane navlake, kar se ugodno pozna na hitrosti osrednjega uporabniškega vmesnika. G2 ima dve kameri, hrbtno s tipalom 13 MP in prednjo z 2 MP. Na obe zna snemati hkrati. Medtem ko je fotografiranje z zmogljivejšo kamero v dobrih svetlobnih razmerah povsem netežavno, se težave med delom z manj svetlobe kar vrstijo. Uporabniški vmesnik postane počasnejši, ostenje pa ne dohaja naših želja. LG je pri delu s kamero predstavil zmožnosti Tracking Zoom in Audio Zoom. S prvo poskrbimo, da je vnaprej določen osebek pri snemanju nenehno v ospredju, z drugo pa ob približevanju slike ojačamo tudi glasnost snemanega

tosti telefona pomaga QSlide, ki osnovne programe pomanjša in nam omogoča, da jih prosto premikamo po zaslonu. Novost Slide Aside ob pomoči geste treh prstov z desne na levo poskrije tri odprte aplikacije, ki jih nato v poljubnem trenutku povrnemo v prvotno stanje ob pomoči LGjeve izvedbe večopravilnosti. Omejitev in nerodnost postopka nas nista prepričala o redni rabi, zato smo še vedno raje posegli po privzeti androidni rešitvi, ki se skriva za dolgim pritiskom (programskega) gumba Home. Med boljšimi nadgradnjami operacijskega sistema je program QuickRemote, ki v navezi z vgrajenim infrardečim žarkom poskrbi, da ne bomo nikoli več založili dežurnega daljince. Rešitev je v primerjavi z drugimi priloženimi univerzalnimi daljinskimi upravitelji (Samsung, HTC) boljša. Za konec naštevanja programskih dobrot izpostavimo še način Guest Mode, ki nam omogoča varno posojanje naprave. Izberemo ga v nastavitvah, kjer mu določimo vzorec odklepanja in dovoljene aplikacije.

LG G2 je trenutno eden izmed najboljših pametnih telefonov na trgu. Korejcem je uspelo povzeti dobre lastnosti križancev med tablicami in telefoni in jih udejanjiti v sprejemljivi škatli. Za enoročno upravljanje je resda tudi ta prevelika, a z uporabo obeh gornjih okončin G2 zasije. Na čudno umeščene gumbe, ki sicer dodatno lajšajo delo s kamero, se (še) nismo navadili, kar so v LGju



Slide Aside je LGjeva izpeljanka Googlove večopravilnosti. V neposrednem dvoboju z njo potegne kratko.

bržkone pričakovali in zato dodali učinkovite programske rešitve. Oblikovanje telefona nas je, ob predpostavki, da odmislimo fantastično rešen zaslon, pustilo hladne, a bo asketski videz marsikomu všeč. Nakup LG G2 kljub temu težko priporočamo, saj nas za vokalom bržkone že čaka izvedenka z Googlovim blagoslovom, Nexus 5, ki bo sicer malce okleščena različica telefona G2, a s precej prijaznejšo ceno. **M**

LG G2

Pametni telefon.

Izdeluje: www.lg.com

Cena: 650 EUR, pri Mobitelu od 21 EUR naprej, pri Debitelu od 26 EUR naprej, pri Tušmobilu od 1 EUR naprej.

✓ Zaslon, hitrost, trkanje.

✗ Nenavadno umeščeni gumbi.

Sony Xperia Z1

Sony nas je z novim oblikovanjem prejšnje najdražje Xperie navdušil in oblika se je z manjšimi popravki ohranila tudi v naslednici Z1. Japonci na linijo naprav Z stavijo veliko in do zdaj še noben izdelek s to črko v imenu ni razočaral.

Anže Tomic

Xperia Z je na začetku letošnjega leta prehitela osrednje telefone preostalih androidnih izdelovalcev za nekaj mesecev in tako oznani-la zadnji val pametnih telefonov. Sonyju se je poteza obrestovala, saj so imeli okno na trgu, ko so bili edini izdelovalec s predstavnikom »nove generacije telefonov«. Prehitvanje jih je tudi stalo nekaj strojne moči, saj je Xperia Z procesorsko malce zaostajala za HTC One in Galaxy S4, a se to med samo rabo ni poznalo.

Japonci so tako zopet presenetili in le devet mesecev kasneje že dostavili naslednico Z1, ki model Z še nadgradi. Nekatere nadgradnje so skorajda neopazne. To se najlepše vidi pri ohišju, ki se je v vse osi zmanjšalo le za nekaj milimetrov. Vendar pa gre tokrat za težji telefon, saj je 170 gramov težka Z1 od predhodnice pojedla za 24 gramov materiala. Teža resda ni tako opazna, a se pozna večja gostota naprave, saj v roki deluje bolj robustno. To je bil eden od pomislov pri prejšnjem modelu. Zaslona je pri petih palcih namreč tako visok, da daje neprijeten občutek, da bi se lahko prelomil. Seveda je to praktično nemogoče doseči, a je Sony uvidel težavo in vtis nedvomno popravil. Ločljivost zaslona resda ostaja enaka, saj sliko riše pri 1920 x 1080 in za to uporablja 441 pik na palec, to je enako kot pri prejšnjem modelu. Manjši korak nazaj je naredila prednja kamera, ki zdaj premore 2.2 megatočke, a za stavbo optičnega napredka z lahkoto nosi kar dvajsetmegatočkovna osrednja kamera, ki

Z1 vodoodporen telefon. Pokrovčki so zelo napredovali, saj jih je lažje odpirati. Predvsem gre pohvaliti to, da se na delu plastike, ki jih drži k ohišju, lahko prosto vrtijo. To ima za posledico, da se pokrovčki odprtini lahko povsem umaknejo in ne ovirajo vstavljanja. To je najbolj hvalevredno pri pokrovu, ki skriva vhod mikro USB, saj ga največkrat odpiramo in zapiramo.

Na prednji strani Z1 je le zaslon, saj Sony uporablja programske androidne gumba, vendar še vedno ostaja veliko prostora nad zaslonom in pod njim, ki daje vtis, da je tam bolj zaradi lepšega. Težko je namreč misliti, da so inženirji veliko pridobili s prostorom okoli zaslona, in telefon bi še lepše deloval, ko bi se robovi zaslona čim bolj dotikali roba naprave. Na desni stranici prav tako ostaja velik srebrn gumb za vklop in izklop, ki je postal zaščitni znak japonskih izdelkov, le da je tokrat malenkost bolj ugreznjen v ohišje.

Če je prejšnja Xperia Z malce trpe-la ob pogledu na strojne značilnosti, je Sony z modelom Z1 zopet pri vrhu androidnega ekosistema. Procesor ima štiri jedra, ki računajo pri 2,2 GHz, in podatke meče v dva gigabajta pomnilnika. Roko na srce, ne gre za neverjeten skok glede na predhodnico, saj je bil 1,5 GHz procesor Xperie Z povsem dovolj za lagodno poganjanje Androida 4.2. Ta je prisoten tudi na tokratnem telefonu in je oblečen v Sonyjevo preobleko, ki poleg lepo-

Sony Xperia Z1

Pametni telefon.

Izdeluje: www.sony.com.

Prodaja: Redna cena 730 EUR, Mobitel od 530 EUR naprej.

- ✓ Strojna oprema, oblikovanje.
- ✗ Androidna preobleka.

Z1 je solidno napredovanje in dobra iteracija že tako odličnega telefona, ki je Sony zopet postavila na vrh androidnih telefonov. Koliko časa bodo Japonci vztrajali pri tako hitrem tempu izdajanja telefonov, bomo še videli, a zaenkrat jim gre kar dobro. Najvišji rang telefonov z Googlovim operacijskim sistemom je počasi prišel do točke, ko so glavni kamen spotike le še preobleke izdelovalcev, ki v resnično redkih primerih pomagajo osnovni androidni izkušnji. Večino časa pa so glavna ovira pri posodobitvah in zgled povprečnega grafičnega oblikovanja. **M**

Celotno ohišje je narejeno iz enega kosa aluminija in na levi in desni stranici so vsi vhodi in reže pokriti s pokrovčki, ker je Z1 vodoodporen.

postavlja nov mejnik v pametnih telefonih. Če odštejemo Lumio 1020 in njeno epsko 42 megatočkovno tipalo, je fotoaparata Xperie Z1 strojno daleč pred androidno konkurenco. Slike so ostre in znanje Japoncev na tem področju se pozna, saj je Sony tisto podjetje, ki izdeluje optične senzorje tudi za Appleove telefone. Poleg kamere sta na zadnji strani telefona še bliskavica in čip NFC.

Celotno ohišje je narejeno iz enega kosa aluminija in na levi in desni stranici so vsi vhodi in reže pokriti s pokrovčki, ker je tudi

tnih popravkov ponuja tudi nekaj funkcionalnih. Med slednjimi izstopa možnost delovanja z varčevanjem baterije, ki dobro opravlja svoje delo. Predvsem je odlična možnost, da si telefon zapomni večkrat uporabljene WiFi točke in WiFi anteno prižge le takrat, ko smo v dosegu ene od teh točk. Tako si privarčujemo nenehno vklapljanje in izklapljanje WiFi antene, ki med iskanjem omrežij porabi veliko baterije.



Kako hitri so?

Oceniti hitrost neke naprave je težava, ki obstaja tako dolgo kot same naprave. Najmanj natančna in v resnici popolnoma natančna ocena je primerjava frekvence delovanja procesorja, ki jo poganja. Pri isti frekvenci sta lahko dva procesorja različnih arhitektur popolnoma različno hitra, ker ukaze izvajata na popolnoma drugačen način. Na hitrost vpliva stopnja paralelizma v procesorju, »inteligentnost« procesorja (predvidevanje vejitve...) način izvajanja ukazov (mikro operacije ali strojna realizacija) in še marsikaj. Da o količini in realizaciji predpomnilnika, pomnilnika in drugih vezij (grafika in ločljivost le te!) niti ne govorimo.

Video primerjava

Na hitro smo preverili tudi hitrost odpiranja spletne strani na telefonih in posneli kratek video. Rezultati so neformalni, zanimiva pa je reakcija urednika :-)

www.monitor.si/hitrost_telefonov



Boljša rešitev je meritev hitrosti izvajanja nekega algoritma, po možnosti takega, ki dobro uporabi vse dele procesorja (celoštevilčni, del za plavajočo vejico...). Tak test je npr. SPEC (SPECInt, SPECfp). Kljub temu je to le sintetičen test, ki o hitrosti, ki jo je deležen uporabnik pri svojem delu, ne pove prav veliko. Uporabniki pač uporabljajo druge programe in ne SPECInt ali SPECfp. Poleg tega različni uporabniki počnejo različne stvari, različno časa. Vseeno - trenutno priljubljen tovrstni merilni program je **GeekBench** (različica 3), ki izvaja množico sintetičnih algoritmov; takih,

Samsung goljufa!

Iz rezultatov v spodnjih grafikonih je očitno, da je Samsung Galaxy Note 3 precej hitrejši od LG G2, čeprav imata vgrajen enak procesor. Sumljivost, na katero je že pred časom opozorila spletna stran Anandtech, tokrat pa so se je lotili pri Arstechnici. Že iz zaslonских slik programa System Monitor, ki smo jih naredili tudi mi, je razvidno, da ima Note 3 na polno vklopljena vsa štiri procesorska jedra, tudi ko program Geekbench ne deluje. Za primerjavo - naš Galaxy S4, ki ima nameščen čisti Android (brez Samsungovih primesi), ima vklopljeno le eno jedro, pa še to le na zelo varčnih 300 MHz. Enako je tudi z LG G2. Pri Arstechnici so dokazali, da Samsungova programska oprema vsebuje seznam vseh najbolj priljubljenih merilnih programov (med njimi je tudi Geekbench) in se ob njihovem zagonu obnaša drugače kot sicer. Pri Arstechnici so GeekBench predelali le v toliko, da so mu spremenili ime in s tem prišli do približno 20 % nižjih rezultatov. Ti so bistveno bolj primerljivi z LGjevim G2, ki v GeekBenchu ne goljufa. Goljufa pa v merilnem programu Antutu, piše Anandtech. V kar nekaj programih menda goljufata tudi HTC in Asus.



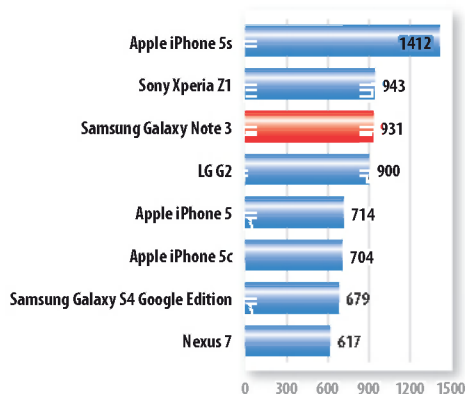
Ko merilni program ne dela nič konkretnega, so tri procesorska jedra uspravljena. Toda ne tudi na Galaxy Note 3, kjer so v polni pripravljenosti.

ki znajo zaposliti vsa jedra in takih, ki delajo samo na enem.

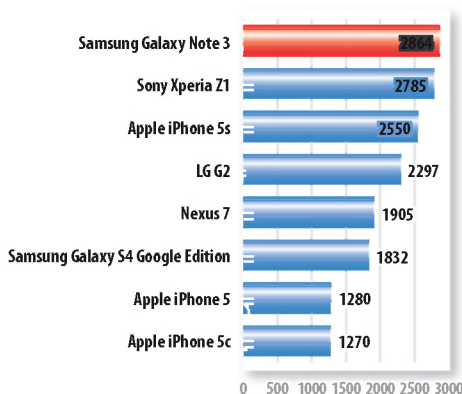
Boljša rešitev je sintetičen testni program, ki vsaj delno »počne« nekaj podobnega kot uporabnik. Primer je testni spletni program **Browsermark**, ki meri hitrost »spletnega brskanja«, kar načeloma pomeni, da so rezultati bolj ali manj primerljivi celo na različnih platformah (osebni računalniki, tablice, telefoni). Na tokratnem preizkusu smo uporabili prav ta dva - GeekBench in Browsermark.

Še boljša rešitev bi bila testni program, ki bi poskušal emulirati realno delo nekakega povprečnega uporabnika telefona ali tablice, podobno kot to počne program Sysmark na osebnih računalnikih z Okni. Ta v nekakšnem makru izvaja različne operacije s programi Microsoft Office, Adobe Photoshop, Adobe Indesign in še nekaterimi, med delovanjem pa meri čas delovanja celotnega postopka in na ta način izmeri hitrost celotnega sistema. Žal takega ali podobnega programa za mobilne naprave ni.

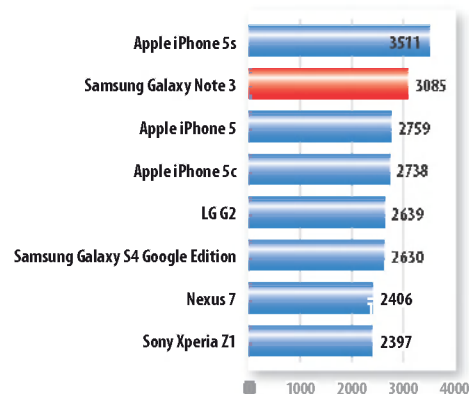
GeekBench 3 - enoprocorski



GeekBench 3 - večprocorski



Browsermark 2.0



** rezultati Samsung Galaxy Note 3 so nerealni, saj je bilo dokazano, da Samsungova programska oprema »goljufa«.



Sodobni računalniki

Jesen je kakor nalašč za mobilne novosti. Prihaja praznični čas velikih nakupov in vsi večji izdelovalci pametnih telefonov so predstavili svoje paradne konje, večina jih tudi že prodaja. Novosti je zelo veliko in izbira bo težka. Kot vedno, vam bomo na pomoč priskočili mi. Že v tej številki vam predstavljamo zajeten šopek najpomembnejših.

Boris Šavc

Čeprav kitajska čuda kapljajo v vedno večjih odmerkih, se glavni igralci za zdaj brzda. Čakamo (vsaj) na novi (večji) Nexus in sveža jabolka, ki bodo spet zatresla mobilni svet. Morda se skriva odgovor na vprašanje, zakaj ni več zmogljivejših tablic, v nakupovalnih navadah uporabnikov? Medtem ko ob pomoči ponudnikov mobilne telefonije redno menjavamo telefonske spremljevalce, smo pri tablicah bolj zadržani. Namesto da bi jih menjali kot po tekočem traku, smo zadovoljni s tri leta starimi modeli. Podobno je bilo nekoč z računalniki.

Drug razlog za pomanjkanje zanimanja je večanje pametnih telefonov. Mnogi smo zadovoljni uporabniki tako imenovanih križancev med tablico in telefonom. Večja ločljivost in bogata strojna opremljenost

nam ponujata večopravilnost, kot je še ni bilo. Velikani nam omogočajo udobno delo na poti in povsem odpravijo potrebo po dodatni mobilni napravi. Zahtevnejšim opravi, ki jih pametnjakoviči ne zmorejo, pa tudi tablice niso kos. Takrat tako ali tako posežemo po prenosniku. Večji telefoni so resda okornejši za telefoniranje, a se nam odkupijo z dodatno vrednostjo v obliki odličnih zaslonov in priboljškov, kot je Samsungovo pisalo S Pen, ki ga najdemo v telefonu Galaxy Note 3. Obenem nam postrežejo z udobnostjo na poti, s kakršno se veliko večje tablice povečini ne morejo pohvaliti. Budnemu očesu izdelovalcev naše navade niso ušle. Če smo pred časom pričakovali, da bodo tablice kot potencialna zamenjava za računalnike postajale iz leta v leto večje, je zdaj ravno nasprotno. Telefoni se večajo, tablice pa manjšajo.

V tokratni številki vam predstavljamo Galaxy Note 3 (da, v resnici je to že bolj tablica kot telefon), Nexus 7, LG G-Pad in Asus MemoPad HD7. Vse so tablice oziroma mobilne naprave z manjšimi zasloni, kot je bilo v navadi v preteklosti. Te naprave bodo uporabniku ponudile večjo mobilnost ob nezmanjšani uporabnosti in učinkovitosti. Če smo ob našem lanskoletnem testu ugotavljali, da je opremljenost tablic (z vrha ponudbe) sorazmerna z velikostjo zaslonov, ni več tako. Tablični palčki so velikokrat strojno bogatejši od velikank, prejšnjo generacijo pa po zmogljivosti zlahka pustijo daleč zadaj. Izdelovalci bržkone upajo, da se bomo kljub zadovoljstvu ob uporabi starih velikih tablic odločili za nakup nove, po namembnosti malce spremenjene naprave. Naj dvigne roko tisti, ki ga ne mika. **M**



Samsung Galaxy Note 3

Leto je naokoli in Samsungova presenetljiva uspešnica, tablica/telefon Galaxy Note, se je rodila v tretje. Še vedno, ali morda bolj kot kdaj prej, velja, da gre za pametno napravo, ki je bodo veseli ljudje z globokimi žepi. Tretja različica je namreč najdražja in največja doslej.

Boris Šavc

Obliskovanje tretjega Samsungovega križanca med telefonom in tablico navdihuje videz knjige. Učinek posnemanja usnja na hrbtni strani je prijeten in olajša držanje naprave v rokah. Na žalost se Samsung še vedno ni ločil od plastike, zato (pre)drag telefon kazi pričakovanja vrhunskega izdelka. Galaxy Note 3 je z ravnejšimi linijami bolj podoben prvencu kot predhodniku. Na desnem zgornjem robu najdemo gumb za vklop in izklop, na levi je umeščeno uravnavanje glasnosti. Zgoraj je vhod za slušalke in odprtina, skozi katero po želji streljamo z infrardečim žarkom. Na spodnjem robu je zvočnik in vhod mikro USB 3. Slednji poskrbi za hitrejši prenos podatkov in polnjenje. Čeprav je priložen kabel drugačen kot na večini drugih mobilnih naprav, se Note 3 lahko polni tudi z običajnimi kablji mikro USB 2. Če telefonu odstranimo usnjeno (v narekovajih) hrbtno stran, nam notranjost razkrije prostor za 3200 mAh veliko baterijo, NFC, kontakte za brezžično polnjenje in kartice mikro SD in mikro SIM. Vhod za pomnilniške in mobilne kartice je združen, zato se sprva zdi, kot da razširitev vgrajenega 32 (64) GB prostora ni mogoča. Telefon sicer sprejme kartice mikro SD do velikosti 64 GB.

Strojna opremljenost je na ravni. Gre za trenutno najbolje opremljen telefon na trgu. Čudovit 5,7 palca velik zaslon FHD s AMOLED (HD Super AMOLED po korejsko) je videti fantastično, barve so svetle in žive, črna dovolj temna. Ločljivost 1920 × 1080 in gostota 386 pik na palec pomenita velik napredek glede na predhodnika. Veličastnost zaslona najbolje prikažejo predvajani video posnetki, ki so na velikanu dobesedno osupljivi. Drobovje za zunanostjo ne zaostaja. Napravo s hitrostjo 2,3 GHz poganja najnovejši procesor Snapdragon 800, ima 3 GB pomnilnika RAM in svež operacijski sistem Android 4.3. Poleg najrazličnejših brezžičnih povezljivosti in senzorjev za temperaturo, pritisk, vlago in svetlost velja izpostaviti še fotoaparata s tipalom 13 MP, ki tudi v skromnih svetlobnih razmerah daje zadovoljive rezultate, obenem pa je zmožen snemanja video posnetkov z ločljivostjo 4K.

Osrednja privlačnost Samsungovega velikana je pisalo S-Pen. Ko ga vzamemo s počivališča, se na zaslonu samodejno prikaže menu Air Command. Med ponujenimi zmožnostmi se premikamo, ne da bi se dotaknili zaslona. Med njimi najdemo novost Action Memo. Gre za napredno prepoznavo pisave, ki vneseno informacijo pretvori v digitalno obliko in ponudi razpoložljive izbire. Če na primer nakracamo telefonsko številko, so nam med drugim na voljo klicanje, pošiljanje sporočila in shranjevanje med stike. Scrap Book nam omogoča enostavno shranjevanje spletnih vsebin, Screen Write



Na pisalo S Pen je vezanih največ programskih dobrot. Na sliki napredno prepoznavanje pisave Action Memo z dodanim menijem Air Command.

Samsung Galaxy Note 3

Pametni telefon.
Izdeluje: www.samsung.com.
Prodaja: www.janustrade.si.
Cena: 750 EUR.

✓ Velikost, zaslon, pisalo, baterija, 4K video.
✗ Velikost, plastika, cena.

pisanje po zajetem zaslonu, S Finder iskanje po telefonu in Pen Windows naprednejšo večopravilnost. S peresom zarišemo meje novega zaslona (v zaslonu), kamor odvržemo izbrano aplikacijo, ki jo lahko nato v plavajočem oknu poljubno premikamo po zaslonu. Note 3 podpira napredne geste in sledenje očem (premikanje po strani, ugašanje zaslona, zaustavljanje video predvajalnika), pozna bralni način Reading Mode (prvič viden na tablici Galaxy Note 8.0) in v sodelovanju s Flipboardom predstavi osebni časopis My Magazine, od katerega pridemo s potegom prsta z dna zaslona navzgor. My Magazine je sestavljen iz novic po izbranih področjih, objav z družabnih omrežij (ni Facebooka) in osebnega kanala, kjer so fotografije, video posnetki, zapiski, koledarski vnosi in elektronska sporočila. Zanimiva zmožnost se skriva pod nastavitvami Settings/Controls/One-handed operation/Enable one-handed operation/Use for all screens. S hitrim gibom z leve ali desne strani katerikoli zaslona pomanjšamo in z njim upravljamo enoročno. Sprva se nam slika v sliki na velikanu zdi smešna, ko pa se privadimo, ugotovimo, da zamisel ni napačna. Pričakujemo, da bo z večanjem zaslonov nekaj podobnega prej ali slej na voljo na vseh telefonih.

Končni vtis, ki ga Galaxy Note 3 pusti po nekajtedenski rabi, je odličen. Gre za najboljši (velik) telefon na trgu. Samsung z njim sicer ni izumljal tople vode, temveč je predhodnika zgolj nadgradil na vseh ravneh. 38 milijonov dosedanjih kupcev bo Korejcem za potezo ploskalo, mi pa jim rade volje pritegnemo. Čeprav bi si ob visoki ceni telefona morda želeli malce več občutka pri izdelavi, tako kot ga pozna na primer HTC, tretji Beležniki praktično nimamo česa očitati. **M**

Google Nexus 7

Tako kot je Applov iPad Mini zakoličil 8-palične zaslone tablic, je za 7-palične zaslone pred njim storil prvotni Googlov Nexus 7. Ta tablica je presenetila predvsem z nizko ceno, saj so bile tablice okoli 200 evrov prej vedno v domeni neznanih kitajskih izdelovalcev. Ti so se proslavili predvsem s podpovprečnimi izdelki, med katerimi je tu in tam kateri presenetil.

Anže Tomic

Nexus 7 je na tem delu trga predstavljal boljšo izdelavo, saj si je Google tablico lahko privoščil prodajati brez dobička. Za izdelovalca je izbral podjetje Asus, ki je pred tem na svojo roko edino znalo izdelati tablico, ki je ob iPadu izpadla dostojno. Naveza Google-Asus se je obrestovala, saj je bil prvi Nexus 7 dobro narejena naprava, na kateri je tekel neobremenjeni Android, kar je na začetku pomenilo hitro delovanje. Nadaljnje življenje Nexusa 7 le ni bilo tako rožnato, saj je Android na tej napravi do različice 4.3 imel napako, ki je na dolgi rok tablico močno upočasnila. Večina uporabnikov se je tako skorajda leto dni spopadala z vse počasnejšo napravo, dokler stvari ni na bolje spravila zadnja različica Googlovega operacijskega sistema. Novi Nexus 7 poganja prav ta različica Androida, ki ji izdatno pomaga posodobljena strojna moč tablice. Nvidijin čip Tegra 3 je nadomestil štirijedrni procesor, ki računa pri 1,5 GHz, in količina pomnilnika se je z gigabajta podvojila na dva. Prostora je zdaj v najmanjšem modelu 16 GB, to je korak naprej od lanskoletnega osemgigabajtnega osnovnega modela.

Novi Nexus ima zdaj tudi zadnjo kamero, ki s petimi megatočkami ne dela čudežev, a je pač tam. Prednja kamera žal ostaja enaka in gre za 1,2-megatočkovno tipalo, ki bi v letu dni lahko kaj napredovalo. Z zadnjo kamero je zdaj mogoče snemati tudi video v polni ločljivosti, ki se nato predvaja na zelo dobrem zaslonu. Ta je od lanskega modela izredno napredoval, saj gre za zaslon IPS, ki sliko kaže pri 1920 x 1200 – to pri sedempalčnem zaslonu pomeni 323 pik na palec. To je več kot iPad 4 in 3 pike na palec manj kot iPhone 5. Resnično gre za zavidanja vreden zaslon, ki na tako poceni napravi nima kaj iskati.

Ohišje je narejeno iz mešanice plastike in gume in gre za všečen material, ki lepo sede v roko in preprečuje zdrs naprave. Na zadnji stranici je še gumb za vklop in izklop ter gumba za uravnavanje glasnosti. Poleg izhoda za slušalke in

vhoda mikro USB ni na napravi ničesar drugega. Tako ni reže za kartico MicroSD ali pa možnosti za odpiranje in menjavo baterije.

Na zadnji stranici preseneti še napis Nexus, ki je napisan vodoravno in daje vedeti, da je Google poslušal uporabnike in kritike, ki so se pritoževali, da je bil stari Nexus preveč prilagojen pokončni drži. To je bilo po svoje razumljivo, saj je bil Android do različice 4.2 bolj prilagojen telefonu, v zadnjem letu pa so Googlovi programerji veliko truda vložili v vodoravno lego operacijskega sistema, ki zdaj v tem položaju deluje bolj povezano in ne moti odprtih programov. K temu cilju pripomoreta tudi široka robova na vrhu in dnu zaslona, ki v pokončni drži izpadeta potratno, a ob horizontalni rabi prideta na svoj račun. Takrat je tablico lažje držati v roki in ta drža pride še



Nexus 7	
Tablica.	Izdeluje: www.google.com .
Prodaja:	www.avtera.si , www.asbis.si
Cena:	289 EUR (16 GB), 319 EUR (32 GB).
✓	Prenosljivost. Zaslon!
✗	Cena v Sloveniji. Ni veliko tabličnih programov.

kako prav, ko sedimo na avtobusu, oziroma ležimo v postelji.

Sedempalčni zasloni so resnično meja med tablico in telefonom in osempalčni iPad Mini ni tako priročen za nošenje naokoli kot Nexus 7, ki je v tem pogledu bolj podoben telefonu. Applova mala tablica je kljub temu bolj na strani tablic. To potegne za seboj malo bolj okorno prenašalsko izkušnjo, a večjo izbiro tablicam prilagojenih programov. Tu je na slabšem Nexus 7, ki se mu še vedno pozna podhranjenost aplikacij. Malce ga reši prej omenjen trud Googlovih programerjev s prilagajanjem Androida večjim zaslonom, a v trgovini Play pravih tabličnih programov še kar manjka.

Za konec pa še nekaj besed o ceni, ki je v Sloveniji 290 evrov, to je daleč od tiste, ki jo Google oglašuje čez lužo. Tam Nexus 7 velja 220 dolarjev. To je na grobo, brez carine in davka ob uvozu, 130 evrov razlike. Tako visoka cena je problematična tudi zato, ker iPad Mini stane 340 evrov, to pa je že zelo majhna razlika in smotrnost nakupa Nexusa 7 postavi pod vprašaj. Če imate možnost nakupa v ZDA in nekoga, ki vam bo tablico prinesel čez mejo, je Nexus 7 odličen nakup, za tiste, ki se za nakup prenosne tablice odločate v Sloveniji, pa velja razmisliti še o iPad Miniju, ki za svojo ceno sicer žrtvuje nekaj prenosnosti, a to več kot nadoknadi z množico tabličnim meram prilagojenih programov. Za privržence Androida je Nexus 7 trenutno vendarle najboljša tablica s tem operacijskim sistemom. To velja ne glede na to, kje jo kupimo, saj drugi znani in manj znani izdelovalci v tem ekosistemu Nexusu 7 ne pridejo niti blizu. **M**

Asus Memopad HD7

Na našem zadnjem preizkusu androidnih tablic je Asus pobiral prva mesta. To je bilo od izdelovalca, ki mu je Google zaupal izdelavo tablice Nexus, tudi pričakovati. Žal Asus kljub temu ne more iz svoje kože in tako poizkuša napraviti celotno plejado tablic, ki pa so včasih daleč od najboljših izdelkov.

Anže Tomic

Memopad HD7 je izdelek, ki skuša izpodrinuti anonimne kitajske tablice z najcenejšega dela trga. Asusovo ime pač v svetu elektronike pomeni več kot GoClever in na prepoznavnost blagovne znamke se je pri tablicah, ki stanejo okoli 150 evrov, pametno zanesti. Memopad svojo formo povzema po Nexusu 7, tako da gre za sedempalčno tablico, ki ima v različici HD 7 zaslon IPS z ločljivostjo 1280 x 800. Zaslon je soliden in zapakiran v plastično ohišje, ki je bolj cenene narave, a smo v rokah držali tudi že šibkejša materiala. Celotna izdelava resda spominja na potrošno robo, to je še bolj očitno, ko tablico primerjamo z močnejšim bratom, Nexusom 7. Zadnja stranica je na voljo v več barvah in naša enota je imela roza zadnjo stran iz gladke plastike. Zadnje stranice



ni mogoče odstraniti in na njej so gumbi za vklop, izklop in nadzorovanje glasnosti.

Prej omenjeni zaslon IPS je za tako poceni napravo zelo soliden, a je ob straneh prihajalo do uhajanja svetlobe. To je najbrž prej posledica varčevanja pri izdelavi ohišja kot samega zaslona, a bele lise ob robovih niso na mestu.

Sicer se v notranjosti skriva še štirijedrno 1,2 GHz srce ARM Cortex A7, ki že dolgo ni več v vrhu procesorske ponudbe. Procesor in gigabajt rama bi morala biti dovolj za nemoteno navigacijo po Androidu 4.2, a se rado zgodi, da sistem dotika ne zazna, oziroma ga ne zazna natančno. Glede na izkušnje z drugimi poceni tablicami Asus bi glede na strojno moč prej rekli, da gre za slabšo plast zaslona, ki zaznava dotike, a ostaja dejstvo, da izkušnja ni tako tekoča kot na drugih Asusovih tablicah.

Asus Memopad HD7	
Tablica.	Izdeluje: www.asus.com .
Prodaja:	www.elkotex.si
Cena:	180 EUR.
✓	Zaslon IPS.
✗	Slabše zaznavanje dotika.

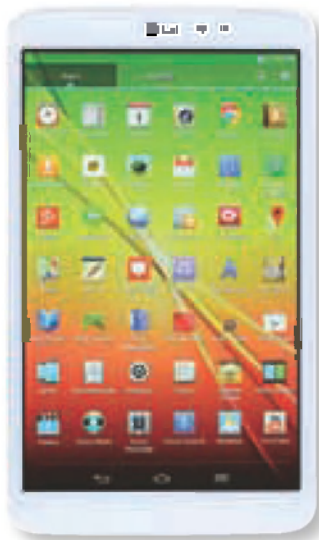
Memopad HD7 je najbrž najnižja instanca materialov in strojne moči, ki si jo Asus še upa postaviti na police s svojim logotipom. Pred nekaj meseci smo preizkušali Fonepad iste znamke, ki se je obnesel bolje, saj je bilo delovanje bolj tekoče. Fonepad je enako velik, omogoča vstavev kartice SIM, poganja ga procesor Atom in stane 220 evrov, tokratni Memopad pa ponuja slabšo uporabniško izkušnjo in stane 180 evrov. Prav v teh petdesetih evrih se najde kak pravilno zaznan dotik več in nekoliko boljši materiali izdelave. Memopad je povprečen izdelek, ki za svoj denar še vedno ponuja več kot anonimne kitajske tablice, a je logotip Asus na tej tablici skorajda zavajajoč. **M**

LG G Pad 8.3

Dokler Apple ni izdal iPada Mini, tablic z osempalčnimi zasloni praktično ni bilo, zdaj pa so imeli izdelovalci že leto dni časa, da dostavijo svoje naprave z enako velikimi zasloni.

Anže Tomic

Natanko to sta storila Samsung in LG. Samsung je svoj klon iPad Minija spraval pod okrilje blagovne znamke Galaxy Tab, kjer je zasedel srednje mesto med sedem- in desetpalčnim Tabom. V konkurenci z manjšo in večjo sestro jo je Galaxy Tab 8.0 odnesla najbolje, saj so Korejci vanjo vložili največ truda. V LGju so bili očitno enakega mnenja, saj je tablica G Pad 8.3 narejena zelo dobro. Pri tem Korejskem izdelovalcu se nikoli ne ve, kakšno napravo bomo dobili v roke, saj so zmožni dostavljati zelo poceni plastiko na eni strani in robustne, vsečno narejene izdelke na drugi. G Pad je bolj pri slednjih, saj gre za tablico z aluminijasto zadnjo stranico. Razlika, ki jo v rokah ustvarijo boljši materiali, je



neverjetna in Samsungova plastika na Galaxy Tabu 8.0 izpade še bolj ceneno.

Na zadnji strani sta stereo zvočnika, ki pa sta postavljena navpično, tako da stereo doživimo šele takrat, ko tablico držimo vodoravno.

Na tablici teče Android 4.2.2, oblečen v LGjevo preobleko, ki je sicer lepša od Samsungove stvaritve, a daleč za HTCjevim in Sonyjevim oblikovanjem. Napravo poganja 1,7 GHz štirijedrni procesor v povezavi z 2 GB pomnilnika, kar je povsem dovolj za tekoče delovanje. 16 GB shrambe je mogoče razširiti s kartico MicroSD in, kar zadeva strojno opremo, je pripomb bolj malo. Navduši tudi zaslon, ki sliko kaže pri 1920

LG G Pad 8.3	
Tablica.	Izdeluje: www.lg.com .
Prodaja:	www.avtera.si
Cena:	300 EUR.
✓	Izdelava, tekoče delovanje.
✗	Androidna preobleka.

x 1200 in riše žive barve. Strojno je tako LGjeva tablica impresiven izdelek, ki je na androidni strani trenutno najboljša tablica teh mer. Konkurenco ji seveda dela novi Nexus 7, a se dodatna 1,3 palca na zaslonu kar konkretno poznata, saj je sama površina veliko večja.

Delati primerjavo med Samsungovim in LGjevim konkurentom ni pravično, saj je LG dostavil zelo dobro tablico, Samsung pa je na hitro izdal nekaj, kar ima iste mere kot iPad Mini. Če podjetja iščejo navdih pri Applu, bi bilo lepše, ko bi se vsakič potrudila tako, kot se je LG s G Padom. **M**

Dostop do nedostopnega

Potovati prek spleta je bistveno enostavneje, kot pa se fizično premikati po naši obli. Z malo truda se lahko v internet povežemo prek posrednikov, ki dajejo vtis, kakor da smo na drugi fizični lokaciji. Prav tako se lahko s sorodnimi tehnikami prek navideznih zasebnih omrežij (VPN) od doma povežemo v službeno omrežje in za vse praktične namene ne bo nobene razlike, kot če bi bil naš računalnik fizično v službi. Obenem lahko te tehnike uporabimo zato, da naš ponudnik dostopa do interneta ne more videti, kaj gledamo, internetne strani pa ne, kdo smo in od kod prihajamo. S tem dosežemo dvoje: anonimnost in dostop do blokiranih vsebin.

Matej Huš

Pri brskanju po spletu človek prej ali slej zaide v stanje, ko bi si želel biti iz ZDA. Na YouTubeu so nekateri posnetki pri nas nedostopni, nekatere spletne stavnice pri nas ne delujejo, ogled televizijskih vsebin na Huluju je omejen na ZDA in Japonsko, če naštejemo le nekaj najpogostejših in vsakdanjih omejitev. V teh primerih so razlogi za ovire pri dostopu avtorskopравни.

V državah z omejitvami pri dostopu do

informacij in okrnjeno svobodo govora so številne strani ali celotne storitve v internetu prepovedane. Kitajska in Iran sta le dve izmed držav, ki so najpogostejše na tapeti zaradi omejevanja dostopa do zahodnih časnikov, družabnih omrežij, iskalnikov itn. Tu so razlogi politični, problem pa enak kot pri nas – vsebine niso dostopne.

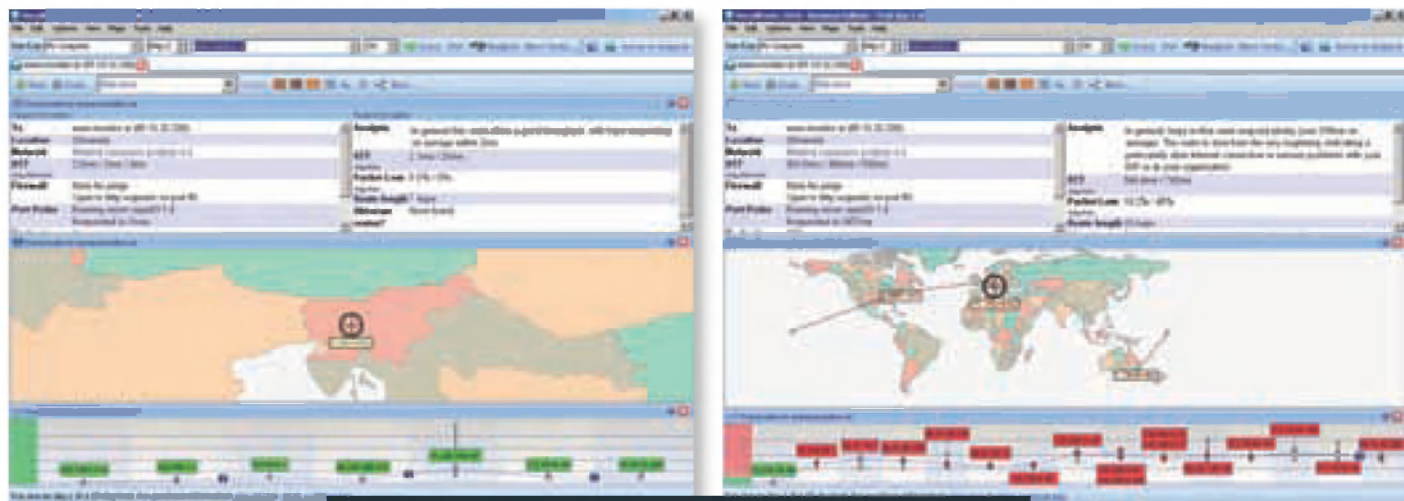
Spet tretji scenarij pa je po PRISMu postal aktualnejši. Včasih bi želeli brskati po spletu, ne da bi ponudnik dostopa do interneta, vlada oziroma drugi cenzorji ali obiskane

strani to vedeli. Vse te težave rešujejo navidezna zasebna omrežja (VPN) in posredniški strežniki (proxy), ki so v zadnjih letih postali velik posel. V spletu mrgoli ponudnikov, ki za nekaj deset dolarjev na leto ponujajo svoje storitve VPN, posredniški strežniki pa so mnogokrat povsem brezplačni. Ogleдали smo si, kaj lahko dobimo.

Teorija

Potreba po povezavah VPN se je razvila iz praktičnih razlogov. Če želimo imeti varno





Pot do naše spletne strani brez uporabe VPN in prek ameriškega VPN.

povezavo med dvema oddaljenima sistemoma, bi morali med njima potegniti namensko povezavo, torej zakupiti komunikacijski vod. To ni poceni, predvsem pa je nepotrebno, če sta sistema povezana v internet. Zakaj ne bi prek javnega interneta vzpostavili šifrirane komunikacije, ki bi za vse praktične namene povezala sistema, kakor da sta v istem krajevnem omrežju? VPN to omogoča s postopkom, ki mu pravimo tuneliranje.

Na eni strani imamo strežnik VPN, ki je fizično povezan z omrežjem, v katero se želimo povezati, obenem pa je povezan z internetom. Odjemalec se prek interneta poveže s strežnikom VPN, pri čemer se drug drugemu identificirata. Ko je identiteta obeh potrjena, se med njima vzpostavi navidezna tunnelska povezava. Strežnik odjemalcu dodeli IP naslov iz razpona, ki pripada krajevnemu omrežju, in komunikacija lahko steče.

Poenostavljeno povedano gre takole: odjemalec vsak paketek, ki je namenjen krajevnemu omrežju strežnika VPN, obravnava kot podatek, ki ga je treba varno prenesti prek interneta. Najprej se njegova vsebina šifrira, nato pa se mu dodata še ustrezna glava in rep (enkapsulacija). Če torej kdo paketek prestreže, ne more ugotoviti nič o njegovi vsebini, ker je šifrirana. Vidi le, da je namenjena strežniku VPN, kar piše v zunanji glavi (kapsula), ne pa, na kateri končni naslov ga bo preusmeril strežnik VPN.

Zato je komunikacija med odjemalcem in VPN strežnikom varna, saj nihče ne more ugotoviti, kaj se po njej prenaša in kam so podatki v resnici namenjeni. Tudi pravi cilj komunikacije ni nič pametnejši, saj je z njegovega zornega kota videti, kakor da zahtevki prihajajo od strežnika VPN, ne more pa ugotoviti, kdo jih je poslal tja in od kod.

Tako se prenašajo vsi podatki, zato je VPN mogoče uporabljati za brskanje po spletu, spletne klice (VoIP), pošiljanje elektronske pošte, prenos datotek po protokolu torrent itn. Omejeni smo le s povezavami, ki jih VPN strežnik dopušča, in z njegovo zmogljivostjo.

Posredniški strežniki

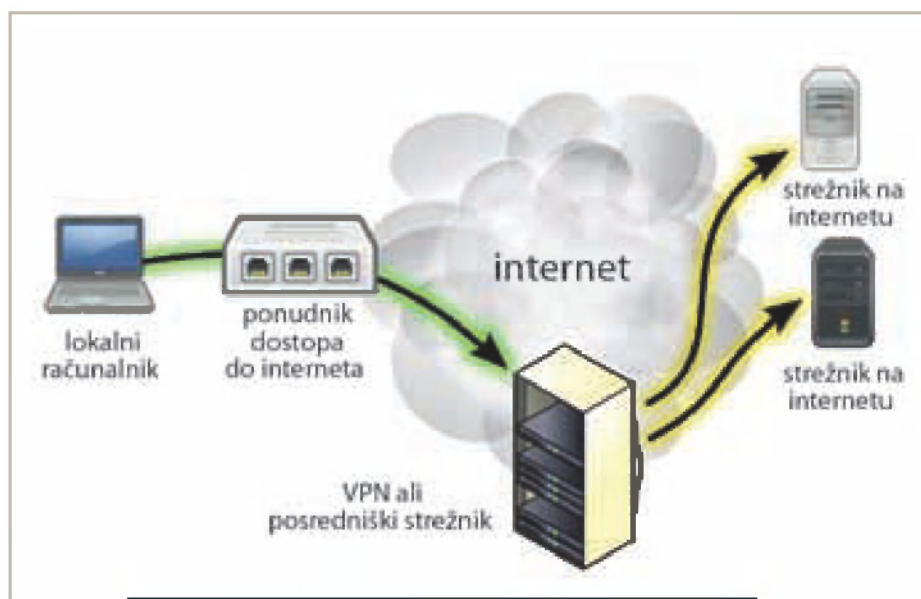
Predvsem iz starih časov povezav na klic, ko je bila zmogljivost omejena, so znani tudi posredniški strežniki (proxy). Ti opravljajo podobno funkcijo, a bistveno bolj primitivno. Takrat so gostovali pri ponudniku dostopa do interneta, njihov namen pa je bila pospešitev brskanja. Posredniški strežnik je hranil kopije datotek in strani, ki so si jih njegovi uporabniki v zadnjem času ogledali. Tako se podatki niso vsakokrat prenašali z mednarodnih povezav, temveč samo od posredniškega strežnika do končnega uporabnika, kar je prihranilo pasovno širino in čas.

Tudi posredniški strežniki zakrijejo resnično lokacijo, a so bistveno manj sposobni. So dveh vrst: prvi uporabljajo protokol HTTP, ki omogoča le uporabo spleta, drugi podpirajo protokol SOCKS, ki omogoča prenos kakršnegakoli prometa (torej tudi elektronske pošte, FTP ...). Bistvena razlika je, da podatki niso nujno šifrirani, torej lahko

vsakdo vidi, kaj se v paketkih prenaša. Nekateri so se temu prilagodili in uporabljajo HTTPS, tako da je promet šifriran. Prav tako lahko spletne strani s pametnimi skriptami ugotovijo uporabnikovo resnično lokacijo, četudi ta uporablja posredniški strežnik.

Protokoli

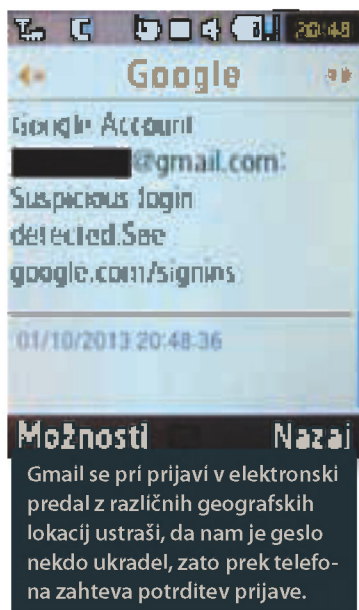
VPN pomeni navidežno zasebno omrežje in označuje vrsto povezavo, kar pa lahko implementiramo na več načinov. Najpogosteje uporabljamo enega izmed naslednjih načinov: PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) s šifriranjem Microsoft Point-to-Point Encryption), L2TP/IPSec (Layer 2 Tunnel Protocol s šifriranjem IPSec) ali OpenVPN (šifriranje s SSL/TLS). Obstaja tudi SSTP, ki pa je podprt le v Windows in deloma v Linuxu, zato ga bomo izpustili. Razlikujejo se v podprtosti, zaščiti, enostavnosti in hitrosti.



Shema delovanja VPN. Zelena povezava označuje tunel, prek katerega se pretakajo šifrirani podatki. Vir: Riseup.net.

Marsikod prepovedano ali blokirano

Uporaba navideznih zasebnih omrežij je pri nas in v razvitem svetu popolnoma zakonita. Povsod to ni samoumevno, saj številne države z nizko stopnjo svobode izražanja oziroma hudo cenzuro blokirajo uporabo VPN. Z VPN je namreč naš internetni promet šifriran, zato ponudnik dostopa do interneta in državni cenzorji ne morejo videti nič o njem, razen da komunikacija poteka prek VPN. Ker je s tem mogoče obiskovati strani (na primer The New York Times) in uporabljati storitve (na primer VoIP), ki jih sicer režim blokira, preprečijo dostop do VPN in ga tudi napravijo nezakonitega. Natančnega seznama teh držav ni, ker se razmere pogosto spreminjajo in so odvisne tudi od dejanskega ponudnika interneta. Dlje časa pa je znano, da Kitajska, Iran, Savdska Arabija in številne druge bližnjevzhodne države ter azijske države VPN v večji ali manjši meri blokirajo.



Drugačna je tudi nastavitve, saj moramo za uporabo VPNja bodisi namestiti namenski program bodisi ročno vzpostaviti povezavo v operacijskem sistemu, prek katere se potem preusmeri ves promet. Posredniške strežnike pa nastavimo v vsakem brskalniku posebej, številni omogočajo kar preusmeritev (redirect) z lastnih spletnih strani, torej so omejeni na povezave v brskalniku.

Uporabljamo jih, ko želimo le do strani, ki v naši državi ni vidna, pri čemer ne potrebujemo anonimnosti. Zakaj bi jih torej kdo uporabljal? Njihova vzpostavitev je cenejša, zaradi odsotnosti šifriranja lahko sprejmejo več povezav kakor strežniki VPN, veliko pa je tudi brezplačnih, kar za VPNje ne velja. Koristni so tudi, ko ne želimo preusmeriti vsega prometa, temveč le kakšno sejo v brskalniku.

Ponudniki VPN

Bežen sprehod po spletu razkrije, da se ponudnikov različnih VPNjev kar tare. Brezplačnih je resda bolj malo; večidel so vsi plačljivi, nekateri pa imajo oskubljenе brezplačne različice. Ogleдали smo si štiri.

Še prej pa nekaj splošnih vtisov. Preizkušanje VPNjev ni enostavno. Prijava v Gmail ob uporabi ameriškega VPNja poskrbi za precej komplikacij, ker se Google ustraši, da se v račun prijavlja zlikovec z drugega konca sveta. Google tako račun takoj zaklene in pošlje opozorilo na mobilni telefon in rezervni elektronski naslov. Odklep zahteva nekaj akrobacij s prejetjem potrditvene kode na mobilni telefon, vnosom gesla in potrditvijo, da ne gre za krajo identitete. In ob spremembi VPNja na, recimo, japonskega se celotna zgodba ponovi. Podobno se tudi Facebook pritoži, da gre za prijavo z neznane lokacije, in nas o tem opozori po elektronski pošti.

Po drugi strani pa brskanje po spletu z amerišskimi očmi pokaže, zakaj je v ZDA manj piratstva. BSA sicer trdi, da zaradi strožje zakonodaje, resnejšega odnosa do avtorskega prava in visokih kazni, a gotovo vpliva tudi preprostost nakupa legalnih vsebin. Hulu, Netflix, Steam, iTunes, Amazon in druge storitve delujejo enostavno, nakup skladb za dolar, e-knjig, televizijskih vsebin in podobnega je presenetljivo preprost. Le vnesti moramo številko kreditne kartice, in že lahko zapravljamo. Ob tem dodajmo, da je kup vsebin povsem legalno dostopnih tudi zastoj, če potrpiamo nekaj (resda tipično ameriških) reklam. Pri nas vse to deluje bistveno slabše ali pa sploh ne in včasih alternative piratstvu, četudi bi želeli plačati za vsebino, sploh ni – razen da si nečesa ne ogleamo.

■ **Hotspot Shield** je namenjen uporabnikom, ki bi želeli učinkovito skriti svojo identiteto v internetu s čim manj dela. Program je na voljo v dveh različicah, v brezplačni in plačljivi. Slednjo lahko brezplačno preizkušate 24 ur, ko imate brezplačno na voljo vse njene funkcije.

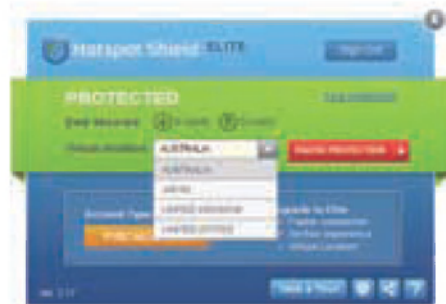
Za 30 dolarjev na leto dobite program s precej barvitim vmesnikom, ki se namesti v računalnik kakor vsak običajen program. Takoj po namestitvi prevzame krmilo v svoje roke in vse povezave v internet preusmeri prek novo vzpostavljene povezave VPN. Priznati moramo, da smo bili nad nastavitvami kar malo razočarani, saj jih praktično ni. Izbrati je mogoče le državo, prek katere se povezuje – na voljo so Avstralija, Velika Britanija, Japonska in seveda ZDA – to pa je tudi vse. Nobenih drugih nastavitev nima, razen jezika vmesnika, a tam slovenščine ne boste našli.

Toda po začetnem razočaranju ugotovimo, da je tak jabolčni pristop z minimalnim

številom možnosti pravzaprav zelo učinkovit. Hotspot Shield deluje, saj brez vprašanj opravlja, kar od njega pričakujemo. Seveda smo najprej izbrali ameriški strežnik, saj je iz ZDA dostopnih največ vsebin, ki drugod zaradi avtorskih pravic (še) niso. Odpravili smo se na spletno stran Hulu, ki je seveda takoj zaznala našo »ameriško« lokacijo. Čeprav prek VPNja, je stran delovala hitro, brez zatikanja in s polno funkcionalnostjo. Ker Hotspot Shield ob vsakem zagonu spremeni ponor, kamor se povezujemo prek VPNja, se spreminja tudi naš IP. Tako strani praktično ne morejo ugotoviti, da gre za povezavo prek VPN, zato ne postavljajo nobenih omejitev. Televizijske nanizanke, filmi, risanke in druga vsebina, vse se je odpiralo kot blisk. Podobno izkušnjo smo imeli tudi na Netflixu, ki sicer ni tako zaprt kakor Hulu, saj slednji podpira le ZDA in Japonsko, Netflix pa vso Ameriko in tudi del germanske Evrope. Ker nam to nič ne koristi, se je bilo treba tudi nanj povezati prek VPNja, in težav ni bilo. Kar zadeva Netflix, smo bili v ZDA. Podobno velja tudi za iTunes in vse druge take trgovine.

Kaj pa hitrost? VPNji so lahko nesramno počasni, brskanje pa se zatika in je polno težav. Preizkus po pet zaporednih meritev v soboto dopoldne je pokazal, da ameriški in britanski strežniki praktično ne upočasnijo prometa, japonski in avstralski pa ga zaradi oddaljenosti in slabših mednarodnih povezav do tja za slabo polovico. Ping pa seveda ne more biti nižji. Do našega ponudnika interneta je bil v povprečju 60 milisekund, prek britanskega vozlišča kar 160 milisekund, prek ZDA 400 milisekund, prek Japonske ali Avstralije pa skoraj sekundo. Tu se fizike pač ne da preliščiti.

Trideset dolarjev na leto ni veliko, če dobimo koristno storitev. V tem primeru smo



Hotspot Shield

Anonimni VPN.
Kdo: www.anchorfree.com
Cena: Zastoj, 30 dolarjev na leto ali 5 dolarjev na mesec (različica Elite).

✓ **Hiter, enostaven za uporabo, ne upočasnjuje povezave, brezplačna različica, poceni plačljiva različica.**

✗ **Praktično brez nastavitev, nadležne reklame v brezplačni različici, malo informacij o izvedbi.**



ProXPN Basic

Anonimni VPN.

Kdo: www.proxpn.com

Cena: Zastonj (osnovna različica), 10 dolarjev na mesec, 50 dolarjev za pol leta, 75 dolarjev na leto.

- ✓ Tudi brezplačna različica brez reklam, enostaven za uporabo.
- ✗ Nizka hitrost, malo nastavitvev, visoka cena.

deležni precej dobre anonimnosti (glej odstavke o anonimnosti), obenem pa tudi dostopa do vseh modernih storitev, ki v Sloveniji zaradi birokratskih ali avtorskopравnih ovir niso dostopne. Poleg tega Hotspot Shield še varuje pred škodljivimi stranmi, ki jih ima v zbirki, tako da prepreči nezaželen prenos (drive-by download) zlonamerne programske opreme (malware).

Kaj pa, če nekdo želi zastonj kosilo? Tega resda ni, se pa dobijo zelo dobre zastonj malice. Brezplačna različica Hotspot Shielda je oskubljena, a osnovne stvari še vedno opravi. Še vedno omogoča dostop do vsebin, ki pri nas niso na voljo, in anonimno brskanje, kar je na tem mestu bistveno. Pravzaprav je še bolj anonimen od plačljive različice, saj ne izdajo bančnih podatkov. To je pomembno, ker ima ponudnik storitve v tem primeru o vas kot edini kontaktni podatek le IP naslov. Ker nič ni povsem zastonj, brezplačna različica utruja, in to v pravem pomenu besede, z reklamami. Pri brskanju po spletu se redno odpirajo reklamna okna, ki pa jih lahko z vtičnikom Adblock v brskalniku blokiramo. In tako zastonj dobimo zelo dober VPN. Ne podpira pa ta različica zaščite pred škodljivimi stranmi.

■ **ProXPN Basic.** Po dobri izkušnji s prvim programom se človek kar boji naslednjih. ProXPN Basic ima isti namen kot Hotspot, a ponuja precej manj za precej več denarja. Za prenos se je treba registrirati, pa še potem ni mogoče dobiti preizkusne različice z neomejenimi možnostmi, ki bi bila časovno omejena. To je mogoče le ob nakupu plačljive različice, ko že vpišemo številko kreditne kartice in potrdimo naročnino, saj ProXPN omogoča brezplačen odstop od pogodbe v sedmih dneh.



CyberGhost

Anonimni VPN.

Kdo: www.cyberghostvpn.com

Cena: Zastonj (zastonska različica), 30 dolarjev na leto (Premium), 50 dolarjev na leto (Premium Plus).

- ✓ V brezplačni različici ni veliko reklam, ne skladišči prometnih podatkov, precej nastavitvev, video dveri v plačljivi različici, podpira torrente v brezplačni različici.
- ✗ Sam izbere najbližji oziroma najodzivnejši strežnik, plačljiva različica predraga glede na ponudbo, deluje le v Windows.

Tudi ProXPN ne omogoča skoraj nobene nastavitve, temveč ga preprosto namestimo in deluje. Brezplačna različica je okleščena do obisti, saj podpira le brskanje po spletu (nič torrentov), pa še to z opazno nižjo hitrostjo, ki je omejena na 300 Kb/s – to je premalo. Ena redkih svetlih točk je odsotnost reklam, s katerimi nas nadlegujejo nekateri drugi VPNji v brezplačni različici.

■ **CyberGhost** pripravlja romunsko podjetje, a to v ničemer ne zmanjšuje njegove uporabnosti. Njihov finančni model je obr-

njen kot drugod, saj je tu cilj zagotavljati brezplačen VPN, plačljive različice pa so samo način, kako vse skupaj financirati.

Njegova glavna slabost v brezplačni različici je nezmožnost izbire strežnika; program ga izbere sam in navadno je to eden izmed geografsko bližnjih. Za Slovence to pomeni, da bo zagotovo stal v Evropi, to pa onemogoči dostop do Huluja, Netflix in drugih storitev, ki so omejene na ZDA in njihovo sosseko. Med našim preizkušanjem je CyberGhost izbral Avstrijo, Italijo, in Češko. Druga omejitev brezplačne različice je prekinitev povezave vsaki dve uri. Obnoviti jo je treba ročno, saj ni možnosti samodejne vnovične vzpostavitve. Glede hitrosti je pa tako: niha, in to precej. Kot piše v reklamnem prospektu, ponudnik hitrosti ne jamči in dejansko je zelo odvisna od stanja omrežja. V nekaterih primerih se je približala zmogljivosti naše povezave (4 Mb/s), pet minut pozneje pa se je že vlekla z manj kot megabitom na sekundo. Reklame v brezplačni različici so, a jih ni preveč, niti niso prepogoste, da bi motile delo.

Program je atraktivno oblikovan, ponudi pa več zavihkov in možnosti nastavitvev, ki jih pri doslej opisani konkurenci pogrešamo. Zelo zanimiv je zavihek Video portal, ki ob povezavi na ameriške strežnike omogoča pregled vsebin, ki so brezplačno dostopne v internetu (torej nekakšna različica odjemalca za Hulu, CBS in Fox hkrati).

Plačljiva različica poleg OpenVPN omogoča uporabo drugih protokolov (L2TP/IPSec, PPTP), izbiro poljubnega strežnika izmed 230 in seveda ne prekinja povezave. Najdražja različica pa omogoča še uporabo na do petih napravah hkrati.

Zakonitost

Čeprav je uporaba VPN v Sloveniji zakonita, pa to ne pomeni, da lahko prek njega počnemo vse, kar se nam zljubi. VPN je storitev, ki jo kot vse ostale omejujejo zakoni. Če prek VPNja v ZDA brskamo po avstralskih straneh, moramo spoštovati slovensko, ameriško in avstralsko zakonodajo.

Najpogostejše so uporabniki v dilemi zaradi avtorskih pravic. Avtorske in sorodne pravice so izrazito teritorialne narave, kar je razlog, da se o dostopnosti vsebin na YouTube, Huluju, Netflixu in podobnih straneh založniki in ponudniki dogovarjajo za vsako državo posebej. Če uporabljate VPN za ogled vsebin, ki zaradi teh razlogov v Sloveniji niso dostopne, kršite avtorske pravice. Res pa je, da vas ne bo nihče preganjal, dokler to počnete sami doma in s tem ne služite denarja. Pravzaprav vas tudi če bi hoteli, iz tehničnih razlogov praktično ne bi mogli. Podobno je pri spletnih stavnica, ki so v Sloveniji preteklosti dvignile veliko prahu. Če je stavnica v Sloveniji prepovedana in jo vseeno uporabljate, ker vam to omogoča VPN, ste v prekršku. Če si priigrano izplačate na recimo PayPal, od koder potem denar pretočite na slovensko kartico Visa, tuji bančni račun ali pa jih neposredno uporabite za nakupe prek interneta, bo to težko preganjati, sploh če gre za nizke zneske. Vseeno pa to ni legalno.

Pomudimo se še pri pogojih storitev. Hulu ali pa recimo Steam v svojih pogojih uporabe izrecno prepovedujeta uporabo VPNja za pretvarjanje, da prihajamo iz druge države. V teoriji lahko take račune zaklenejo, v praksi pa se to dogaja sila redko. A nikjer ne piše, da se ne more začeti tudi pogostejše.



SecurityKISS

Anonimni VPN.
Kdo: www.securitykiss.com.
Cena: 0–90 evrov na leto (odvisno od različice).

- ✓ Podpira OpenVPN, PPTP in L2TP v brezplačni različici, strežniki v štirih državah že v brezplačni različici, možnost plačila v bitcoini.
- ✗ Deluje le v Windows, mesečna omejitev prenosa podatkov (razen v najdražjem paketu), le splet v brezplačni različici.

Zelo pohvalno je varovanje zasebnosti, saj CyberGhost ne skladišči nobenih prometnih ali dnevnih podatkov. Shranjujejo se le anonimni podatki o povezavah (torej vstopni IPji), ki se naslednji dan izbrišejo. Celo podatkov o transakcijah naročnikov CyberGhost ne hrani, so se pohvalili na svoji spletni strani.

■ **SecurityKISS** ponuja toliko različic, da si je treba pred naročilom vzeti precej časa za analizo. Začeli bomo resda z brezplačno, a kdor bi želel VPN uporabljati resno, bo moral izbrati med štirimi različnimi plačljivimi, ki stanejo od 24 do 90 evrov na leto. Razlikujejo se po količini podatkov, ki jih lahko vsak mesec prenesemo (20, 30, 50 GB ali neomejeno) ter po številu strežnikov, ki so na voljo. Sicer pa bistvenih razlik med plačljivimi različicami ni.

Brezplačna ima nekaj svetlih točk, kot so, recimo, strežniki v Veliki Britaniji, ZDA, Franciji in Nemčiji, ki jih lahko uporabimo. Večina drugih programov takega izbora nima. Po drugi strani pa je SecurityKISS omejen na 300 MB na dan v brezplačni različici. To zadostuje za osnovno brskanje, večpredstavnih vsebin pa s tem ne bomo mogli gledati. Prav tako zastojna različica ne podpira odjemalcev za elektronsko pošto, torrentov, VoIP, iger, FTPjev itd. Z drugimi besedami: uporabna je za anonimno brskanje po spletu. Komur to ne zadostuje, pa bo moral uporabiti plačljivo.

In za najbolj paranoične: omogoča tudi plačilo z bitcoini, tako da ste lahko povsem mirni, da vaše istovetnosti tudi pri naročilu ne poznajo, razen IP za dostop.

Ponudniki posredniških strežnikov

Posredniški strežniki so še pogostejši od VPNjev in marsikateri je tudi povsem zastoj, čeprav naprednih funkcij pri teh ni pričakovati. To pomeni, da se jim mnogokrat zatakne že pri Flashu in JavaScriptu. Njihov namen je pač drugačen – primerni so za anonimno ogled kakšne strani ali prenos kakšne datoteke, drugače pa se z njimi ne bomo mogli skriti pred nepovabljenimi pogledi.

Še eno zelo motečo lastnost imajo anonimni brezplačni posredniški strežniki. Njihova življenjska doba je kratka, zanesljivost pa nizka. Pogosto se zgodi, da strežnik, ki je še včeraj normalno deloval, naslednji dan ni več dostopen. Nestalna pa je tudi hitrost, saj se pri brskanju nekateri premikajo z ledeniškim tempom, drugi pa so povsem znosni – dokler nenadoma niso več. Večina teh strežnikov zato ni zaupanja vredna, tako da elektronskega bančništva, pregledovanja elektronske pošte in podobnega le ne počnite prek njih.

Iskalni termin »free proxy« v Googlu razkrije na stotine teh strežnikov. Toda odkriti dober proxy ni tako enostavno, kot se zdi.



Vtunnel.com

Brezplačen posredniški strežnik.

- ✓ Promet prek SSL, podpira klepet.
- ✗ Ne odpira vseh strani.

Obširna seznama, ki se redno osvežujeta, najdete na hidemyass.com/proxy-list in www.proxy.org.

Tam so zapisani naslovi in vrata, na katerih strežniki poslušajo; to morate vpisati v nastavitve brskalnika in že ste se virtualno preselili.

Neposredno iz brskalnika

Precej več sreče boste imeli s posredniškimi strežniki, ki jih kliče kar spletna stran. Ti delujejo tako, da obiščete njihovo spletno stran, kjer v okno vpišete zelen spletni naslov. Posredniška stran vas preusmeri tja prek svojih strežnikov, tako da cilj ne ve, kdo ga je obiskal in od kod. Pomanjkljivost teh strani je omejena podpora različnim protokolom, saj navadno podpirajo le običajen promet HTTP, težave pa lahko predstavljajo že JavaScript, Flash ali nadaljnje preusmeritve. Pri zastojkarski uporabi spletnih skladišč (cyberlockerjev, kot na primer RapidShare ali DepositFiles) vam zato ne bodo pomagali, brskali pa boste prav zadovoljivo.

■ **Vtunnel.com.** Vtunnel pade v oči, ker ima kup zmogljivosti, ki jih konkurenca nima. Promet preusmerja prek SSL, kar pomeni, da ga je težje blokirati in da komunikaciji praktično ni mogoče prisluškovati. JavaScripta ne podpira, tako da Huluja ne boste mogli uporabljati, podpira pa YouTube, in to brez zatikanja. Z njim lahko uporabljate tudi Facebook in druge družabne strani ali pa klepetate prek MSN, GTalka. V Gmail se je z njim mogoče prijaviti, povezavo z Yahoo Mail pa zavrne. Financira se iz reklam, zato občasno odpre kakšno prikazno okno, na vrhu strani pa vsakokrat prikaže oglas. Oboje uspešno blokira AdBlock.

	PPTP/MPPE	L2TP/IPSec	OpenVPN
Opis	Enostaven protokol za VPN in široko podprt	Naprednejši protokol in priporočena zamenjava za PPTP	Odpriktodna alternativa, ki sicer potrebuje odjemalca
Šifriranje podatkov	RSA RC4 128 bitov	3DES ali AES 256 bitov	prek SSL/TLS (protokoli 3DES, AES, RC5, Blowfish) 256 bitov
Nastavitve	Široko podprt, enostavna nastavitve, možna avtentifikacija zgolj z uporabniškim imenom, geslom in naslovom	Podprt v novejših različicah operacijskih sistemov	Zahteva namestitve posebnega odprtokodnega odjemalca
Hitrost	Nekoliko hitrejši zaradi kratkega šifrirnega ključa	Počasnejši zaradi dvakratne enkapsulacije podatkov	Najhitrejši v UDP-načinu, počasnejši v TCP-načinu
Vrata	TCP 1723, protokol GRE	UDP 50, 500, 1701, 4500	Poljubna, zato ga je težje blokirati
Varnost	Ranljiv	Brez znanih ranljivosti, s šifriranjem AES ga priporoča NSA	Brez znanih ranljivosti
Podpora	Povsod	Windows, Mac OS X, Linux, iOS, Android	Potrebuje posebnega odjemalca



HideMyAss.com

Brezplačen posredniški strežnik.

- ✓ Izбира države ponora, odpre večino strani, smetarski e-naslov, nalaganje datotek, anonimne reference.
- ✗ Reklame, prikazna okna.

■ **HideMyAss.com.** HideMyAss je ena izmed storitev, ki jih ponuja podjetje Privax. Poleg klasičnega spletnega vmesnika za anonimno brskanje, kjer lahko nastavimo ameriški, britanski ali nizozemski IP, ima še vrsto drugih zelo koristnih funkcij. Na sploh je med vsemi preizkušenimi HideMyAss najbolj univerzalen, saj odpre praktično vsako stran, tudi prijavi v Gmail ali Yahoo Mail mu ne delata težava.

Posebej uporaben je smetarski elektronski naslov, ki ga tudi ponuja. Na domeni @hmamail.com lahko ustvarite predal, ki je aktiven od 24 ur do enega leta, potem pa se izbriše. Hkrati vpišete še resnični elektronski naslov, kamor vas bo stran obvestila, da ste v smetarski naslov prejeli pošto. S smetarskega e-naslova pošte seveda ne morete pošiljati, lahko jo le sprejemate. Druga zelo zanimiva storitev je nalaganje datotek v velikosti do 400 MB na njihove strežnike, ki jih potem lahko delite naokoli s pošiljanjem



Anonymouse.org

Brezplačen posredniški strežnik.

- ✓ Pošiljanje anonimne e-pošte, nemoteče reklame.
- ✗ Zelo skopa podpora protokolom, delujejo le osnovne strani, ne podpira HTTPS.

Anonimnost

V zadnjem času je anonimnost postala moderna beseda in pomembna kvaliteta. Za najbolj anonimno brskanje po spletu je treba uporabiti omrežje Tor, medtem ko VPN popolne anonimnosti ne more zagotoviti.

Ponudnik dostopa do interneta vidi le, da uporabljate VPN. Ker je promet šifriran, ga ne more prebirati niti ne vidi, katere strani obiskujete. Ponudnik VPN ima podatek o vašem IPju ter seveda celotno prometno zgodovino vašega sprehoda po internetu prek VPN. To pomeni, da morate ponudniku VPNja zaupati. Številni rešujejo ta problem tako, da dnevniških datotek ne hranijo ali pa to počno minimalen čas (recimo 24 ur), nakar se vsi podatki izbrišejo. Tako tudi ob zahtevku oblasti za razkritje podatkov niso v prekršku, ker jih ne morejo posredovati. Imajo pa še podatke o plačniku storitve, če uporabljate plačljivo različico VPN. Zato nekateri bolj paranoični že ponujajo plačilo v bitcoinih.

Nekaj podatkov o vas pa zberejo tudi spletne strani. Te vam še vedno podtikajo piškotke, s katerimi vam lahko sledijo, če jih ne brišete redno. Hkrati pa brskalniki razkrivajo še nekatere druge podatke o sistemu, kot so različica operacijskega sistema, področne nastavitve, ločljivost zaslona, brskalnik, napotitveni naslov (referenca), nameščene pisave itn. Te podatke lahko preverite na spletni strani <http://panopticklick.eff.org>, ki vam pokaže, kako edinstveni med uporabniki interneta ste s svojo javno vidno konfiguracijo.

Če želite torej stoddostno anonimnost, boste morali svoj računalnik zagnati z živo distribucijo Linuxa na CD-ju, se povezati na zaupanja vreden VPN, od tam v omrežje Tor, vse skupaj pa početi iz kiberkavarne ali nezaščitenega brezžičnega omrežja, ki seveda ni preblizu vašega doma. To je cena paranoje.

povezave nanje, ki je seveda povsem anonimna. Omogočajo tudi izdelavo povezave, ki jo vključite na svojo spletno stran in vam omogoča anonimno preusmerjanje na ciljni naslov.

■ **Anonymouse.org.** Anonimna miš je veteran med posredniškimi strežniki, saj deluje že od leta 1997. Vmesnik je temu primeren, saj nima skoraj nobenih barv, animacij ali fotografij. Žal je temu primerna tudi zmogljivost, saj ne prebavi niti YouTube niti šifriranih povezav HTTPS (odpade Gmail in Yahoo Mail), kaj šele česa zapletenejšega; je pa res, da ne prikazuje reklam, le skoraj neopazno pasico. Anonymouse.org pa omenjamo zaradi zelo uporabne lastnosti, in sicer omogoča pošiljanje anonimnih elektronskih sporočil (in tudi sporočil v novinarske skupine, čeprav tega dandanes nihče več ne uporablja). Da bi še bolj zaščitili zasebnost, pošta prispe z naključnim zamikom do 12 ur. Da pa vse skupaj ne postane raj za spamerje, lahko pošto z enako vsebino pošljete le na en naslov.

Uporabiti ali ne uporabiti ...

Uporaba VPN in posredniških strežnikov ima svoje prednosti. Kadar želimo le dostop do vsebin, ki jih pri nas ni, bodo slednji zadostovali. Če pa želimo svoje sledi temeljiteje zakriti, bomo seveda uporabili VPNje. Nekaj deset evrov na leto v ta namen ni prevelik strošek.

Posebej uporabni so v državah, kjer je svoboda govora okrnjena in internet cenzuriran, čeprav je tam treba paziti, saj je že

uporaba VPN lahko blokirana ali kazniva. Odkritju se je sicer mogoče izogniti s primerno sestavo OpenVPNja na vrata 443, ki se uporabljajo za klasičen šifriran promet HTTPS, a previdnost kljub temu ni odveč.

Pri nas so razlogi za uporabo tujih VPNjev drugi, in sicer večidel avtorskopravni. Koristen pa je VPN tudi, če smo se prisiljeni v internet povezovati prek nezaščitenega brezžičnega omrežja, saj nas zaščiti pred prisluškovanjem. Še eno uporabno vrednost omenimo – cyberlockerji, kakor se imenuje strani za spletno shranjevanje in prenašanje datotek, namreč brezplačen dostop precej omejujejo s številom zahtevkov na uro. ZVPN lahko menjamo svoj naslov IP in datoteke prenašamo drugo za drugo (še vedno pa ostanejo druge omejitve brezplačnih računov pri cyberlockerjih, kot je, denimo, nižja hitrost prenosa).

Razkrijmo še končni vtis preizkusa za tiste, ki ste takoj preskočili k sklepu. Med komercialnimi tujimi VPNji ima najugodnejše razmerje med kakovostjo in ceno Hotspot Shield, med posredniškimi strežniki pa se pri brskanju po spletu najbolje odreže HideMyAss, pri hipnem sporočanju in pošiljanju e-pošte pa izbire tako ali tako nimate.

Domače oziroma službene VPNje pa tako ali tako uporabljamo iz drugih razlogov – za varno povezavo v zaščiten poslovni omrežja. Včasih pa potrebujemo IP ustanove, na primer na fakultetah, da imamo tudi od doma dostop do znanstvenih člankov v naročenih revijah.

Povsod tam je VPN zlata vreden. Pazite le, da ga uporabljate v zakonite namene. **M**



Monitor

LABORATORIJ | NOVEMBER 2013

Garancija?

Pri naših nenehnih preizkusih se bolj redko poglobljamo v garancije in garancijske pogoje. Sicer si v naše tabele zapišemo tudi to, a so ti roki pri večini naprav, ki jih preizkušamo, razmeroma kratki, največkrat le leto dni. To velja za digitalne fotoaparate, večino prenosnikov in cenejših brizgalnih tiskalnikov, daljše roke pa imajo laserski tiskalniki.

Jure Forstnerič

Poleg časa trajanja imajo garancije še nekaj neljubih lastnosti. Ena je ta, da znajo biti garancijski pogoji kar hudo strogi. Neki znanec (sodelavec iz sosednjih pisarn) je, denimo, kupil nov monitor, po kakem tednu pa nas spraševal, ali je normalno, da je na zaslonu ves čas rdeča pika. Jasno je šlo za napako, ki kliče po menjavi s strani prodajalca. A pri monitorjih je po zakonu tako, da so tolerance, znotraj katerih ni potrebna menjava. Pri mrtvih pikah, denimo, jih mora biti dovolj, preden se upošteva garancija. Ena sama, pa četudi na sredini, ne velja.

Pri tem je zanimivo, da so izvzeti monitorji, ki jih kupimo po spletu, po logiki, da ga nismo imeli možnosti prej preizkusiti, oziroma si ga ogledati. No, saj tega tudi v trgovini praviloma ne počnemo, a kaj zato. No, znanec je monitor kljub temu zamenjal, in sicer po taktiki, ki je v strokovnih krogih znana pod »bodi čim bolj siten in vztrajen«. Si mislimo, da bodo ta monitor prodali naprej, uporabniku, ki morda niti ne bo opazil tiste pike, ali pa ga ne bo dovolj motila, da bi se ukvarjal s tem.

Seveda se nam zdi škoda, da je treba stvari reševati na ta način, a žal so razmere take. Kako naj torej

pišemo oziroma resno ocenjujemo garancijske dobe, ko pa se prodajalci (povsem razumljivo) na vse kriptlje trudijo iz njih izmuzniti (da o servisih telefonov niti ne govorimo).

Zgodi pa se tudi nasprotno – poznamo kar nekaj naprav, ki brez težav živijo še predolgo. Imamo, recimo, še sodelavko, ki je pred kratkim kupovala nov prenosnik. Pri tem nas je povprašala za mnenje in poudarila, da noče prenosnika iste znamke, kot ga je imela prej. Njen argument je bil ta, da je bil tisti prejšnji »zloben« (njene besede). Zakaj? Ker se je po sedmih letih začel grdo vesti. Po sedmih letih!

Uporabniki imajo torej najrazličnejša mnenja o tem, kako dolgo bi morale naprave delovati. Upamo si trditi, da imamo računalnikarji še najbolj realna pričakovanja, sploh ker smo navajeni, da stvari (diski, napajalniki, pomnilniki) redno crkujejo in je treba nekaj takega pri elektroniki pač pričakovati. Seveda želimo, da bi dražje (in posledično zmogljivejše) naprave zdržale dlje, a pravila enostavno ni. Oziroma je – varnostna kopija. In to ne samo v smislu, da imamo podatke še kje, temveč tudi, da vemo, v kakšnem stanju so naše naprave, da nas v zadnjem hipu, recimo, ne preseneti prazna kartuša tiskalnika. **M**



Brother HL-1112E

Brotherjev novi mali tiskalnik HL-1112E meri na domače uporabnike, ki potrebujejo predvsem preprosto in ugodno napravo. Glede na namembnost nas je malce presenetila razmeroma visoka nazivna hitrost izpisa, 20 strani na minuto.

| [Prenosni računalniki](#)



Nikon Coolpix A

Tudi Nikon se je lotil fotoaparatorov, ki želijo v žepni napravi nadomestiti aparate DSLR. Njihov poskus se imenuje Coolpix A, ki stane kar tisoč sto evrov.

| [Digitalni fotoaparati](#)



Ocenjevanje laserskih tiskalnikov

Pri preizkusu vse laserske tiskalnice, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo cene tiskalnikov in potrošnega materiala, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več naprodaj. Na tej podlagi vedno znova izračunamo ocene, ki upoštevajo kakovost tiskanja, hitrost, enostavnost dela s tiskalnikom, zgradbo, prijaznost in zmogljivost gonilnikov, ceno tiskalnika ter ceno odtisa na papir. Cena odtisa vključuje samo ceno barvila in valja, ne pa tudi grelca, prenosnega traku in ostalega morebitnega potrošnega materiala, ter seveda papirja.

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

Vsak mesec objavimo tabelo, ki vključuje najboljše štiri iz vsake skupine.

Pri laserskih tiskalnikih ocenjujemo:

- kakovost tiska
- hitrost tiska
- ceno tiskalnika
- delo s papirjem

- zgradbo
- robustnost
- razširljivost
- enostavnost dela in morebitne težave
- prijaznost gonilnikov
- ceno odtisa (črno belo in barvno), ki jo izračunamo na podlagi podatkov proizvajalca

Ocenjevani parametri so pri različnih kategorijah različno obteženi (npr. pri osnovnih tiskalnikih igra cena večjo vlogo kot pri najzmogljivejših).

44 LASERSKIH TISKALNIKOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 14 osnovnih
- 8 srednje zmogljivih
- 4 najzmogljivejši
- 10 dražjih barvnih
- 8 cenejših barvnih

Brother HL-1112E

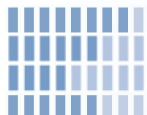
Vmesniki: USB.

Velikost (razred): A4 (osnovni ČB).

Tehnične lastnosti: 150 listov (pladenj) + podajalnik za do 100 listov, PCL, 1 MB.

Ločljivost in hitrost: 600 × 600 pik na palec, 13 strani na minuto (ČB).

Cena: 90 EUR, ČB stran 3,6 centa.



HITROST
KAKOVOST IZPISA
OPREMLJENOST
CENA IZPISA

✓ Cena naprave, enostavna raba, majhna velikost.

✗ Cena izpisa.



■ **Brother HL-1112E.** Brotherjev novi mali tiskalnik HL-1112E meri na domače uporabnike, ki potrebujejo predvsem preprosto in ugodno napravo. Je kompaktno oblikovan, čeprav je v tem segmentu veliko tiskalnikov, ki so navzven zelo podobni, denimo Hpjevi modeli Laserjet iz serije 1000. Brotherjev model je torej dovolj majhen, sploh ko popravimo oba pladnja za papir, torej pladenj za prazen papir na sprednji strani in majhno držalo za potiskani papir zgoraj.

Glede na namembnost pa nas je malce presenetila razmeroma visoka nazivna hitrost izpisa, 20 strani na minuto. Pri preizkusih se je ta številka kar potrdila, recimo s petnajst strani dolgo tekstovno datoteko, za katero je tiskalnik potreboval 44 sekund. Zelo hiter je tudi izpis prve strani, le osem sekund. To je pri majhnih tiskalnikih

še toliko bolj dobrodošlo, saj z njimi veliko tiskamo le posamezne strani (ne dolgih dokumentov kot na pisarniških napravah). Dobro se obnese tudi pri zahtevnejših datotekah, denimo PDFjih in bitnih ter vektorskih slikah.

Seveda ne moremo pričakovati posebne opremljenosti. Tiskalnik ima le vmesnik

NAJBOLJŠI 4 | OSNOVNI ČB TISKALNIKI

	Brother HL-1112E	Samsung ML-2165	Xerox Phaser 3250	Hewlett-Packard Laserjet P1102
preizkušeno	NOVO	2012/05	2009/01	2011/01
format	A4	A4	A4	A4
strani na minuto (ČB, barvno)	20, /	20, /	28, /	18, /
	Cena izpisa, tisk na obe strani, majhnost.	Cena naprave, enostavna uporaba.	Oprema, hitrost tiska.	Cena naprave.
proti	Ni večnamenskega podajalnika.	Cena izpisa.	Kakovost izpisa bitnih slik.	Povprečna hitrost izpisa besedila, cena izpisa.
cena (z DDV)	75 EUR	57 EUR	139 EUR	104 EUR
cena strani	1,8 centa	4,3 centa	2,1 centa	4,0 centa
čas tiskanja prve strani	00:08	00:09	00:10	00:07
hitrost tiska besedila	00:44	00:55	00:40	00:53
hitrost tiska poročila	00:33	00:37	00:28	00:31
prodaja	www.avtera.si	www.avtera.si, www.lancom.si, www.kimtec.si	www.xerox.si/partnerji	www.hp.com/si/retail-partnerji
hitrost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost izpisa	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
opremljenost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
cena izpisa	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

USB, za tisk na obe strani pa bomo morali sami obrniti potiskane liste. Kakovost izpisa ni nič posebnega, je povsem v pričakovanih mejah. Besedilo je dobro in ostro, pri grafiki pa težko pričakujemo kaj več kot osnovno kakovost (ločljivost tiska je 600 DPI).

Pri manjših napravah je cena izpisa praviloma višja kot pri večjih, zmogljivejših in dražjih, a je tu še vedno v normalnih mejah – 3,6 centa za črno-belo stran ga uvršča nekje v sredini med osnovnimi črno-belimi napravami. Ob dobri hitrosti, enostavni rabi in zadovoljivi ceni izpisa pa je cena same naprave presenetljivo nizka – petinsedemdeset evrov je zelo konkurenčno.

Jure Forstnerič

■ **Brother MFC-9340CDW.** Brotherjev novi model MFC-9340CDW nadaljuje tradicijo srednje zmogljivih barvnih večopravilnih naprav. Te navzven težko ločimo, obenem pa so tudi pri neposredni primerjavi razlike razmeroma majhne oziroma tesno povezane s ceno naprave.

MFC-9340CDW je srednje velika naprava, ki jo lahko imamo tudi na mizi. Ker tehta 23 kilogramov, ga sami raje ne bi premikali. Po glasnosti je primerljiv s podobnimi pisarniškimi napravami, torej se ga ob tisku jasno



Brother MFC-9340CDW

Velikost (razred): A4 (osnovni barvni).

Vmesniki: USB, omrežni, brezžični omrežni.

Ločljivost: 600 × 600 pik na palec.

Navedena hitrost: 22 strani na minuto (črno-belo in barvno).

Tehnične lastnosti: 250 listov (predal) + podajalnik za posamezne liste, PCL6, 128 MB.

Prodaja: www.avtera.si.

Cena: 600 eur.

Cena natisnjene ČB strani: 3 cente.

Cena natisnjene barvne strani: 19 centov.



TISKANJE
FOTOKOPIRANJE
OPTIČNO BRANJE
CENA IZPISA

✓ Hitrost izpisa, tisk na obe strani, kopiranje na obe strani, cena naprave.

✗ Cena izpisa.

NAJBOLJŠI 4 | ZMOGLJIVI ČB TISKALNIKI

	Kyocera FS-4100DN	Kyocera FS-2020D	Konica Minolta Bizhub 20P	Brother HL-5450DN
preizkušeno	2013/01	2009/04	2010/11	2013/01
format	A4	A4	A4	A4
strani na minuto (CB, barvno)	45, /	35, /	32, /	40, /
	Obračalnik, cena izpisa, hitrost izpisa.	Obračalnik, cena v razmerju s hitrostjo in ceno izpisa.	Cena izpisa, enota za tisk na obe strani, hitrost izpisa.	Cena naprave.
proti	Povprečna kakovost grafike.	Nima mrežnega priključka, nekoliko temnejši izpis bitnih slik.	Povprečna kakovost pri tisku grafike.	Cena izpisa.
cena (z DDV)	758 EUR	524 EUR	348 EUR	290 EUR
cena strani	0,9 centa	0,9 centa	1,0 centa	1,5 centa
hitrost tiska besedila	00:26	00:31	00:38	00:29
hitrost tiska poročila	00:20	00:27	00:22	00:20
čas tiskanja prve strani	00:09	00:10	00:08	00:07
prodaja	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.konicaminolta.si	www.avtera.si
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠI 4 | NAJZMAGAJEVIŠE TISKALNIKI

	Brother HL-5450DN	Kyocera FS-2020D	Kyocera FS-4100DN	HP LaserJet 9050dn
preizkušeno	2008/8	2006/11	2006/11	2005/02
format	A3	A3	A3	A3
strani na minuto (CB, barvno)	50, /	51, /	40, /	50, /
za	Hitrost, cena izpisa, cena tiskalnika	Opremljenost, zmogljivost, preprost za uporabo.	Opremljenost, zmogljivost, preprost za uporabo.	Zmogljivost, zanesljivost, opremljenost, tiho delovanje.
proti	Kakovost izpisa, glasnost	Malenkost slabši izpis bitnih slik, opazni rastrji.	Malenkost slabši izpis bitnih slik, opazni rastrji.	Opazni rastrji, čas, preden prekine tiskanje.
cena (z DDV)	3.340 EUR	3.899 EUR	3.099 EUR	4.515 EUR
cena strani	0,1 centa	0,5 centa	0,4 centa	1,1 centa
hitrost tiska besedila	00:19	00:20	00:25	00:25
hitrost tiska poročila	00:15	00:13	00:19	00:18
čas tiskanja prve strani	00:05	00:06	00:06	00:09
prodaja	www.vibor.si	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.hp.com/si/retailpartnerji
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

sliši, a ni katastrofalno. Na zgornji strani sta optični bralnik in podajalnik, ki omogoča optično branje na obe strani, podajalnik sicer drži do 35 listov hkrati. Pod njim je barvni zaslon, občutljiv za dotik, ki olajša delo z napravo.

Tiskalnik ima spredaj vmesnik USB, kamor lahko vtaknemo ključ USB, z njega pa neposredno tiskamo ali pa nanj shranimo optično prebrane dokumente. Zada je poleg še enega USB tudi omrežni vmesnik, vgrajen je tudi brezžični omrežni vmesnik. Slednji je poleg priklopa same naprave v omrežje namenjen tudi brezžičnemu tisku z mobilnih naprav, torej telefonov in tablic.

Naprava je namenjena srednje velikim in manjšim pisarnam, o čemer priča največja priporočena mesečna zmogljivost 30.000 izpisov na mesec. Samostojni laserski tiskalniki srednjega ranga imajo namreč zmogljivosti od 50.000 izpisov naprej. Spodaj je predal, v katerega lahko zložimo do 250 listov.

Pri Brotherju obljublajo hitrost 22 strani na minuto, tako pri črno-belem kot pri barvnem tisku. Na naših preizkusih se je malenkost slabše obnesel, namerili smo 18,5 strani na minuto pri črno-belem tisku in nekoliko manj pri barvnem. Rezultati so glede na cenovno umestitev pravzaprav kar dobri, solidna je tudi hitrost izpisa prve strani, deset sekund. Pri tem velja poudariti, da so večopravilne naprave praviloma malenkost počasnejše od samostojnih laserskih tiskalnikov. Kakovost izpisa je povprečna.

Novinec je s ceno 600 evrov ravno na meji, ki jo večina kupcev postavlja za mejnik. Za to ceno dobimo zelo prilagodljivo in razmeroma hitro napravo, ki v enem paketu ponuja kar veliko. Slabost je nemara nekoliko višja cena izpisa, pri kateri si moramo seveda sami preračunati, ali se splača poseči po višjih cenovnih rangih ali ne.

J. F.

■ **Canon MF8280CW.** Canonova večopravilna barvna laserska naprava MF8280CW je glede na ceno presenetljivo velika. Na videz obljublja kup funkcionalnosti, a to le delno tudi izpolni. Velik del prostora zavzame optični bralnik na zgornji strani, nad njim pa samodejni podajalnik, ki lahko hkrati drži oziroma obdela do 50 listov. Pred njim je razmeroma velik barvni zaslon, ob njem pa kar veliko funkcijskih tipk. Te bomo poleg sprehajanja po nastavitvah največkrat uporabljali za kopiranje, manj za pošiljanje faks.

Tiskalnik je odlično opremljen z vmesniki. Poleg klasičnega vmesnika USB ima spredaj še en USB za tisk neposredno s ključkov USB in podobnih naprav. Zada je na voljo tudi omrežni vmesnik (poleg faksa), vgrajen je tudi brezžični omrežni vmesnik. Ta postaja vse pogostejši, čeprav se nam zdi, da je vsaj pri pisarniških napravah to manj koristno kot, denimo, naveden žični

NAJBOLJŠIH 4 CENEJŠI BARVNI TISKALNIKI				
	Ricoh SP C242dn	Brother HL-3040CN	Samsung CLP-325	Xerox Phaser 6000
preizkušeno	2012/05	2010/02	2011/09	2011/09
strani na minuto (ČB, barvno)	20, 20	17, 17	16, 4	12, 10
za	Cena naprave in tiskanja, dvostranski tisk.	Ugodna cena. Velikost, tiho delovanje, relativno hitro barvno tiskanje.	Hitrost, cena barvnega izpisa.	Hitrost barvnega izpisa, kakovost odtisa
proti	Hitrost tiskanja bitnih slik.	Slaba barvna pravilnost, svetleči barvni odtisi.	Opremljenost.	Majhna zmogljivost barvil
cena (z DDV)	339 EUR	234 EUR	133 EUR	109 EUR
cena ČB strani	1,4 centa	4,6 centa	3,3 centa	3,1 centa
cena barvne strani	7,7 centa	17,7 centa	14,4 centa	14,6 centa
hitrost tiska besedila	01:06	00:46	01:15	01:55
hitrost tiska poročila	01:03	01:27	02:21	01:18
čas tiskanja prve strani	00:14	00:13	00:11	00:14
prodaja	www.vibor.si	www.brother.si	www.avtera.si	www.xerox.si/partnerji
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠIH 4 DRAŽJI BARVNI TISKALNIKI				
	Xerox Phaser 7800DN	Kyocera FS-C8500DN	Kyocera FS-C5400DN	Xerox Phaser 6280DN
preizkušeno	2012/05	2010/09	2010/05	2009/01
format	A3	A3+	A4	A4
strani na minuto (ČB, barvno)	45, 45	55, 50	35, 35	30, 25
za	Cena izpisa, možnosti razširitve, hitrost.	Hitrost izpisa, opremljenost, cena izpisa.	Cena izpisa, hitrost izpisa.	Hitrost tiska, tiskanje na obe strani.
proti	Cena naprave.	Cena tiskalnika, tiskanje podrobnosti.	Tiskanje podrobnosti, cena tiskalnika.	Vidni raster, počasno tiskanje bitnih slik (PS3).
cena (z DDV)	3.557 EUR	4.690 EUR	1.425 EUR	523 EUR
cena ČB strani	1,0 centa	1,2 centa	1,5 centa	2,3 centa
cena barvne strani	4,2 centa	6,8 centa	6,5 centa	10,6 centa
hitrost tiska besedila	00:27	00:21	00:41	00:41
hitrost tiska poročila	00:21	00:21	00:26	00:32
čas tiskanja prve strani	00:10	00:06	00:09	00:11
prodaja	www.xerox.si/partnerji	www.xenon-forte.si	www.xenon-forte.si	www.xerox.si/partnerji
hitrost				
kakovost izpisa				
opremljenost				
cena izpisa				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki



Canon MF8280CW

Velikost (razred): A4 (cenejši barvni).

Vmesniki: USB, omrežni, faks, brezžični omrežni.

Ločljivost: 1200 × 1200 pik na palec.

Navedena hitrost: 14 strani na minuto (črno-belo in barvno).

Tehnične lastnosti: 150 listov (predal) + podajalnik za posamezne liste, PCL5e/PCL6/PS, 256 MB.

Prodaja: www.canon.si/partnerji.php.

Cena: 469 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 4,6 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 18 centov.



TISKANJE
FOTOKOPIRANJE
OPTIČNO BRANJE
CENA IZPISA

✓ Cena naprave, opremljenost z vmesniki.

✗ Cena izpisa, velikost predala za papir.



Canon MF8580CDW

Velikost (razred): A4 (cenejši barvni).

Vmesniki: USB, omrežni, faks, brezžični omrežni.

Ločljivost: 1200 × 1200 pik na palec.

Navedena hitrost: 21 strani na minuto (črno-belo in barvno).

Tehnične lastnosti: 250 listov (predal) + podajalnik za posamezne liste, PCL5e/PCL6/PS, 256 MB.

Prodaja: www.canon.si/partnerji.php.

Cena: 719 EUR.

Cena natisnjene ČB strani: 3,6 centa.

Cena natisnjene barvne strani: 14 centov.



TISKANJE
FOTOKOPIRANJE
OPTIČNO BRANJE
CENA IZPISA

✓ Opremljenost, solidna hitrost.

✗ Cena naprave.

lahko to izvedemo ročno (z obračanjem natisnjenih listov), a se nam tudi to zdi za poslovno napravo praktično obvezno.

Se pa tiskalnik odkupi z zelo nizko ceno same naprave. Glede na to, da dobimo barvno večopravilno lasersko napravo z veliko vmesniki in spodobnim podajalnikom za papir, je cena manj kot 500 evrov zelo konkurenčna. Tiskalnik resda ni ravno hiter, prej nasprotno, a bo dovolj hiter za manj zahtevna okolja. Nazivna hitrost je 14 strani na minuto in to so naši preizkusi tudi potrdili. Nekoliko počasen je izpis prve strani (18 sekund), zato pa je presenetljivo hiter izpis zahtevnejših dokumentov (datotek PDF).

J. F.

■ **Canon MF8580CDW.** Večopravilni MF8580CDW je na prvi pogled zelo podoben sorodnemu MF8280CW. Oblikovanje je enako, gre za razmeroma veliko napravo, pri kateri na vrhu kraljuje optični bralnik in samodejni podajalnik zanj. Pred njima je spet barvni zaslon, okoli njega pa kar nekaj tipk.

Šele pozorno oko opazi, da je naprava nekoliko višja, in to predvsem zaradi večjega predala. Ta drži še enkrat toliko listov kot pri cenejšem modelu, skupaj torej 250. Že prej opisani MF8280CW je bil dobro založen z vmesniki, to ostaja tudi tu. Na voljo sta dva USB (eden zadaj za priklop na računalnik in eden spredaj za tisk z nosilcev USB), omrežni vmesnik, faks in brezžični omrežni vmesnik. Tiskalnik podpira tisk neposredno s pametnih telefonov in tabličnih računalnikov. Pohvalno je tudi, da ima naprava vgrajeno enoto za samodejno tiskanje na obe strani, ki nam na dolgi rok lahko prihrani kar veliko papirja.

Tudi pri hitrosti je tu skok v primerjavi z MF8280CW občuten. Nazivna hitrost je solidnih 21 strani na minuto. Naš preizkus je pokazal sicer malce manj, a je tudi 19 strani na minuto dober rezultat. Dovolj hitro tudi natisne prvo stran (enajst sekund). Pohvalimo lahko to, da se je zadovoljivo obnesel na vseh preizkusih, torej nismo opazili nobenega ozkega grla.

Nekoliko nižja od sorodne naprave je tudi cena izpisa. Ta sicer ni tako nizka kot pri samostojnih laserskih modelih, a spet ni previsoka. Se pa vse skupaj, torej dobra opremljenost in solidna hitrost, pozna pri končni ceni naprave, ki bo z 719 evri glavni pomislek večine morebitnih uporabnikov. Za to ceno dobimo dobro uravnoveseno napravo, ki nima nobenih posebnih slabosti.

J. F.

vmesnik. Naprava podpira tisk s pametnih telefonov in tablic (iOS in Android).

Smo pa bili malce razočarani nad drugimi ponujenimi funkcionalnostmi. Najbolj bi si želeli večjega predala za papir, sploh glede na razmeroma veliko ohišje tiskalnika. V predal lahko pospravimo do 150 listov, to je za pisarniško napravo razmeroma malo – konkurenca večinoma ponuja vsaj 250 listov, če ne kar 500. Pogrešali smo tudi enoto za samodejno tiskanje na obe strani. Seveda

Ocenjevanje digitalnih fotoaparátov

Pri preizkusu vse digitalne fotoaparate, ki jih je ta hip mogoče dobiti na slovenskem trgu, razvrščamo na lestvico. Vsak mesec popravimo njihove cene, dodamo nove modele in zberemo tiste, ki niso več naprodaj.

Pri digitalnih fotoaparatih ocenjujemo:

- tehnično zmogljivost
- kakovost fotografij
- geometrijsko pravilnost fotografij
- zasnovano, velikost in maso ohišja
- enostavnost in preglednost nastavitvev

Ocene so odvisne od trenutne konkurence, zato se (lahko) vrstni red najboljših zaradi spremenjenih cen ali novih modelov na tržišču iz meseca v mesec nekoliko spreminja.

91 DIGITALNIH FOTOAPARATOV NA WWW.MONITOR.SI/NAJBOLJSI-IZDELKI

- 27 zmogljivih
- 8 kompaktnih
- 24 žepnih
- 22 manj zmogljivih DSLR
- 10 zmogljivih DSLR

Nikon Coolpix S02

Razred: Žepni.

Efektivna ločljivost tipala: 13 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 30–90 mm (35 mm ekvivalent); svetlobna jakost 3,9–4,8; ostrenje 5 cm (makro)–neskončno; doomet bliskavice 3 m; ISO: samodejno ali ročno (125–1600).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 127 EUR.



TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA

✓ Cena, majhno in lahko ohišje ...

✗ ... ki pa bo za marsikoga premajhno, upravljanje, ne podpira pomnilniških kartic.



■ **Nikon Coolpix S02.** V zadnjem času smo pričali kar veliko nenavadnih zamisli s strani izdelovalcev fotoaparátov. Po našem mnenju je to zaradi vse boljnjih fotoaparátov, vgrajenih v telefone, zaradi katerih se je močno zmanjšala prodaja vstopnih žepnih fotoaparátov. Izdelovalci, seveda bolj tisti, ki so osredotočeni na fotografijo, iščejo zamisli, s katerimi bi jim uspelo prepričati uporabnike, da še vedno potrebujejo pravi digitalni fotoaparát.

Po eni strani smo nad spremembami navdušeni, saj so se izdelovalci množično lotili odličnih, zmogljivih aparatov, ki niti niso tako dragi. Najde pa se tudi vse več aparatov, ki imajo nenavadne funkcije, za katere imamo občutek, da še sami ne vedo, kaj se bo prijelo in kaj ne. Zgled je fotoaparát z vgrajenim projektorjem, ki smo ga nekoč preizkusili, no, tudi tokrat preizkušeni Coolpix S02 bi lahko uvrstili v to skupino.

Posebnost modela S02 je v resnično majhnem (in lahkem) ohišju. Aparát po volumnu zaseda manj kot polovico toliko prostora kot model Coolpix A, katerega preizkus si tudi lahko preberete v tej številki. Po velikosti je praktično enak majhni športni kameri GoPro, pospravimo ga lahko v škatlico za cigarete, manjši je od prvega iPoda.

Aparát je tako majhen, da na ohišju praktično ni tipk, oziroma so le tri, vse na zgornji

strani – za vklop, sprožilec in tipka za preklop med fotografiranjem in ogledom fotografij. No, okoli sprožilca je še drsnik za nadzor zuma. Aparát sicer upravljamo prek majhnega, za dotik občutljivega zaslona. Po diagonali meri 2,7 palca (slabih sedem centimetrov) in je še ravno dovolj velik, da ne predstavlja ovire. Nekoliko nenavadna je sicer izbira uporabne tehnologije, ki zaznava fizični pritisk, torej ne kapacitivne

NAJBOLJŠI 4 | ZMOGLJIVI FOTOAPARATI

	Sony RX100	Panasonic Lumix DMC-LX7	Sony CyberShot HX200V	Sony CyberShot HX300
preizkušeno	2012/09	2013/01	2013/08	2013/08
ločljivostni razred (mil. pik)	20	10	18	20
kakovost	SD/SDHC/SDXC/MSD	SD/SDHC	SD/SDHC/MMC	SD/SDHC/MMC
objektiv (ekvivalent leica)	28–100 mm	24–90 mm	27–810 mm	24–1200 mm
svetlobna jakost objektiva	1,8–4,7	1,4–2,3	2,8–5,6	2,8–6,3
čas osvetlitve	1/2000–30 s	3/5000–60 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s
ISO	samodejna, 125 do 6400 (programsko od 80 do 25600)	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400 (do 12800 pri High Sensitivity)	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 0 cm–1 cm	0,5 m–neskončno; makro: 0 cm–1 cm
doseg bliskavice	6,3 m	8,5 m	12,4 m	8,5 m
za	Kakovost tipala, velika zaslonka, hitro ostrenje, kakovost izdelave, kakovost videa, velikost in teža.	Svetlobno močan objektiv, dosegljivost funkcij na ohišju, kakovost fotografij.	Zelo kakovostno ohišje, odlična stabilizacija slike, vgrajen ND filter, obroč okrog objektivja, zajemanje videa in fotografij hkrati, odzivnost in ostrenje.	Odlično ohišje, razpon objektivja in stabilizacija, kakovost videa, ostrenje.
proti	Cena.	Cena.	Slabše iskalo, nima podpore RAW, široki kot, pogrešamo več nastavitvev za video.	Iskalo nima samodejnega vklopa, ni priključka za zunanjo bliskavico, ni formata RAW.
cena (z DDV)	500 EUR	465 EUR	359 EUR	370 EUR
mere	102 × 58 × 36 mm, 240 g	111 × 68 × 46 mm, 298 g	122 × 87 × 94 mm, 531 g	130 × 93 × 103 mm, 650 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Eurofoto, www.panasonic.si	Sony Center, www.sonycenter.si	Sony Center, www.sonycenter.si
tehnična zmogljivost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
kakovost	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■
zasnova aparata	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

tehnologije, kot smo vajeni s pametnih telefonov. Slabost je tudi to, da aparat nima reže za pomnilniške kartice, temveč le notranji pomnilnik (ki ga je dobrih 7 GB).

Uporabniški vmesnik je seveda prirojen uporabi na dotik, ob tem pa velja poudariti, da je nastavitve, ki jih ročno nastavljam, zelo, zelo malo. To je povsem razumljivo, aparat je namenjen najmanj zahtevnim uporabnikom, ki jih lahko napredne nastavitve celo odvrnejo.

Tipalo ni nič posebnega, šuma je kar veliko, tudi pri nižjih ločljivostih se ga nekaj opazi. Tudi objektiv je med slabšimi, njegov razpon sega od 30 pa do 90 mm (seveda prevedeno v klasični format Leica).

Coolpix S02 nas kot fotoaparat ni posebej prepričal, je pa res svojevrsten model, ki ima določene prednosti. Ti sta dve – zelo majhno ohišje in nizka cena. Si mislimo, da bi bil potencialen nakup za mlajše fotografe ali pa za tiste, ki ne želijo pametnega telefona in potrebujejo majhen, cenovno ugoden fotoaparat.

Jure Forstnerič

■ **Sony CyberShot DSC-HX50.** Sonyjev HX50 je rekorder v razponu goriščnic, ko govorimo o kompaktnih aparatih, ki gredo še nekako v ohlapnejši žep. Pred konkurenco nastopa s kar 30-kratnim razmerjem med širokim kotom in teleobmočjem in je opremljen s Sonyjevim tipalom, ki premore kar 20 megapik ločljivosti. To je znano že iz večjih in zmogljivejših modelov.



Sony CyberShot DSC-HX50

Razred: Zmogljivi.

Efektivna ločljivost tipala: 20,4 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 24–720 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 3,5–6,3; ostrenje 5 cm (makro) – neskončno; dolet bliskavice 5,6 m; ISO: samodejno ali ročno (80–12800).

Prodaja: www.sony.si.

Cena: 371 EUR.



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ **Kompaktno ohišje, razpon objektiv, upravljanje in dostopnost funkcij na ohišju, priključek za zunanjo bliskavico.**

✗ **Povprečne lastnosti tipala, ostrenje, izbira nekaterih materialov, video v slabi svetlobi.**

NAJBOLJŠI 4 | ŽEPNI FOTOAPARATI

	Sony CyberShot WX200	Canon Ixus 240 HS	Canon Ixus 132	Nikon Coolpix S6300
preizkušeno	2013/04	2012/09	2013/05	2012/04
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HCMCplus	SD/SDHC/SDXC/MMC/MMC-plus/HCMCplus	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–250 mm	24–120 mm	28–224 mm	25–250 mm
svetlobna jakost objektiv	3,3–5,9	2,7–5,9	3,2–6,9	3,2–5,8
čas osvetlitve	1/1600–4 s	1/2000–15 s	1/2000–15 s	1/1500–1 s
ISO	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600	samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,05 m–neskončno; makro: 5 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,3 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 10 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	3,7 m	3,5 m	3 m	3 m
za	Kakovost tipala, razpon objektiv in stabilizacija, Wi-Fi	Objektiv, kakovost fotografije, kakovost videa, velikost in teža.	Ohišje, objektiv, enostavna raba in dobra avtomatika.	Cena, mere, razpon objektiv.
proti	Povprečna kakovost kolesca, "oddaljenost" nekaterih nastavitvev.	Cena.	Slab zaslon, kakovost videa, nekaj zelenih in vijoličnih robov pri najširšem kotu.	Občasna začetna zaspanost, zatikanje vratc spominske kartice.
cena (z DDV)	218 EUR	134 EUR	118 EUR	140 EUR
mere	92 × 52 × 22 mm, 105 g	93 × 57 × 21 mm, 145 g	93 × 52 × 22 mm, 133 g	94 × 58 × 26 mm, 160 g
prodaja	Sony Center, www.sonycenter.si	Avtera, www.avtera.si	Avtera, www.avtera.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost				
kakovost				
zasnova aparata				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠI 4 | KOMPAKTNI FOTOAPARATI

	Nikon Coolpix S9500	Olympus SZ-16	Olympus SZ-15	Nikon Coolpix L820
preizkušeno	2013/05	2013/05	2013/05	2013/03
ločljivostni razred (mil. pik)	18	16	16	16
kakovost	notranji + SD/SDHC/SDXC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC	notranji + SD/SDHC/SDXC
objektiv (ekvivalent leica)	25–550 mm	25–600 mm	25–600 mm	22,5–675 mm
svetlobna jakost objektiv	3,4–6,3	3–6,9	3–6,9	3–5,8
čas osvetlitve	1/1500–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s	1/2000–4 s
ISO	samodejna, 125, 200, 400, 800, 1600, 3200	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400	samodejna, 100, 200, 400, 800, 1600	Samodejna, 80, 100, 200, 400, 800, 1600, 3200
ostrenje	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm	0,1 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,2 m–neskončno; makro: 3 cm–neskončno cm	0,5 m–neskončno; makro: 1 cm–neskončno cm
doseg bliskavice	6 m	6,9 m	6,9 m	6 m
za	Odlična stabilizacija slike in razpon objektiv, udobno enoročno fotografiranje, opremljenost.	Razpon objektiv, kakovost ohišja, hitrost delovanja, hitri video posnetki.	Razpon objektiv v kompaktnem ohišju, kakovost ohišja, držalo.	Široki kot, velik razpon objektiv, enostavnost uporabe, cena.
proti	Malo ročnih nastavitvev, ostrenje pri največji povečavi, zunanji polnilec ni priložen.	Pomanjkanje ročnih nastavitvev, vidni kot zaslona.	Šum pri višjih vrednostih ISO, pomanjkanje ročnih nastavitvev, ločljivost videa, cena v primerjavi s hišno konkurenco.	Ni ročnih programov.
cena (z DDV)	250 EUR	210 EUR	176 EUR	169 EUR
mere	110 × 60 × 31 mm, 205 g	108 × 70 × 40 mm, 214 g	107 × 69 × 40 mm, 216 g	76 × 110 × 85 mm, 214 g
prodaja	Nikon Slovenija, www.nikon.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Olympus Slovenija, www.olympus.si	Nikon Slovenija, www.nikon.si
tehnična zmogljivost				
kakovost				
zasnova aparata				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

Ohišje je na prvi pogled zelo kakovostno grajeno in daje vtis, kot da je izdelano iz aluminija. V resnici je sicer plastično, a robustno, zmotijo pa nekatere podrobnosti. Spredaj je sicer držalo zelo kakovostno in se glede na velikost odlično prilega dlani, zadaj pa je palcu desne roke namenjena le »goljufiva« plastična opora, ki želi oblikovno posnemati gumo. Zaradi tega ta del precej drsi in bi se v plastiki bolje obnesle kakšne enostavnejše izbokline.

Objektiv sega vse od širokih in uporabnih 24 mm pa do zmogljivih 720 mm. Ponaša se z dobro geometrijo slike, precej bolj pa mu zamerimo nekoliko samosvoje pomanjkljivo ostrenje v določenih trenutkih. Morda je težava omejena le na preizkusni primerik aparata, a zgodilo se nam je, da aparat nakužno predmeta ni želel izostriti, tudi kadar je bilo svetlobe in kontrasta dovolj, ob naslednjem poizkusu ali dveh pa je zopet vse delovalo brez težav. Prav tako se na splošno v slabih svetlobnih razmerah ne obnese najbolje.

Objektivu nekateri preizkuševalci zamerijo tudi zmanjšan kontrast pri daljših goriščnicah. Da bi to preverili, smo fotografirali kar nekaj motivov pri različnih povečavah, a te pomanjkljivosti nismo odkrili. Ostrina je pri dobri osvetljenosti vselej zelo dobra, pa tudi vidne podrobnosti in kontrast ostanejo vselej na visoki ravni.

Je pa res, da je svetlobna jakost objektivu pri najdaljši goriščnici le f 6,3, zato je tipalo velikokrat izpostavljeno višjim občutljivostim. Takrat izgubimo kar nekaj podrobnosti, zrnatost pa je glede na ceno aparata zgolj povprečna.

Vidne podrobnosti se rade izgubijo tudi med zajemanjem videa, kadar je svetlobe premalo, posnetki pa hitro postanejo pretemni, celo na pozno jesensko popoldne, ko želimo posneti nekaj trenutkov v senčni legi. Stabilizacija slike se pri zajemanju videa izkaže za učinkovito, med zajemanjem fotografij pa ostane nekako v povprečju, saj smo preizkusili že nekaj Sonyjevih modelov, ki se na tem področju bolje obnesejo.

Upravljanje aparata je precej udobno in intuitivno, v pomoč je tudi tipka na zadnji strani, ki ji lahko določimo namen, in namensko kolesce za izbiro popravka osvetlitve. Aparat je opremljen tudi s priključkom za zunanjo bliskavico in mu lahko skoraj vse nastavitve določamo tudi ročno.

Žal se novi DSC-HX50 v resničnem svetu ne obnese tako dobro kot na prvi pogled in v specifikacijah. Cena je precej visoka in za ta denar smo glede na dosedanje izkušnje s Sonyjevimi modeli pričakovali nekaj več. Priporočimo ga lahko tistim, ki želijo zelo veliko povečavo v kompaktnem ohišju.

Žiga Veber

NAJBOLJŠIH 4 | MANJ ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D7000	Nikon D5100	Nikon D3200	Nikon D5200
preizkušeno	2011/01	2011/05	2012/08	2013/01
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	16,2	16,2	24,2	24,1
vrsta pomnilnika	SD, SDHC, SDXC	SD	SD	SD
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s	1/4000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice	M, Av, Tv, P, Auto, portret, pokrajina, otrok, makro, šport, nočni posnetek, brez bliskavice
število bliskavice (ISO 100)	12	12	12	12
za	Kakovost ohišja, upravljanje, občutljivost tipala, šum, ostrenje.	Tipalo in občutljivost na šum, kakovost slike, kakovost videa, delovanje bliskavice v povezavi z okoliško svetlobo.	Enostavno upravljanje, majhna masa, kakovost ohišja, video, visoka občutljivost ISO in šum, ločljivost tipala.	Močno izboljšano ostrenje, ločljivost tipala in občutljivost na šum, hitrost zajemanja zaporednih posnetkov, trdnost ohišja.
proti	Nekoliko preveč nežen vmesni korak na sprožilcu.	Nekaj »hroščev« pri zajemanju videa, ostrenje objekta slišno na videu, HDR ne deluje dovolj suvereno.	Živi način predgleda ni primerljiv z brezrcalniki.	Hitrost vgrajenega pomnilnika, dinamični razpon v primerjavi s predhodnikom, število bližnjic na ohišju.
cena (aparat + objektiv)	867 EUR	540 EUR	420 EUR	698 EUR
velikost tipala	23,6 × 15,8 mm	23,6 × 15,8 mm	23,2 × 15,4 mm	23,6 × 15,8 mm
mere	132 × 105 × 77 mm, 1200 g	128 × 97 × 79 mm, 770 g	125 × 96 × 77 mm, 715 g	129 × 98 × 78 mm, 765 g
objektiv	AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-55 VR	Nikkor AF-S 18-55 VR
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si	www.nikon.si
kakovost				
zasnova aparata				

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

NAJBOLJŠIH 4 | ZMOGLJIVI SLR

	Nikon D3x	Nikon D4	Canon EOS 5D mark III	Nikon D600
preizkušeno	2009/04	2012/05	2012/09	2012/11
efektivna ločljivost tipala v mil. pik	24,5	16,2	22,3	12,1
vrsta pomnilnika	CompactFlash I in II	XQD in Type I CompactFlash	CompactFlash, SD	CompactFlash I in II
čas osvetlitve	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s	1/8000–30 s
načini slikanja	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P	M, Av, Tv, P, Auto, Creative Auto, custom 1/2/3	M, Av, Tv, P
število bliskavice (ISO 100)	/	/	/	12
za	Ločljivost, hitrost, ohišje, kakovost posnetka, LCD pregledovalnik LCD, rokovanje.	Kakovost fotografij, visoka občutljivost, nadzor videa, kakovost videa, izvoz videa polne kakovosti preko HDMI, hitrost, nizek šum.	Samodejno ostrenje, hitrost delovanja, visoka občutljivost in majhna zrnatost fotografij, ohišje in delo z aparatom, programska obdelava in ocenjevanje fotografij.	Nastavljivost ISO, ohišje, kakovost posnetka, pregledovalnik LCD, delo, samodejno čiščenje tipala, ogled slike.
proti	Cena, nima samodejnega čiščenja tipala, ni možnosti namestitve zaščitnega pokrova LCD zaslona LCD.	Postavitve bližnjic ISO in WB, cena.	Zasoljena cena, pretirano mehkanje fotografij pri visokih ISO nastavitvah, močno programsko ostrenje robov.	Napajanje, nima vgrajene bliskavice.
cena brez objektiv	6.999 EUR	5.591 EUR	3.292 EUR	2.176 EUR
velikost tipala	35,9 × 24 mm	36 × 23,9 mm	36 × 24 mm	36 × 23,9 mm
mere	160 × 157 × 88 mm, 1320 g	160 × 157 × 91 mm, 1340 g	152 × 116 × 76 mm, 950 g	147 × 123 × 77 mm, 1072 g
prodaja	www.nikon.si	www.nikon.si	www.avtera.si	www.nikon.si

Vsi modeli, podatki in rezultati na www.monitor.si/najboljsi-izdelki

■ **Nikon Coolpix P7800.** Nikonov P7800 sodi v segment, kjer ni veliko konkurence. Gre za najzmogljivejšo vrsto kompaktnega aparata, ki ponuja ročno prilagajanje vseh nastavitvev, format RAW in nadvse kakovostno kovinsko ohišje z odličnim držalom. Dve generaciji nazaj je Nikonova serija P7000 dokončno dozorela in se lahko povsem postavi po robu Canonovi opevani seriji G, ki je pravzaprav njena edina prava konkurenca. Njun namen je zadovoljiti najzahtevnejše uporabnike, ki ne želijo aparata z izmenljivimi objektivni ali pa radi kot dodatek shranijo nekaj tudi v večji žep. Kljub temu sta si modela tako različna, da uporabnike zlahka razdelita na dva tabora, odvisno od želja in potreb.

Kot smo že omenili, je kakovost ohišja zares vrhunska, prav tako izbira materialov držala in dostopnost bližnjic na ohišju. Poglavitna razlika v primerjavi s predhodnikom je ta, da ni enega izmed številnih kolesc, ki je tokrat nadomestilo kakovostno elektronsko iskalo. To resda ni tako veliko kot pri Sonyjevih aparatih vrste SLT, a kljub temu ne razočara.

Kolesce, ki je romalo v pokoj, je bilo namenjeno hitremu dostopu do nastavitvev ISO, beline, kakovosti stiskanja in še nekatere prilagoditvam, a ga po zaslugi kar treh tipk, ki jim lahko določamo namen, nismo pogrešali. Delo z aparatom je tudi po zaslugi treh vrtljivih kolesc zelo napredno, ne manjkata pa niti tisto za izbiro popravka osvetlitve in izbiro načina fotografiranja.



Nikon Coolpix P7800

Razred: Zmogljivi.

Effektivna ločljivost tipala: 12,0 milijona pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 28–200 (35 mm. ekvivalent); svetlobna jakost 2,0–4,0; ostrenje 2 cm (makro) – neskončno; domet bliskavice 10 m; ISO: samodejno ali ročno (100–6400).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 449 EUR.



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ **Kakovost izdelave in držalo, uporabniško določljive bližnjice, svetlobno zmogljiv objektiv po celotnem razponu, vgrajen filter ND, ročne nastavitve videa, ročno ostrenje med zajemom videa.**

✗ **Velikost in teža, cena, zasnova polnilca.**

Tipalo je znano že iz prejšnje generacije in se še vedno izkaže odlično tudi v slabih svetlobnih razmerah, obenem pa kljub »le« 12 megapikam ločljivosti ob pomoči kakovostnega objektivu pričara zelo veliko podrobnosti.

Objektiv je prav tako znan iz prejšnje generacije in se ponaša z razponom goriščnic od 28 do 200 mm ter ponuja svetlobno jakost od f2.0 do f4.0. To pomeni, da je svetlobno dovolj močan tudi v telefoto območju, nekoliko mu zamerimo le popačenja geometrije v obeh skrajnih legah. A tudi tu se zelo dobro obnese vgrajen programski popravek, ki popačenja v celoti izniči, obenem pa ne posega v širino zajema.

Vse omenjene rešitve je mogoče uporabiti tudi med zajemanjem videa HD, ki je skupaj z zvokom prav tako zelo dober in se dobro odreže tudi, ko ni veliko svetlobe. Velika redkost v razredu kompaktnih aparatov je tudi ročno prilagajanje ostrenja med zajemanjem videa.

Nikon P7800 je s ceno 449 evrov postavljen zelo visoko, a je namenjen sladokuscem in tistim, ki vedo, zakaj želijo tak aparat. Poglavitna razlika v primerjavi s Canonovo konkurenco je predvsem v objektivu, ki pri Canonu ponuja nekoliko manjšo povečavo, a je svetlobno še močnejši. Poleg tega je Canonovo iskalo optično, zaslon pa ni vrtljiv. Kot smo že zapisali, je razlik dovolj, da se pri izbiri uporabniki postavijo v dva tabora. Vsekakor je izbira najbolj odvisna od potreb in želja.

Ž. V.

■ **Nikon Coolpix A.** V zadnjem letu smo bili priča že kar nekaj presenetljivo dragim in zmogljivim kompaktnim aparatom, ki merijo na najzahtevnejše uporabnike. Gre za modele, ki želijo v žepni napravi nadomestiti aparate DSLR. Nikonov doslej najpogumnejši poskus je novi Coolpix A, ki stane kar tisoč sto evrov.

Osnova aparata je tipalo, ki je enako veliko kot v večini DSLRjev. Gre torej za velikost APS-C oziroma, kot temu pravijo v Nikonu, format DX. To daje aparatu odlično iztočnico za kakovostne fotografije tudi ob slabši svetlobi. Občutljivost gre do ISO 3200, programsko pa vse do ISO 25600. Fotografije ostanejo odlične vse do vključno ISO 800, pri ISO 1600 je šuma še vedno razmeroma malo, a se izgubi nekaj ostrine. Rezultati so v primerjavi z drugimi kompaktnimi fotoaparati odlični.

H kakovosti fotografij seveda veliko prispeva objektiv. Gre za fiksni objektiv, katerega goriščnica je 28 mm (prevedeno v klasični format). Največja zaslonka je F2,8, tudi to je solidno. Objektiv je oster, sploh v sredini, nekoliko manj na robovih, seveda pa so to podrobnosti, ki jih bodo opazili le najzahtevnejši. Barve so zelo dobre, aparat pa podpira tudi zajem RAW. Video je soliden, čeprav manjka stabilizacija slike.

Ko že omenjamo video, velja opozoriti na nenavadno postavitev slednjega na menutih. Za vklop videa namreč nimamo na voljo posebne tipke, kot smo vajeni z večine kompaktnih aparatov, temveč moramo na menu pod izbiro sprožilca (torej tam, kjer sicer izbiramo samosprožilec in podobno). Odločitev je nekoliko čudna, zdi se, da je video tu drugotnega pomena. S stališča fotografije je uporabniški vmesnik dovolj dober in učinkovit.

Enako lahko rečemo tudi za tipke, ki jih je ravno prav. Sicer ni rekorder v številu koles in podobnega, a se upravljanja hitro navadimo – seveda pa lahko tipke tudi prilagodimo. Ohišje je nadvse kakovostno in se dobro prilega v roke, ostaja pa dovolj kompaktno, da ga brez večjih težav spravimo v žep. Bliskavica je solidna, na vrhu je tudi klasični vmesnik za zunanjo bliskavico. Aparat sicer nima vgrajenega okularja, lahko pa dokupimo povsem navaden optični okular, ki se pritrdi v vmesnik hot-shoe (torej vmesnik za bliskavico). Delovanje fotoaparata je zelo hitro, vsekakor se uvršča v sam vrh kompaktnih modelov.

Aparat ponuja res veliko, čeprav se težko sprijaznimo z visoko ceno, za dobrih tisoč evrov namreč dobimo razmeroma zmogljive aparate DSLR (ali vstopni DSLR pa par objektivov). Prednost tega modela je v velikosti in teži, a je danes na voljo veliko aparatov za okoli petsto evrov, ki ponujajo veliko tega, kar ponuja Coolpix A. Dva omembe vredna kandidata sta Fujijev X20, ki smo ga preizkusili pred nedavnim (velja dobrih 500 evrov), in Sonyjev RX100, ki stane nekaj več kot 600 evrov in bo v kratkem dobil naslednika.

J. F.



Nikon Coolpix A

Razred: Zmogljivi.

Effektivna ločljivost tipala: 16 milijonov pik.

Tehnične lastnosti: Objektiv 28 (35 mm ekvivalent); svetlobna jakost 2,8; ostrenje 10 cm (makro) – neskončno; domet bliskavice 11,5 m; ISO: samodejno ali ročno (100–3200, programsko do 25600).

Prodaja: www.nikon.si.

Cena: 1100 EUR.



**TEHNIČNA ZMOGLJIVOST
KAKOVOST FOTOGRAFIJE
ZASNOVA APARATA**

✓ **Kakovost ohišja, velikost tipala, kakovost fotografije, hitrost delovanja.**

✗ **Cena.**

Android in razvoj 3D igre, zaključek

Pa smo pri koncu. V tokratnem članku bomo predstavili še zadnje malenkosti v igri, a to vsekakor ne pomeni, da je igra že končana in pripravljena za prodajo. Implementirali bomo še nekaj posebnih in zvočnih učinkov, dodali glasbo za ozadje in si ogledali, kako lahko v igro zajamemo tudi animacijo in bonuse. S tem se lahko začne postopek piljenja in glajenja videza in igralnosti, kar pri razvoju igre pomeni precejšen del razvoja. Kot vedno bosta tudi tokrat končna igra in koda dostopni na spletnem naslovu: android.monitor.si.

Ciril Bohak, Matevž Pesek

Kar nekaj kode smo spisali, odkar smo skupaj začeli ustvarjati 3D igro za platformo Android. Najprej smo si ogledali osnove 3D računalniške grafike in spoznali vmesnik OpenGL ES, ki ga za prikaz strojno pospešene 3D računalniške grafike uporabljajo praktično vse mobilne naprave. Prek osnov smo se prebili do načrta igre in igro razdelili na posamezne zaključene dele ter se počasi lotevali njihove implementacije. Pot nas je vodila prek uvažanja modelov, priprave ozadja, implementacije gibanja predmetov po prostoru, zaznavanja trkov pa vse do izdelave grafičnega vmesnika tako tistega, ki ga vidimo med igranjem, kot tistega, ki nas popelje v samo igro. Ne nazadnje smo dodali tudi točkovalni sistem in sistem življenj. V pričujočem članku pa si bomo pogledali še, kako v igro dodamo bonuse, glasbo za ozadje, ki nas spremlja skozi celotno igro, in kako dodamo posamezne zvočne učinke. Ogledali si bomo tudi, kako implementiramo nekatere vizualne posebne učinke, kot so posebni senčilniki za izstrelke in animirane eksplozije asteroidov.

Bonusi

V drugem delu serije smo predstavili, kako ladjico oblečemo v energijski ščit.

Doslej smo jo ovili zgolj ob začetku igre, dodali pa bomo še možnost, da tak ščit za nekaj časa vključimo tudi med samo igro, tako da poberemo ustrezen bonus. Bonusi predstavljajo »pakete« v igralnem prostoru, ki igralcu olajšajo dokončanje igre. V našem primeru bomo v igro vpeljali dve vrsti bonusov. Prvi je namenjen pridobivanju dodatnega življenja, drugi pa vključitvi ščita.

V okolju Android sta na voljo dva temeljna pristopa k predvajanju zvokov. Eden je namenjen predvajanju daljših glasbenih datotek, drugi pa predvajanju krajših zvočnih datotek ob točno določenih dogodkih, brez morebitnih zamikov.

Posamezen bonus je sestavljen iz dveh elementov. Prvi element je sfera, ki je izdelana podobno kot pri ščitu, le da smo uporabili drugačno teksturo. V sredino sfere pa postavimo kvadratno ploskev in nanjo prillepimo teksturo, ki predstavlja posamezen bonus. Bonuse bomo v sceno postavili na mesto, kjer uspešno uničimo posamezen asteroid. Pri tem igralcu seveda ponagajamo s tem, da omejimo čas, ko lahko bonus poberemo. Po preteku tega časa bonus izgine. Kateri izmed bonusov se bo v določenem trenutku pojavil, izberemo naključno.

Zvok

V okolju Android poznamo dva osnovna načina za uporabo zvoka, ki sta namenjena različnim rabam. V naši igri bosta prišla v poštev oba. Prvi način je namenjen igranju daljših zvočnih posnetkov, ko začetna zakasnitev predvajanja ni tako pomembna, pomembno je le, da imamo nadzor nad samim predvajanjem zvoka, ki ga lahko pre-

kinemo, prevrtimo, mu med predvajanjem spreminjamo glasnost ipd. Drugi način je namenjen uporabi, kadar želimo krajše zvoke sprožiti v točno določenem trenutku.

Glasbena ozadja

Prvi pristop bomo uporabili pri implementaciji predvajanja glasbe v ozadju, ki se bo predvajala vso igro, od samega zagona pa vse, dokler ne bomo igre zaprli ali je postavili v ozadje. V tem primeru bomo uporabili medijski predvajalnik, ki je predstavljen z razredom MediaPlayer. Da naša aplikacija ne bo po nepotrebnem zasedala v delovnem pomnilniku (RAMu) dodatnega prostora v velikosti zvočne datoteke glasbe v ozadju, kar lahko hitro pomeni kar nekaj dragocenih megabajtov, bomo zvočno datoteko shranili v nepovezane vire aplikacije, ki se berejo šele, ko jih naslavljamo iz aplikacije in se ne naložijo skupaj z aplikacijo v delavni pomnilnik. Takšnim vsebinam je v strukturi Android projekta namenjena podmapa assets. Datoteke v tej mapi se ne preverjajo posebej, temveč se pri prevajanju združijo v eno samo datoteko, katere dele lahko nato naslavljamo iz naše aplikacije. V našem primeru to pomeni, da bomo izbrano mp3 datoteko prenesli v mapo assets. V našem primeru smo datoteko z glasbo za ozadje poiskali na priljubljenem spletnem mestu za izmenjavo glasbe – SoundCloud (<http://www.soundcloud.com>), kjer najdemo tudi brezplačno glasbo, ki jo smemo prosto



Slika 1: Prikaz bonusov v igri. S ščitom je predstavljen bonus energijskega ščita.

uporabiti za lastne potrebe. Ko želimo datoteko prenesemo v omenjeno mapo, lahko do nje pridemo tudi iz programske kode. Za prebiranje datotek v mapi assets moramo uporabiti razred `AssetFileDescriptor`, s katerim lahko dosežemo izbrano datoteko. Preostane nam samo še to, da datoteko pripnemo novo ustvarjenemu objektu razreda `MediaPlayer`, ki mu ustrezno nastavimo parametre glasnosti predvajanja in ponavljanja ter sprožimo predvajanje. Vse skupaj je predstavljeno v spodnjem izseku kode.

```
backgroundPlayer = new MediaPlayer();
AssetFileDescriptor descriptor =
    mContext.getAssets().openFd("background.mp3");
backgroundPlayer.setDataSource(
    descriptor.getFileDescriptor(),
    descriptor.getStartOffset(),
    descriptor.getLength());
descriptor.close();
backgroundPlayer.prepare();
backgroundPlayer.setVolume(0.1f, 0.1f);
backgroundPlayer.setLooping(true);
backgroundPlayer.start();
```

Celoten izsek je zaradi morebitnih izjem priporočljivo oviti v `try ... catch` blok zaradi možnih izjem, ki se lahko zgodijo med predvajanjem glasbe. Predvajanje glasbe v ozadju lahko sprožimo že med samo inicializacijo igre, torej v metodi `initScene` razreda `AsteroidsRenderer`. Paziti je treba, kaj naj se s predvajanjem glasbe zgodi, ko se osnovna dejavnost naše igre pošlje v ozadje. V tem trenutku je najprimerneje predvajanje glasbe zaustaviti in ga znova sprožiti, ko naša igra spet preide v ospredje. To storimo s preoblikovanjem metod `onPause` in `onResume` osnovne dejavnosti naše aplikacije `AsteroidActivity`. V tem primeru je treba klicati ustrezni metodi medijskega predvajalnika pause in start. Še posebej pazljivi pa moramo biti, da ne pozabimo najprej klicati iste metode nadrazreda, saj lahko v nasprotnem primeru naša igra neha delovati. Podali bomo primer za metodo `onPause`, implementacija metode `onResume` pa je ustrezno prirejena. Če ne moremo neposredno do metod medijskega predvajalnika, lahko to storimo prek dodatnih metod razreda, v katerem imamo neposreden dostop do medijskega predvajalnika.

```
public void onPause() {
    super.onPause();
    if (backgroundPlayer != null) {
        backgroundPlayer.pause();
    }
}
```

Implementacija predvajanja glasbe v ozadju je pri razvoju za Android preprosta. Lahko pa si seveda življenje zagrenimo tako,

da uporabimo v menujih drugačno glasbo v ozadju kakor v sami igri. Prav tako je morebiti smiselno uporabiti več kot eno samo glasbeno datoteko, saj se bodo uporabniki v nasprotnem primeru kaj hitro naveličali poslušanja ene in iste podlage. Implementacijo takšnih razširitev prepuščamo posameznim nadobudnežem.

Zvočni učinki

Zvočni učinki predstavljajo kratke zvoke v igri, kot so zvok izstrelka, zvok eksplozije ipd. V našem primeru bomo implementirali predvajanje zvokov za pet dogodkov: izstrelitev projektila, aktiviranje pogona ladje, eksplozijo asteroida, aktivacijo ščita in pojavitev bonusa na zaslonu. Primerne zvoke smo poiskali na strani [freesound \(http://www.freesound.org\)](http://www.freesound.org), kjer je brezplačno na razpolago velik nabor najrazličnejših zvokov, ki jih lahko uporabimo tudi v našem primeru kot zvočne učinke. Za predvajanje zvočnih učinkov bomo uporabili že omenjeni razred `SoundPool`. Omogoča nam, da vzporedno predvajamo tudi več prekrivajočih se zvokov do števila, ki ga podpira posamezna naprava, oz. do števila, ki ga določimo ob ustvarjanju objekta. V tak objekt lahko povežemo celo množico zvokov s klicem metode `load` nad primerkom razreda. Metoda kot parametre sprejme kontekst aplikacije `mContext`, kazalec na zvočni vir in prioriteto stopnje. Pri tem si moramo na lasten način implementirati način, kako bomo hranili, na katerem mestu je kateri zvok. V našem primeru bomo to storili s preslikovalno tabelo. Pri rabi tega pristopa se moramo zavedati, da zvokov ne moramo nujno prožiti neposredno po zagonu aplikacije, saj se morajo poprej naložiti v pomnilnik in pripraviti za predvajanje. Zvočne datoteke bomo v tem primeru pripravili v obliki datotek `wav`, to pa seveda ne izključuje drugih formatov. Datoteke bomo prenesli v mapo s surovimi viri, ki je tako kot za druge surove vire v pod-

```
soundPool = new SoundPool(10, AudioManager.
    STREAM_MUSIC, 100);
soundPoolMap = new HashMap<Integer,
    Integer>(3);
soundPoolMap.put(explosionSound,
    soundPool.load(mContext, R.raw.explosion, 1));
soundPoolMap.put(exhaustSound,
    soundPool.load(mContext, R.raw.exhaust, 2));
...
```

V spremenljivki `soundPoolMap` hranimo reference na prednaložene zvoke, kar v našem primeru pomeni pare vrednosti `int`. S tem si zagotovimo, da bomo znali v ustreznem trenutku predvajati pravi posnetek.

Preostane nam samo še, da ob določenih trenutkih prožimo ustrezne zvoke. Tako moramo v trenutku, ko zaznamo trk med asteroidom in izstrelkom, sprožiti zvok eksplozije. Ko sprožimo izstrelke, moramo sprožiti zvok izstrelka in v ustreznih trenutkih tudi druge zvoke. Spodaj je prikazan izsek kode, ki sproži predvajanja posnetka eksplozije v trenutku, ko zaznamo trk med izstrelkom in asteroidom.

```
// zaznana eksplozija
this.addChild(explosion);
if (soundPool != null && soundPoolMap != null) {
    // glasnost, ki jo uporabimo za oba kanala
    float volume = 1;
    // sprožimo predvajanje
    soundPool.play(soundPoolMap.get(explosionSound),
        volume, volume, 1, 0, 1f);
}
```

Metoda `play` objekta `soundPool` sprejme šest parametrov: referenco na izbrani posnetek, glasnost levega kanala, glasnost desnega kanala, prioriteto, število ponovitev in hitrost predvajanja. V našem primeru je glasnost na levem in desnem kanalu enaka, prioriteta je 1. stopnje, ponovitev nimamo, hitrost predvajanja pa je enaka originalni.

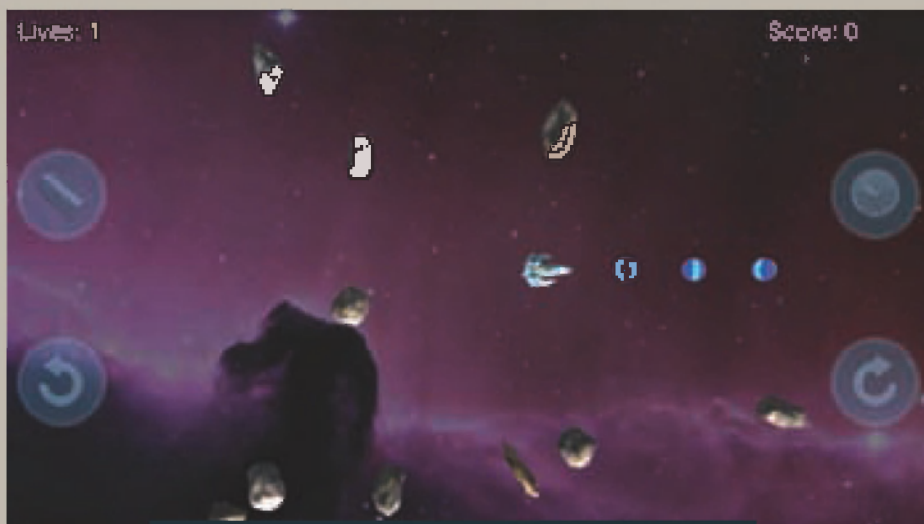
Igra postane s posebnimi učinki veliko bolj zanimiva za igralca. Pa naj bodo to zvočni ali vizualni učinki. V igro smo dodali zglede obojih, s čimer upamo, da bomo pritegnili še kanček več vaše pozornosti.

mapi `res/raw`. Pri tem naj spet opozorimo na ustrezno poimenovanje datotek - male črke brez presledkov in posebnih znakov razen izjem.

Podobno kot za glasbo v ozadju bomo vse potrebne stvari pripravili že med inicializacijo igre v metodi `initScene` razreda `AsteroidRenderer`. Kratak izsek kode je prikazan spodaj, tam dodamo 2 zvoke, za druge pa je stvar ekvivalentna.

Enako kot za eksplozijo izvedemo tudi predvajanje drugih posnetkov.

S tem smo končali implementacijo zvoka v naši igri. Seveda se lahko bralec posveti še kakšni malenkosti. Podobno lahko dodamo zvoke tudi na osnovni menu aplikacije in s tem popestrimo izbiro posamezne izbire. Dodamo lahko tudi zvok ob koncu igre in s tem igralca še dodatno opomnimo, da je igre konec.



Slika 2: Prikaz gradiva izstrelka ob različnem času. Izstrelak je prikazan kot običajna sfera zaradi vidljivosti.



Slika 3: Končni videz izstrelkov v igri

Animacija

V preteklih člankih smo že predstavili, kako lahko animiramo premike in rotacije posameznih predmetov, pozornosti pa nismo posvečali animiranju materialov na objektih, s čimer lahko pričaramo posebne učinke, kot so eksplozije in spreminjajoči se laserski izstrelki.

Laserski izstrelki

Laserski izstrelki so v našem primeru predstavljeni kot v dveh smereh sploščena sfera, na katero smo prilepili proceduralno material prelivajočih barv, ki je tudi animirano. Gradivo »zamikamo« med premikanjem sfere in to povzroči učinek prelivajočih se barv izstrelka, kot vidimo na sliki 1.

Omenjeni material je izvedeno z nameniskim senčilnikom, ki se spreminja glede na trenutni čas. V ta namen smo ustvarili nov razred `BulletMaterial`, ki razširja razred `SimpleMaterial`. Materialu sporočamo trenutni čas, na podlagi katerega se nato prilagodi

izris barv v senčilniku. Preprost senčilnik GLSL je predstavljen v izseku kode spodaj. Kako točno uporabimo predstavljeni senčilnik, je predstavljeno v programski kodi.

```
precision mediump float;
uniform float uTime;
varying vec2 vTextureCoord;
void main() {
    vec4 newColor = vec4(0, 0, 1.0, 1.0);
    float x = min(vTextureCoord.s, 1.0 - vTextureCoord.s);
    float y = vTextureCoord.t;
    newColor.g = sin( 20.0 * x + uTime * 8.0 );
    gl_FragColor = newColor;
}
```

Kot lahko razberemo iz zgornjega senčilnega programa, se pri izračunu barve na površini sfere uporabi tudi spremenljivka `uTime`, ki se skozi čas spreminja. Barvni preliv pa je ustvarjen s preprosto rabo trigonometričnih funkcij, ki barve ustrezno razporedijo

po površini predmeta. Na tem mestu naj vas spet opomnimo, da so senčilniki programi, ki se izvajajo na sami grafični kartici. To pripomore k njihovi hitrosti. Zaradi tega si lahko tudi privoščimo, da se tak program izvaja za vsak izrisan slikovni element posebej.

Vse skupaj smo »zapakirali« v razred `Bullet`, ki ga uporabimo, kadar sprožimo izstrelitev posameznega izstrelka. Ta razred ima tudi druge metode, ki omogočajo premikanje izstrelka, uničenje ali preverjanje, ali je izstrelak zadel katerega izmed objektov.

Eksplzija Asteroida

Posebni učinek eksplozije bomo izvedli s t. i. pristopom `sprite-animation`. Pri tem pristopu uporabimo zvijačo, da uporabniku namesto simulacije prave eksplozije prikazujemo zaporedje sličic, ki prikazujejo eksplozijo. Takšna sekvenca slikic je prikazana na sliki 4. Kot je razvidno, bomo v našem primeru za eksplozijo prikazali zaporedje 64 sličic. Glede na to, da so sličice v dveh razsežnostih, moramo paziti, da so te sličice stalno obrnjene povsem proti igralcu. V našem primeru to sicer ni problem, ker se kamera v igri ne premika, nekoliko pa se zaplete, ko je kamera preprosto gibljiva.

Za potrebe eksplozije bomo ustvarili nov razred `AnimatedMaterial`, ki razširja osnovno gradivo, a je prilagojen zaporednemu izrisu zgolj posameznega dela celotne teksture. Pristop je nekoliko podoben kot pri izstrelku, treba pa je implementirati nove senčilnike. Eksplozija je v našem primeru predstavljena s preprosto kvadratno ploskvijo, ki jo postavimo pred vse druge objekte. Pri tem moramo paziti tudi na prosojnost, saj želimo, da se skozi eksplozijo, kjer ni ognja in dima, vidijo stvari v ozadju. V primeru eksplozije moramo implementirati dva senčilnika. V prvem bomo izvedli ustrezne preračune izreza teksture, ki ga želimo v določenem trenutku prikazati, v drugem senčilniku pa bomo poskrbeli, da se ustrezen del teksture tudi dejansko izriše na ploskev in upošteva prosojnost.

Medtem ko pri izstrelku neprestano preračunavamo, kakšen bo material v določenem trenutku, je pri eksploziji povsem drugače. Ko enkrat pridemo do prikaza zadnje sličice, želimo končati izris. Naš razred `AnimatedMaterial` je prilagojen za prikaz različnih animacij, določiti moramo le, koliko sličic je dejansko »zapakiranih« v celotno teksturo; torej kolikšen del teksture naj se naenkrat prikazuje. Kako je to izvedeno v senčilniku, je prikazano v spodnjem izseku kode.

```
void main() {
    vec4 position = vec4(aPosition);
    gl_Position = uMVPMatrix * position;
```

```

vTextureCoord.s = (
    mod(uCurrentFrame, uNumTileRows)
    + aTextureCoord.s) * uTileSize;
vTextureCoord.t = uTileSize *
    (floor(uCurrentFrame / uNumTileRows)
    + aTextureCoord.t);
}

```

Podobno kot pri izstrelku tudi pri eksploziji vse skupaj zajamemo v razred `Explosion`, ki ga uporabljamo za proženje posameznih eksplozij na ustreznih mestih na zaslonu. Eksplozije je smiselno prožiti, kadar asteroid zadenemo z izstrelkom, kadar se vanj zaletimo z vesoljsko ladjo ali pa takrat, ko med seboj trčita dva asteroida.



Slika 5: Prikaz eksplozije v sami igri

Možne razširitve

V celotni seriji člankov smo se skupaj spoznali z osnovami 3D računalniške grafike, spoznali smo ogrodje `Rajawali`, ki nam močno olajša razvoj 3D aplikacij za platformo Android, nato pa smo ugriznili tudi v sočni sadež razvoja 3D računalniških iger. Implementirali smo kar nekaj funkcionalnosti, ki jih ima večina iger. Ogledali smo si, kako se lotiti načrtovanja, na kaj vse moramo biti pozorni in kateri elementi so

najpomembnejši. Avtorja upava, da sva s to serijo člankov v bralcih vzbudila željo, da se razvoja igre lotijo tudi sami.

Žal celotnega razvoja, od zamisli pa do splavitve, ni mogoče predstaviti tako na kratko. Kljub temu upava, da sva dovolj jasno predstavila osnove in pokazala, kje lahko posameznik najde še več informacij. Na spletu že vrsto let deluje skupnost slovenskih razvijalcev računalniških iger pod

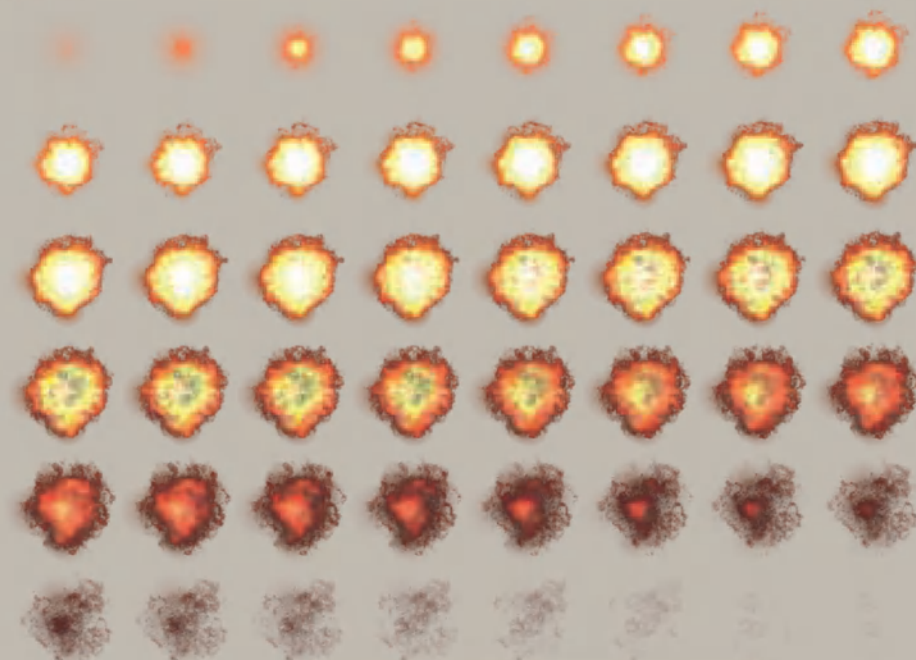
imenom `SloGameDev`. Spletna stran skupnosti je na spletnem naslovu: <http://www.slogamedev.net/>, kjer se objavljajo novice o dogajanju v skupnosti, prav tako si člani prek foruma izmenjujejo mnenja, sodelujejo in si pomagajo pri reševanju problemov. Skupnost najdete tudi v družabnem omrežju Facebook.

...

Razvoj iger pa seveda ni trdno vezan na posamezno platformo. Zamisli in koncepti so enaki pri razvoju na večini platform, pa naj bodo to Okna, `OsX` ali `Linux` na platformi `PC`, katera izmed konzol ali pa celo spletna platforma. Nedavno je prek skupinskega financiranja (glej `Kickstarter`) prišla na trg prva konzola na platformi `Android`. Sicer je treba posamezno razvito igro za konzolo malenkost prilagoditi, predvsem zaradi uporabe igralnega ploščka, vse drugo pa ostaja enako kot pri razvoju za mobilne naprave.

Doslej smo v Monitorjevem poglavju `Android` predstavili razvoj dvodimenzionalnih in tridimenzionalnih iger, med obema vodnikoma pa smo si ogledali tudi rabo vgrajenih senzorjev in izdelavo aplikacij z vgrajenimi pogledi. Čeprav je razvoj aplikacij resen posel, smo želeli pokazati bolj do začetnika prijazno plat razvoja z vgrajenimi funkcionalnostmi in programskimi ogrodji. Možnosti za razvoj je še neskončno. Čeprav smo za razvoj tridimenzionalne igre uporabili programsko okolje, tak razvoj terja nekaj poprejšnjega matematičnega znanja in izkušenj s programiranjem. Popolnim začetnikom so na voljo tudi programski paketi za lažji razvoj iger, ki sicer omejujejo zmognosti končnega izdelka, a poenostavljajo razvoj. Take pakete si bomo ogledali v eni izmed prihodnjih števil revije. Navsezadnje pa razvoj ni najtežji del uspeha – tudi dobra zamisel šteje in z malo truda lahko prav tvoja aplikacija postane svetovna uspešnica. **M**

Velikokrat so posebni učinki zgolj zvijača, za katero se skriva precej preprosta zamisel. Enako velja za eksplozije, kot smo jih izvedli v našem primeru. Prikazovanje dvodimenzionalnih sličic, ki so vedno obrnjene proti uporabniku, uporabnika pretenta, da v resnici gleda objekt v 3D prostoru.



Slika 4: Sekvenca zaporednih sličic eksplozije

Je naš računalnik res brez okužb?

Informacijska varnost ni samoumevna, saj lahko praktično vsak dan beremo o prevarah, zlorabah, vdorih in drugih nevšečnostih, ki so uporabnike doletele v realnem ali digitalnem svetu. Redno posodobljen protivirusni program in požarni zid naj bi uporabnikom v internet povezanih digitalnih naprav ponudila ustrezno varnost pred elektronskimi in drugimi nevarnostmi, a se vse pre pogosto zgodi, da so žrtve tudi na strani »pripravljenih« uporabnikov. Zato si bomo tokrat ogledali, kako preveriti, ali je naš računalnik/sistem resnično varen.

Miran Varga

Računalnikarji menimo, da znamo v praksi dobro poskrbeti za varnost svojih naprav, sistemov in podatkov. Ko kupujemo varnostno programsko opremo, preverimo, katera sodi med najbolj učinkovite in obenem zahteva najmanj strojnih virov, saj ne želimo, da bi varnostna rešitev dušila računalnik bolj kot morebiten virus. Toda računalniške grožnje se stalno razvijajo, zato preprosto ni zagotovila, da bo danes najboljša varnostna rešitev že jutri kos najnovejši digitalni nevarnosti. Potem so tu še hekerji, ki utegnejo najti špranjo v navidez neprebojni zaščiti in se polastiti nadzora nad našim računalnikom (in podatki).

Zavedati se velja, da smo tudi opremljeni z najboljšim protivirusnim programom, ki se redno posodablja, še vedno ranljivi. Hakerji namreč poznajo zvrhan koš zvijač, s katerimi utegnejo našo zaščito prebiti. Prav zato je pomembno, da tudi sami tu in tam preverimo, kako dobro smo pravzaprav zaščiteni pred vplivi zunanjega sveta in, če/ko ugotovimo, da nismo, ustrezno ukrepamo. V nadaljevanju zato opisujemo vrsto postopkov, s katerimi bomo preverili, kako varno je naše računalniško okolje, z računalnikom, brskalnikom in omrežjem vred.

Je varnostni program res učinkovit?

Starejši oziroma preprostejši varnostni programi se osredotočajo pretežno na zaustavljanje računalniških virusov, čeprav ti že dolgo niso prevladujoča digitalna grožnja. Varnostni program – tega vsekakor velja namestiti, pa čeprav katero izmed brezplačnih različic – naj stalno preverja dejavnost datotek v računalniku in vse povezave. Po možnosti naj to počne čim bolj nemoteče. In prav zato, ker večina protivirusnih programov svoje delo nevidno opravlja v ozadju, je težko reči, kako uspešni oziroma učinkoviti so pri tem. K sreči lahko to v praksi kaj hitro preverimo.

Pregled stanja v Upravitelju opravil

V operacijskih sistemih Windows XP, Vista in 7 najdemo ikono varnostnega programa v sistemskem kotičku (praviloma

desno spodaj). To žal ne velja za operacijski sistem Windows 8 ali nekatere Microsoftove programe, npr. Windows Defender. Če bi radi na hitro preverili, ali je naša varnostna rešitev dejavna, preprosto pritisnemo kombinacijo tipk Ctrl + Alt + Del, ki bo na zaslon priklicala Upravitelja opravil (Task Manager), v nekaterih sistemih pa moramo to možnost posebej klikniti. V Upravitelju opravil se nato odpravimo pod razdelek Procesi (Processes) in poiščemo ime nameščenega varnostnega programa. V sistemih Windows Vista, 7 in 8 najdemo njegovo ime med Opis (Description), v Windows XP pa ga je malce težje prepoznati, saj je proces označen z izvajano izvršilno datoteko (ki pa večkrat vsaj spominja na ime samega programa). Če varnostnega programa na tem seznamu ne najdemo, to bržkone pomeni, da ni dejaven in da velja program čim prej zagnati ročno.

Pregled dnevnikov dejavnosti

Eden izmed enostavnejših načinov preverjanja, ali naša varnostna rešitev deluje pravilno, je že klik ustrezne ikone. V uporabniškem vmesniku nas večina varnostnih rešitev kaj hitro opozori, če je z računalnikom kaj narobe ali pa če rešitve nekaj časa nismo posodobili ali zagnali temeljitega skeniranja sistema. Skorajda vsi varnostni programi imajo tudi t. i. dnevnik dejavnosti (activity log), kamor si zapisujejo vse dogodke. V Microsoftovih brezplačnih varnostnih

rešitvah Windows Defender in Microsoft Security Essential je že v osnovnem pogledu programa izpisan datum zadnjega skeniranja in posodobitve.

Preizkus delovanja s testnim virusom EICAR

Enostaven in popolnoma varen način preizkušanja delovanja varnostne rešitve je tudi preizkus z navideznim virusom organizacije EICAR. Vsi protivirusni programi so namreč zasnovani tako, da to tekstovno datoteko prepoznajo kot virus – če jo, potem delujejo. Preizkus opravimo tako, da najprej v računalnik prenesemo testno datoteko EICAR, ki je na spletnem naslovu <http://www.eicar.org/85-0-Download.html>. Spletna stran nam postreže z več različicami navideznega virusa, preizkusimo lahko prav vse. Boljši protivirusni programi bodo prekinitili že sam poskus prenosa te datoteke, tisti malce preprostejši pa se bodo z opozorilom oglasili takoj, ko bo datoteka prenesena v računalnik. Prav mogoče je, da bodo datoteko takoj izbrisali ali poslali v karanteno. To



Varnostna rešitev že v svojem osnovnem vmesniku sporoča kopico informacij o stanju zaščite.



Preizkus z »virusom EICAR« daje hitre in točne rezultate. Če se na podlagi nedelovanja trenutne rešitve odločimo za zamenjavo, velja trenutno rešitev kar takoj odstraniti iz računalnika.

pomeni, da so dobro opravili svoje delo. Če pa bomo datoteko/e prenesli brez težav in brez opozoril varnostnega programa, je to znak za preplah, ki zahteva nadaljnjo analizo. Predlagamo posodobitev varnostnega programa ali celo zamenjavo. Pri tem pomnite, da je treba stari protivirusni program vedno najprej odstraniti (po možnosti tudi na novo zagnati računalnik) in šele nato namestiti drugo/novo različico, drugače se utegneta varnostni rešitvi »stepsti« in povsem ohromiti računalnik.

Druga varnostna orodja

Na trgu je cela vrsta varnostnih orodij, od resnično univerzalnih rešitev do bolj specializiranih za posamezna področja. Vsaka v internet povezana naprava potrebuje poleg protivirusne zaščite tudi dober požarni zid. Operacijska sistema Windows Vista in 7 sta, denimo, že opremljena s precej zmogljivim požarnim zidom in zaščito pred škodljivo kodo (aplikacija Windows Defender). Windows 8 ima obe omenjeni rešitvi še nadgrajeni. Operacijski sistem Windows XP, ki ga še vedno najdemo v velikanskem številu računalnikov, pa je z današnjega varnostnega vidika zelo ranljiv. Vsem uporabnikom okenskih operacijskih sistemov (razen osmice) zato priporočamo namestitev brezplačnega varnostnega dodatka Microsoft Security Essentials (najdete ga na povezavi <http://windows.microsoft.com/en-gb/windows/security-essentials-all-versions>). Omenjeni program bo med namestitvijo tudi sam preveril, ali je nameščen požarni zid Windows Firewall.

Kot smo že omenili, zelo odsvetujemo hkratno namestitev dveh protivirusnih programov. To seveda še ne pomeni, da v računalnik ne moremo namestiti več varnostnih rešitev, še posebej, če bomo te zaganjali ročno. Ena bolj priporočljivih aplikacij, ki jih velja namestiti in občasno pognati v računalniku, je Malwarebytes Free (www.malwarebytes.org). Preverila bo vsebino diska glede morebitnih vgnazdenih škodljivih kod, ki jih je glavni varnostni program pri svojem (ne)delu spregledal.

Okna tudi nimajo vgrajene zaščite pred nezaželeno pošto, ki jo radi ponujajo obsežnejši varnostni programi. Edina zaščita, ki smo jo uporabniki s strani Microsofta še deležni ob okenskih operacijskih sistemih, je zaščita pred spletnimi prevarami, ki je navzoča v t. i. funkciji SmartScreen Filter in je na voljo v spletnem brskalniku Internet Explorer od različice 7 naprej. Med brezplačnimi orodji za čiščenje elektronskega nabiralnika sicer priporočamo uporabo dodatka Mailwasher Free (www.mailwasher.net), ki je združljiv s praktično vsemi odjemalci elektronske pošte ter z operacijskimi sistemi Windows.



Naš cilj je doseči navzven (zunanjemu svetu) neviden računalnik.

Preizkus učinkovitosti

Preizkus učinkovitosti

Delovanje okenskega požarnega zidu lahko preizkusimo po naslednjem postopku. S kombinacijo tipke Windows in tipke R priključimo ukazno okno za zagon, vanj vpišemo `firewall.cpl` in pritisnemo Enter. Odvisno od uporabljanega operacijskega sistema nam bo sistem izpisal stanje požarnega zidu. Če je ta neaktiven, ga v Windows XP aktiviramo s klikom gumba Vklop (On), v Windows Vista z izbiro možnosti Posodobi nastavitve (Update settings now), v sistemih Windows 7 in 8 pa izberemo možnost Uporabi priporočene nastavitve (Use recommended settings).

Ko smo vklopili požarni zid, oziroma se prepričali, da deluje, je čas za preizkus učinkovitosti njegovega delovanja. Oddejskamo na stran brezplačnega spletnega pregledovalnika ShieldsUP (www.grc.com/shieldsup), ki bo nato skeniral odprta vrata v naš računalnik. Vsa vrata bi morala biti privzeto zaprta (vsaj za vhodne povezave), razen tistih, za katere smo posameznim programom dovolili komunikacijo. Vrata so nekakšni virtualni »kanali«, po katerih požarni zid posameznim aplikacijam dovoljuje komunikacijo z zunanjim svetom (internetom). Zgled: vrata 80 so rezervirana za klasični spletni promet, torej večino komunikacije, ki jo opravimo s spletnim brskalnikom.

Na strani ShieldsUP lahko tako pridno poklikamo vse možnosti skeniranja vhodov v naš računalnik in potem skrbno preberemo komentarje o morebiti z rdečo barvo označenih »zadetkih«, saj se v njih skrivajo potencialne težave. Najnatančnejše skeniranje se skriva za možnostjo All service ports, kjer bo strežnik na drugi strani poskušal najti

razpoko v naši zaščiti. Če imamo doma domači podatkovni strežnik (napravo NAS) ali drugo rešitev, ki omogoča dostop prek spleta na daljavo, bodo vrata 80 in 443 odprta. To ni razlog za preplah, vsekakor pa vam priporočamo uporabo močnih (beri: zapletenih) gesel v navezi s temi aplikacijami. Vsako drugače kot zeleno obarvano polje pomeni, da se velja varnostni vrzeli posvetiti. S prehodom mišjega kazalca nad obarvanim poljem se nam izpiše tudi številka vrat in vrsta preizkusa, zato bomo lažje vedeli, kje iskati težavo. Sicer pa spletna stran GRC ponuja res obilo informacij s področja varnosti v spletu.

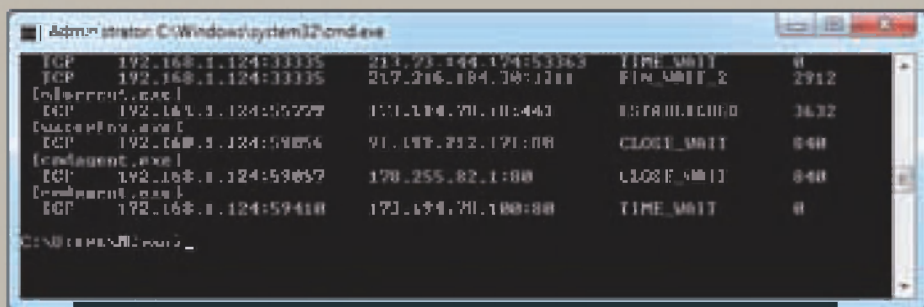
Na stečaj odprta vrata

Da bi ugotovili, katera aplikacija je zasluzna za »na stečaj odprta vrata«, si lahko pomagamo tudi s programom Nmap (<http://nmap.org/download.html>). Zadnjo okensko različico najdemo pod vnosom Latest release self-installer, prenesemo jo v računalnik in namestimo. Za delo s programom Nmap bomo potrebovali tudi naslov IP našega računalnika. Izvemo ga tako, da s kombinacijo tipke Windows in tipke R priključimo ukazno okno za zagon, vanj vpišemo `cmd` in pritisnemo Enter. V oknu/ukazni vrstici, ki se nam odpre, vtiskamo še ukaz `ipconfig` in ga potrdimo s tipko Enter. Prikazale se nam bodo štiri skupine števil, nas pa zanima tista, ki se skriva za opisom IPv4 address. Zapisana bo v obliki štirih števil, XXX.XXX.XXX.XXX.

Zdaj, ko poznamo naslov IP računalnika, poženemo program Nmap-Zenmap GUI in številko vnesemo v ciljno polje (Target). Pri tem zadnji del števila nadomestimo z zvezdico (*), npr. 192.168.0.*. V polju Profile izberemo možnost hitrega skeniranja (Quick



Nmap je zmogljivo orodje, ki omogoča zelo podroben vpogled v dogajanje v omrežju.



V našem primeru povezavo uporabljajo le štirje normalni programi/procesi.

Scan) in poženemo skeniranje (kliknemo gumb Scan). Prikazal se nam bo seznam vseh naprav v krajevnem omrežju in njihovih odprtih vrat. Če imamo v omrežju še kak računalnik, tudi vanj namestimo Nmap in si prek Zenmap GUI ogledamo seznam odprtih/vidnih vrat v našem računalniku. Logično je, da ima vsak računalnik, ki komunicira z internetom, odprtih nekaj standardnih vrat, zato pozornost namenimo le tistim, ki jih ShileldsUP posebej izpostavi.

Kako pa najti program, ki uporablja posamezna vrata? Za začetek priporočamo zaprtje vseh aktivnih programov in sledenje poti Start > Programi > Pripomočki (Start > Programs > Accessories) ter desni klik Ukazne vrstice (Command Prompt), ki jo nato zaženemo v skrbniškem načinu (Run as Administrator). V ukazni vrstici nato vnesemo ukaz netstat -bno, ki nam bo postregel s seznamom vseh vzpostavljenih internetnih povezav in programov, ki jih uporabljajo (ime programa je navedeno v »tridih« oklepajih). Številka vrat pa je tista vrednost, ki je navedena za dvopičjem za naslovom IP (zgled: 123.456.789.012:443 označuje vrata št. 443). Večinoma gre za povsem legitime zahteve programov/procesov po povezavi v svet, a velja biti vsekakor zelo pozoren na vsa čudna in neprepoznava imena izvršilnih datotek, saj se za njimi navadno skrivajo virusi in/ali škodljive kode. Če morebitnih pogostejše uporabljanjih okenskih programov in njihovih procesov ne poznamo, lahko njihovo ime poskušamo poiskati na seznamu procesov, ki ga pridno objavlja stran Process Library. Dostopen je na spletnem naslovu www.processlibrary.com.

Ko odkrijemo nezaželen program, ki naš računalnik izpostavlja zunanji nevarnosti, ga lahko poskusimo odstraniti. V Nadzorni plošči (Control Panel) uporabimo ukaz Dodaj/Odstrani program (Add/Remove programs), izberemo program s seznama in kliknemo gumb Odstrani (Remove). Če se program upira odstranitvi ali pa gre za škodljivo kodo, ga moramo najprej zaustaviti. To storimo tako, da s kombinacijo tipk Ctrl + Alt + Del priključimo Upravitelja opravil (Task Manager), poiščemo njegov istoimenski proces ter ga zaustavimo (End Task). Zatem pa poženemo protivirusni program ali pa v prejšnji številki

predstavljeni program CCleaner (www.ccleaner.com) za temeljito čiščenje registra računalnika.

Krpanje varnostnih vrzeli

Nenamelščanje posodobitev sistema Windows in uporaba starejših programskih rešitev lahko pomenita resno varnostno grožnjo. Priporočamo zagon programa Secunia PSI (dostopen je na naslovu www.secunia.com/vulnerability_scanning/personal), ki bo



Z namestitvijo programa Secunia PSI lahko skrb za posodabljanje sistema in nameščenih programov zaupamo zanesljivemu pomočniku.

preveril različico programskih rešitev v računalniku in nas obvestil o zastarelih programih. To fantastično brezplačno orodje stalno preverja morebitne posodobitve nameščenih programov in posodobitve sistema Windows. Če med namestitvijo programa Secunia PSI odkljukamo možnost

Update programs automatically, pa bo program vse našeto počel samodejno. To možnost seveda lahko vselej vklopimo na menuju Update handling s klikom funkcije Update.

Varovanje omrežja

Varovati moramo tako domača kot poslovna omrežja, žična in brezžična. Če hekerjem uspe vdreti v domače omrežje, so v nevarnosti vse vanj povezane naprave. Prav zato velja glede morebitnih težav preveriti tudi omrežje. Kadar uporabljamo brskalnik Internet Explorer, se lahko odpravimo na spletno stran Pure Networks Security Scan (<http://nmreports.linksys.com/nmscan>) in s klikom gumba Start Scan poženemo namestitev dodatka, ki nato opravi temeljito skeniranje omrežja ter pripravi izčrpno poročilo o varnosti žične in/ali brezžične povezave. Žal je omenjeni dodatek za brskalnik v nekaterih sistemih (denimo Windows 8) bolj muhast in si z njim ne moremo pomagati.

Varnost usmerjevalnika

Nekateri usmerjevalniki omogočajo upravljanje na daljavo prek spletnega brskalnika. Če ne sodimo med računalniške zanesenjake, velja to možnost onemogočiti, drugače nam lahko povzroči več težav kot koristi. Nekateri usmerjevalniki imajo za privzeto geslo nastavljeno kar vrednost 0000. To je zelo nevarno, saj mora v tem primeru napadelec poznati le naš naslov IP in že se mu bo usmerjevalnik »oglasil«. Krajevno povezovanje z usmerjevalnikom je precej bolj varno, zato si velja v navodilih za uporabo usmerjevalnika ogledati, kako se onemogoči možnost upravljanja na daljavo.

S priključki in funkcijami bolje založeni usmerjevalniki omogočajo tudi deljenje naprav, priključenih na vrata USB, postavljanje datotečnih in večpredstavnih strežnikov. Če teh funkcij v krajevnem omrežju ne uporabljamo, jih kar onemogočimo, še posebej anonimni dostop FTP.

Tudi funkcija UPnP (Universal Plug and Play) sodi med priročneje, ko želimo med





Programska oprema usmerjevalnika omogoča cel kup funkcij, ki lahko v rokah manj spretnih uporabnikov postanejo varnostne vrzeli.

napravami v omrežju deliti fotografije, glasbo in/ali filme, a hkrati omogoča, da programi opravljajo različne varnostne nastavitve v usmerjevalniku. Funkcija UPnP tako z vidika varnosti pomeni določeno stopnjo tveganja. Lahko jo poskusimo izklopiti in nato preverimo, kakšen učinek na našo uporabniško izkušnjo ima (večina usmerjevalnikov jo ima sicer že privzeto izklopljeno).

Zahtevna brezžična gesla

Temeljni gradnik varnosti, kot jo poznamo, so gesla. Ta uporabljamo za uporabniške račune, dostop do aplikacij, spletnih storitev in seveda tudi brezžičnih omrežij. Čeprav se zdijo kompleksna gesla prava naloge, so v praksi zelo težko zlomljiva. Najbolj so na udaru brezžična omrežja, saj njihov domet navadno seže dlje od klasičnih žičnih povezav, pa tudi za napadalce je taka vrsta napada lažje izvedljiva. Ko so hekerji enkrat v omrežju in začno prestrezati promet, ni pred njimi varna nobena naprava

več. Gesla za brezžična omrežja so torej še kako pomembna. Primernost gesel lahko hitro preverimo na spletni strani Password Meter (www.passwordmeter.com), ki nam tudi svetuje, da velja uporabiti kombinacije majhnih in velikih črk ter števil. Seveda se kakovost gesla povečuje z dolžino. Poleg uporabe daljših (8 ali več znakov) gesel priporočamo tudi uporabo alfanumeričnih kombinacij znakov, saj si bodo algoritmi za dešifriranje na njih »lomili zobe«. Zelo priporočljiva je tudi uporaba enkripcije, npr. WPA2, ki napadalcem še dodatno meša štrene.

Preverimo, kdo je v omrežju

Vsaka naprava, ki se poveže v omrežje, za to početje potrebuje naslov IP. Tega ji dodeli usmerjevalnik oziroma njegov sistem DHCP. Seveda vsak usmerjevalnik tudi ve, kateri napravi in za koliko časa je podelil posamezen naslov (številko IP). Če bi radi preverili, katere naprave so prijavljene v omrežje (na usmerjevalnik), v vmesniku usmerjevalnika poiščemo možnost DHCP Client list (ali podobno). Prikazal se nam bo seznam naslovov IP.

Zapora naprav v omrežju

Eden najbolj posrečenih pristopov, kako blokirati neželene naprave pred vstopom v omrežje, je uporaba t. i. filtriranja naslovov MAC. Vsak omrežni vmesnik ima namreč tudi svoj naslov, t. i. naslov MAC, sestavljen iz 12 znakov (črk in števil). Če torej v svojem usmerjevalniku vklopimo možnost filtriranja naprav po njihovih naslovih MAC, bo v omrežje pustil le naprave, katerih naslove MAC mu bomo vnesli. Če bi želeli izvedeti, kakšen je naslov MAC omrežnega vmesnika na trenutnem računalniku, se odpravimo v ukazno vrstico (Command Prompt) in vtipkamo ukaz `ipconfig /all`. Izpišejo se nam podatki vseh omrežnih povezav v računalniku, z naslovi MAC posameznih vmesnikov vred – prepoznamo jih poleg oznake Physical Address. Pomniti velja le to, da tudi filtriranje MAC ni absolutna rešitev, saj nekatere naprave omogočajo poljubno spreminjanje ali kloniranje naslovov MAC ... **M**

MAC Address	IP Address	Lease Time	Client Name
08:00:27:14:22:17	192.168.1.1	1 day 00:00:00	192.168.1.1
08:00:27:14:22:18	192.168.1.2	1 day 00:00:00	192.168.1.2
08:00:27:14:22:19	192.168.1.3	1 day 00:00:00	192.168.1.3

Če na seznamu na usmerjevalnik prijavljenih naprav zaznamo kak neznan vnos (ali pa večje število naprav, kot jih imamo), je morebiti čas za razmislek o spremembi gesla ...

Pisane mobilne zvijače

iOS7 je več kot sveže prepleskan star operacijski sistem. Pod površino, ki jo sestavljajo sodobnejše ikone, animacije in predrugačeni zasloni, se skrivajo spremembe, za katere bomo kmalu uvideli, da pomenijo gromozanski odmik od dosedanje jabolčne prakse. Od velikih, na prvi pogled opaznih dobrot do prikritih izboljšav, ki olajšajo delo s telefoni in tablicami – novi iOS ima vse.

Boris Šavc

Seznam priboljškov, ki jih prinaša Applov novi sistem, je dolg. Na prvi pogled se zdi, da gre za popolnoma nov operacijski sistem. Na srečo ohrani priljubljeno enostavnost in ji doda vrsto priboljškov, ki nas ne pustijo ravnodušne.

Novosti

Prva velika sprememba je Notification Center. Opozorilno središče v mobilnem operacijskem sistemu iOS7 tokrat ni le posredovalnica obvestil. Vsakodnevni zapis nam sporoča aktualne zadeve tekočega dneva. Kaj natanko se bo znašlo na seznamu, nastavimo pod Settings/Notification Center/Today View. Poleg drugačnega videza postreže sveže središče z večjo urejenostjo. Že omenjenemu zavihku dnevnih dogodkov Today delata družbo seznam zgrešenih Missed in All, ki pokaže vsa opozorila na enem mestu kot doslej. Še vedno ni gumba za brisanje vseh naenkrat, zato se je za čiščenje navlake treba precej natančno truditi s posameznimi križci, ki se ob dotiku spremenijo v ukaz Clear. Izstopa večja povezanost naprav, saj se ob izbrisu opozorila

posamezen vnos primerno označi tudi na drugih Applovih napravah, ki so zvezane z istim uporabniškim računom. Do opozorilnega središča pridemo po stari navadi, s potegom prsta z vrha zaslona navzdol, ista gesta od spodaj navzgor pa priključuje novost, Control Center. Slednji predstavlja hiter dostop do največkrat uporabljenih nastavitev, za spremembo katerih poslej ni več treba v Settings. Med njimi najdemo letalski način, brezžično povezavo, Bluetooth, izklop zvoka in način brez motenj. Tako opozorilno središče kot hitre nastavitve so dostopne tudi na zaklenjenem zaslonu izbrane naprave. Če nas taka storitev moti, jo izklopimo pod Settings/Control Center/Access on Lock Screen (Settings/Notification Center/Access on Lock Screen). Na istem mestu najdemo tudi nastavitve Access Within Apps, ki isto stori glede dostopa do hitrih nastavitev med uporabo posameznih aplikacij.

Spletni brskalnik Safari je v iOS7 doživel nemalo sprememb, ki olajšajo vsakdanje pohajkovanje po spletu. Z namiznim bralcem zna deliti gesla, številke kreditnih kartic in ima skupne stike. Seznam priljubljenih je ličneje urejen in se prikaže ob

vsakem na novo odprtem zavihku. Izboljšano iskanje je našlo dom v enotnem oknu in zna iskati po spletu, med priljubljenimi in po zgodovini, vse v realnem času. Zavihki so predrugačeni in se predvsem pri uporabi telefona iPhone izkažejo s prijaznostjo do uporabnika, ponujajo predogled odprtih strani in podpirajo geste. Tablice in pametni telefoni so kakor nalašč za pohajkovanje po spletu. Tega se zavedajo tudi oglaševalci, ki nam skladno z navadami posredujejo prilagojene oglase. V spletnem brskalniku Safari jim to preprečimo s funkcijo Do Not Track, na ravni celotnega sistema pa nam pomaga nastavitve Settings/Privacy/Advertising/Limit Ad Tracking.

Večopravilnost oziroma v ozadju odprte aplikacije tudi v iOS 7 priključuje dvojni pritisk osrednjega gumba Home, a je upravljanje popolnoma novo. Večji zaslonski prikazi olajšajo brskanje med zagnanimi programi, geste pa poskrbijo za lažje zapiranje nezaželenih prebivalcev prikazanega seznama. Namesto nerodnega dela z znakom X je dovolj, da nepotrebneža s prstom frcnemo z zaslona. Tako ubijanje ni omejeno na posamezen element s seznamom, temveč lahko hkrati pokončamo več muh na en mah (beri: s potegom prstov navzgor).

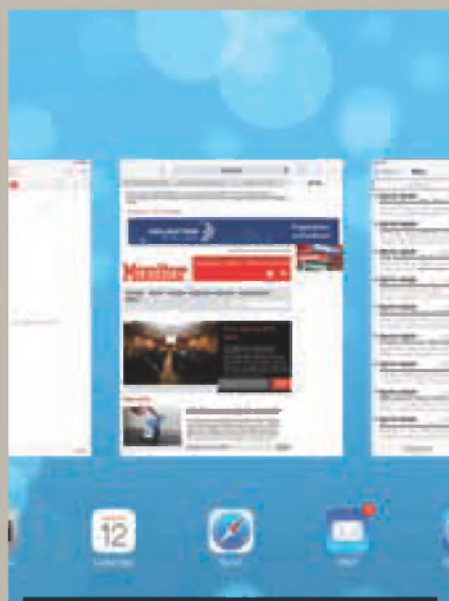
Tudi pomočnica Siri je dobila kompanjona, po novem nam lahko ob vsakdanjih opravilih streže moški. Najdemo ga pod Settings/General/Siri/Voice Gender. Prenovljen uporabniški vmesnik nadgradi tudi povezava z družabnim omrežjem Twitter. Poleg vseh starih zvijač pozna Siri vrhan koš novih, med drugim lahko nastavi svetlost zaslona na uporabljeni mobilni napravi. Na žalost nekaterih niso vse izboljšave dobrodošle. Med manj priljubljene sodi zamenjava privzetega iskalnika, Siri namreč ne išče več po Googlu, temveč za spletno raziskovanje uporablja iskalnik Bing. Predvajanje glasbe je obogateno z radijskimi postajami in prepoznavanjem posamezne skladbe. Žal je tako udobje s predvajanjem glasbe v Sloveniji za zdaj nemogoče, saj storitev iTunes Radio pri nas ne deluje.

Naše življe

Že od nekdaj na jabolčnih mobilnih napravah povečujemo pisavo v Applovih aplikacijah za pošto, koledar in stike. Po novem



Opozorilno središče Notification Center je bolj urejeno in preglednejše kot kdaj prej. Žal še vedno pogrešamo zmožnost brisanja vseh opozoril hkrati.



Večopravilnost je v iOS 7 odlično izvedena. Večji predogledi v ozadju odprtih aplikacij olajšajo delo z njimi, priročne geste pa podpirajo zapiranje več programov hkrati.



Priročna zmožnost povečevanja besedila je sicer namenjena ljudem s težavami vida, a smo je veseli vsi, ki mislimo, da je shujšana pisava v iOS 7 teže berljiva.



Omejitve digitalnih vsebin v iOS 7 po želji upoštevajo tudi slovenska pravila.



Zmožnost Add to Wish List nam omogoča ustvarjanje priročnega seznama želja za kasnejše ukvarjanje z zanimivimi programskimi izdelki. Brezplačnih programov nanj žal ne moremo dodajati.

je možna taka dinamična sprememba z nastavitvijo Settings General/Accessibility/Larger Type/Larger Dynamic Type, ki vso prikazano besedilo poveča, kot je nastavljen drsnik pod napisom Drag the slider below. Spremenjena pisava v iOS7 je vitkejša in sodobnejšega videza. Če ji želimo dodati malo teže, jo okrepimo s Settings/General/Accessibility/Bold Text.

Pod nastavitvami Settings/Cellular Data lahko posameznim aplikacijam omejimo uporabo mobilne povezave in tako prihranimo dragocene bajte za kaj drugega. Če posamezni aplikaciji prepovemo uporabo mobilne povezave, bo v ozadju počakala na povezavo v brezžično omrežje in se šele takrat osvežila. Ena izmed sposojenih novosti z drugih mobilnih sistemov so živa ozadja. Zaenkrat jih ni veliko, najdemo pa jih pod Settings/Wallpapers & Brightness/Apple Wallpaper/Dynamic. Sedmi iOS7 odpravi nenehno nerganje ikone App Store, ki je v preteklosti redkokdaj bila brez nadležne rdeče oznake v zgornjem desnem kotu. Nameščene aplikacije se po novem posodablajo v ozadju. Možnost vklopimo (ali izklopimo) v Settings/iTunes & App Store/Automatic Downloads/Updates.

Apple je že pred časom prevzel primat tudi na področju poslovne rabe mobilnih naprav. Podobno kot pri prejšnjem kralju, podjetju BlackBerry, dajo Jabolčniki precej na varnost in omejitve. Radi prečešejo in prečistijo vse, od nespodobnih besedil pesmi do aplikacij za odrasle. V iOS 7 lahko omejimo dostop do posameznih akcij (Settings/General/Restrictions/Allow) in po kategoriji uživane vsebine (Settings/General/

Restrictions/Allowed Content). Med označbami filmov, nadaljevanj, knjig, aplikacij ter spletnih strani najdemo tudi slovenske.

Aplikacije

Na prenovljeni tržnici App Store je nakupovanje še lažje. Plačljive aplikacije, ki nas zanimajo, si lahko shranimo za kasneje (Add to Wish List), podarimo prijatelju (Gift), pošljemo po elektronski pošti ali objavimo v družabnem omrežju Facebook. Brezplačnih programov na seznam želja ne moremo dodajati, prav tako je logično onemogočeno podarjanje. V trgovino je zajet gumb Near Me, ki prikaže priljubljene aplikacije glede

poteg navzgor pa ga zopet pospravi na svoje mesto.

Applov zemljevid je bil sprva velika polo-mija, a danes je drugače. V iOS 7 je aplikacija Maps natančnejša in učinkovitejša. Ena najuporabnejših novosti je sinhronizacija priljubljenih destinacij, ki poskrbi, da so pogosto obiskana mesta vedno na doseg roke. V nastavitvah Settings/Maps/Preferred Directions nastavimo vodenje z avtom ali peš. Po isti poti pridemo tudi do izbire Navigation Voice Volume, s katero vnaprej določimo jakost zvoka glasovnega vodenja ali pa ga popolnoma izklopimo. Pri govorje-

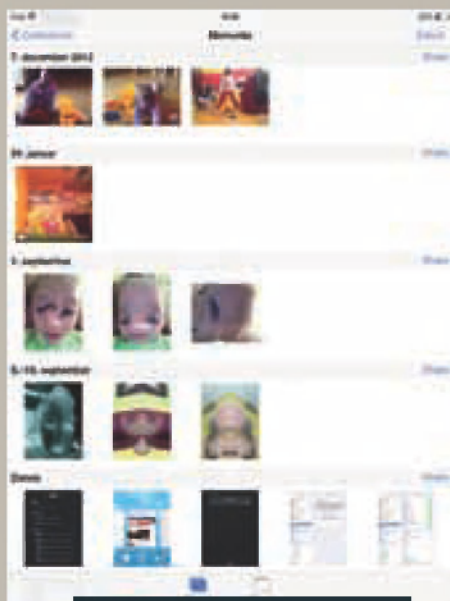
Pod nastavitvami lahko posameznim aplikacijam omejimo uporabo mobilne povezave in tako prihranimo dragocene bajte za kaj drugega.

na lokacijo, kjer izbiro zaženemo. Žal za zdaj v Sloveniji ne deluje najbolje, tako da ostajamo pri dosedanem odkrivanju programskih biserov.

Iskalnik Spotlight v iOS nikoli ni doživel podobne slave kot na namiznem operacijskem sistemu OS X. Glavni krivec je bila umeščenost iskalnika, saj je bilo treba za dostop do njega levo od začetnega zaslona, kar je bila mnogokrat preveč zamudna pot. Iskalnik kljub temu deluje odlično, za nameček pa je po novem dostopen od vsepovsod. Poteg prsta po zaslonu navzdol ga hipoma prikljče v osprej, dvojni dotik in

nih navodilih, ki so zdaj na voljo tudi za pešce, zna sistem sam preklopiti med nočnim in dnevnim načinom.

Galerija fotografij je prenovljena v enaki maniri kot druge Applove aplikacije. Poleg lišpa izstopajo samodejne kategorije, ki po datumu posneto gradivo razvrstijo na leta (Years), zbirke (Collections) in trenutke (Moments). Čim večja je zbirka, tem manjše so ikone. Povečamo jih z dotikom prsta. Z drsenjem po zaslonu se premikamo po traku, obenem pa se skladno z našim gibanjem spreminja predogled fotografij. Ko prst dvignemo z zaslona, se nazadnje izbrana



Galerija slik se ob gneči samodejno pomanjšuje. Med majhnimi sličicami se sprehajamo s prstom po zaslonu.

fotografija odpre. Aplikacija za fotografiranje Camera nima večjih novosti, omeniti velja kvadratni format in devet živih filtrov. Vse prejšnje zmožnosti so zajete tudi v novi različici aplikacije, le poiskati jih je treba. Porazdelitev na kvadrate tako na primer najdemo pod Settings/Photos & Camera/Camera/Grid. Samodejno ostrenje je pripe-to na gumb za glasnost (Volume up). Čeprav zna Camera povsem spodobno izostriti sliko tudi po svoje, nam namenski gumb pride marsikdaj prav, predvsem pri fotografiranju v ležečem položaju. Slika se v trenutku izostrí, nato se sproži še sprožilec. Če gumb za dvig glasnosti držimo pritisnjen, nam kamera naredi več hitrih posnetkov v zaporedju (angl. burst mode). Za samo fotografiranje brez dodatnega ostrenja lahko uporabimo gumb Volume Down. Snemanje video posnetkov je olajšano z dvema pomembnima pridobitvama, približevanjem slike in vmesnim zajemanjem trenutnih prizorov.

Po zgledu Androida je Apple v iOS 7 dodal priročne geste, ki delujejo v vključenih aplikacijah, med drugim v spletnem brskalniku Safari, elektronski pošti Mail in nastavitvah Settings. Poteg prsta z leve strani zaslona navznoter nam prihrani marsikateri pritisk s prstom na ustrezen gumb.

Poštna aplikacija Mail počasi sledi sorodnemu programu z OS X. Čeprav (še) ni enako zmogljiva, je s prenovo dobila nekaj dodatne pameti. Poleg pomembnih stikov VIP se prejeta elektronska sporočila samodejno zlagajo v predale Flagged, Unread, To, CC in Attachments. V osnovi so pametni imeniki izklopljeni, vklopimo jih pod Mailboxes/Edit, obenem pa lahko dodajamo svoje. Dobrodošla pridobitev je označevanje vseh sporočil naenkrat. Če v nabiralniku

Inbox izberemo gumb Edit, se nam končno prikaže tudi možnost Mark All.

Appleove mobilne naprave imajo že dolgo na voljo precej orodij, ki naženejo strah in trepet v kosti potencialnim tatovom. Storitve Find My iPhone je pomagala najti že na tisoče izgubljenih in ukradenih naprav, nov operacijski sistem pa bo nepridipravom še otežil delo. Activation Lock je šifra, brez katere ukradena mobilna naprava ne bo delovala, niti ob popolnem izbrisu.

Koledar je poln svežine, a večjih novosti ne prinaša. Videz je posplošen, malce dolgočasen in na trenutke kaotičen. Na srečo nam pomaga ikona lupe, ki prikaže priročen seznam prihajajočih dogodkov. Pozdravljamo neskončno listanje, ki odpravi potrebo po zblaznelem pritiskanju trikotnika za naprej, če se želimo premakniti čez leta.

Mnogi med nami imamo mobilne naprave do vrha napolnjene z najrazličnejšimi aplikacijami, zato jih združujemo v imenike. V iOS 7 lahko imamo v posameznem imeniku poljubno število programov. Ker jih sistem še vedno prikaže le devet naenkrat, bo ob bogatejših imenikih prst zaradi nenehne-ga listanja v levo ali desno precej trpel.

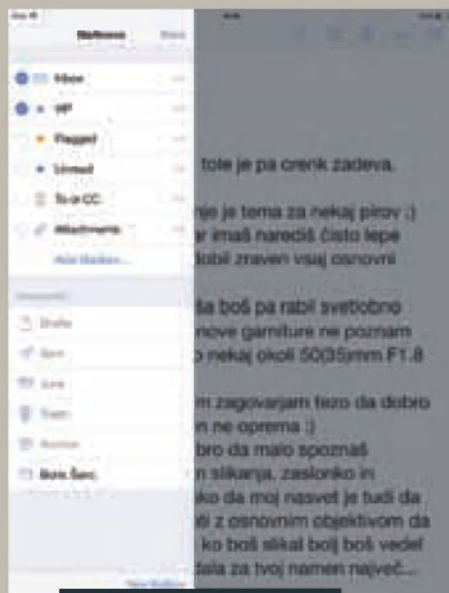
Dolgoživost baterije

Baterija je večni problem uporabe mobilnih naprav. Vedno boljši zasloni, procesorji in zahtevnejša programska oprema pač zahtevajo svoje, zato si oglejmo nekaj zvijač, kako v iOS7 ohranimo njeno dolgoživost. Prvi zahteva izklop stalnega iskanja brezžičnih priključnih točk. Ker smo vsak dan večino časa na istih mestih, lahko z zamrznitvijo te zmožnosti ob razmeroma majhnem

vložku pridobimo veliko. Le v Settings/Wi-Fi izklopimo funkcijo Ask to Join Networks. Še vedno se bomo lahko priključili v novo omrežje, le sistem tega od nas ne bo pričakoval na vsakem koraku. Brezžično povezovanje je velik porabnik energije, zato ga je ob nerabi dobro povsem ugasniti (sploh na poti). Čudodelni drsnik je Settings/Wi-Fi/Wi-Fi, lahko pa seveda uporabimo hitre nastavitve, do katerih pridemo s potegom prsta s spodnjega dela zaslona navzgor.

Drugi požrešnež je storitev, ki stalno preverja našo lokacijo. Uporabljajo ga najrazličnejše aplikacije. Njihov seznam, s pomočjo katerega lahko posamezni tudi preprečimo dostop do storitve, najdemo pod Settings/Privacy/Location Services. Če storitve ne želimo uporabljati, prestavimo drsnik Settings/Privacy/Location Services/Location Services na ustrezno mesto (z desne na levo).

Novi iOS se poleg živih barv močno opira na tako imenovani učinek Parallax, ki ob gibanju naprave ikone zaklene na zaslon, ozadje pa se premika skladno s telefonom ali tablico. Žal učinek povzroča slabost tako ljudem kot vgrajeni bateriji, zato ga je priporočljivo omejiti. Zadostuje sprememba Settings/General/Accessibility/Reduce Motion. Ozadje bo pri miru, baterija pa živahnejša. Background App Refresh je novost, ki v ozadju skrbi za osveževanje aplikacij. Deluje odlično in zagotavlja vedno sveže novice, informacije o vremenu in lokaciji. Če jih ne potrebujemo, prihranimo bateriji marsikateri atom moči, če v Settings/General/Background App Refresh odvečne vnose odstranimo. **M**



Pametni imeniki privzeto niso omogočeni.



Koledar je na prvi pogled res lep, a se znamo v njem hitro izgubiti. Ikona lupe nam priskoči na pomoč s hitrim seznamom bližajočih se dogodkov.

Pospravljanje podstrešja MP3

Urejanje glasbene zbirke na računalniku je precej podobno zlaganju parov nogavic po pranju – duhomorno, a se prej ali slej izkaže za koristno.

Marko Kovač

Vprašanje o smiselnosti urejanja krajevne glasbene zbirke v času, ko nas zasipajo rešitve v oblakih, je na mestu, a ker se večina internetnih glasbenih strežnic izogiba Slovenije kot hudič križa, morda osebne zbirke še niso popoln anahronizem. Naše glasbene zbirke domujejo na diskih, do katerih praviloma pridemo iz naprav v domačem omrežju. Zaradi lažje dostopnosti so naše glasbene skrinje neizmerno bolj založene kot pred nekaj desetletji in določiti je treba sistem, kako se bomo – mi ali pa računalniki – med temi podatki sploh znašli. Nekateri svojo glasbo zložijo v mape, po izvajalcih, glasbenem žanru ipd. A ker je to malo omejujoče, so se glasbenim datotekam začele dodajati oznake ID3, ki vsebujejo veliko več podatkov o sami skladbi, s katerimi lahko pametni predvajalniki uresničijo željo po predvajanju otožnejših pesmi na deževno

torkovo popoldne. Oblačne glasbene storitve (na primer iTunes) že podpirajo prečesavanje in urejanje vaše glasbene zbirke tako, da preverijo imena datotek, oznake in tudi zvočne odtise, a včasih, še posebej, če ste glasbo s starodavnih plošč digitalizirali sami, tudi kombinacija ne deluje in je treba poseči po človeški inteligenci in ročni spretnosti. Podobno velja tudi za tiste, ki storitev v oblakih iz takih ali drugačnih razlogov ne uporabljajo.

■ **reference** ■

Podobno večša v urejanju glasbenih knjižnic je tudi večina najbolj razširjenih računalniških programov za predvajanje glasbe (Winamp, MediaMonkey, foobar2000), na drugi strani pa boljši urejevalniki knjižnic, kot je **MusicBee**, znajo tudi predvajati glasbo. Takšni programi so prave orodjarne v malem, saj poleg predvajanja glasbe obvladajo dopolnjevanje oznak, avtomatsko dodajanje naslovnice plošč in podobno. Urejanje oznak lahko poteka ročno ali pa prek iskanja zvočnih odtisov skladb. Kljub nekaterim napakam so ti predvajalniki dovolj dobri za manj zahtevne uporabnike. Zahtevnejši, ki jim ne dišijo predvajalniki vse-v-enem, pa bodo morali poseči po še bolj specializiranih orodjih, ki omogočajo nekoliko večji nadzor nad postopkom.

MusicBee

Urejevalnik glasbene knjižnice in predvajalnik.
Kje: getmusicbee.com
Cena: Zastonj.

- ✓ Preprost, a učinkovit urejevalnik glasbenih knjižnic vse-v-enem.
- ✗ Predvajanje glasbe je le ena od funkcij.

MusicBrainz Picard

Urejevalnik oznak glasbenih datotek.
Kje: musicbrainz.org
Cena: Zastonj.

- ✓ Primerjava zvočnih odtisov skladb.
- ✗ Namenjen bolj albumom kot samostojnim skladbam.

Metatagger

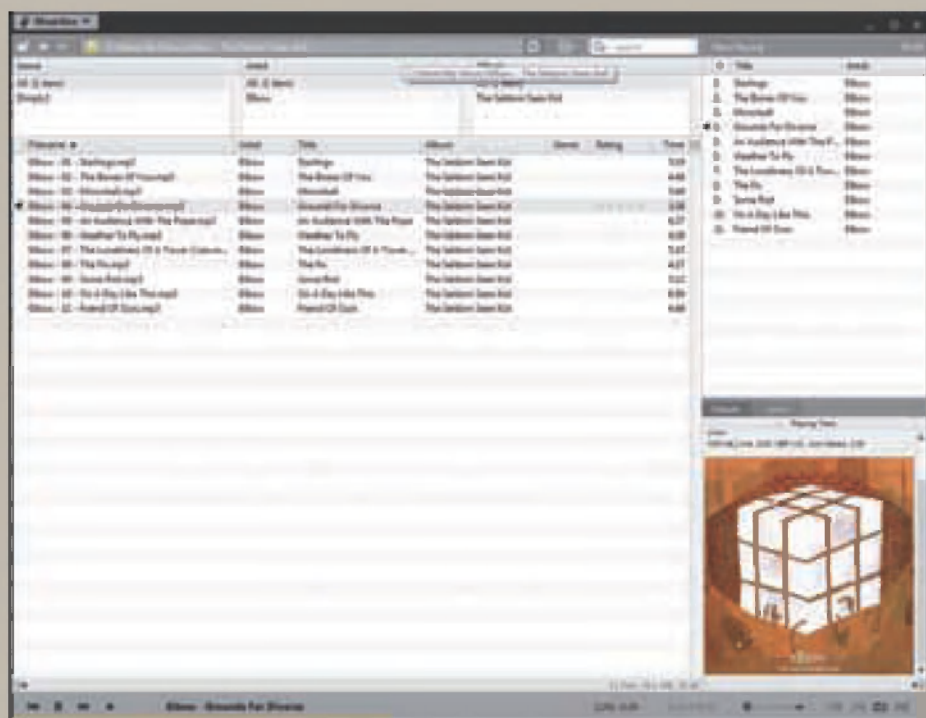
Urejevalnik oznak glasbenih datotek.
Kje: luminescence-software.org
Cena: Zastonj.

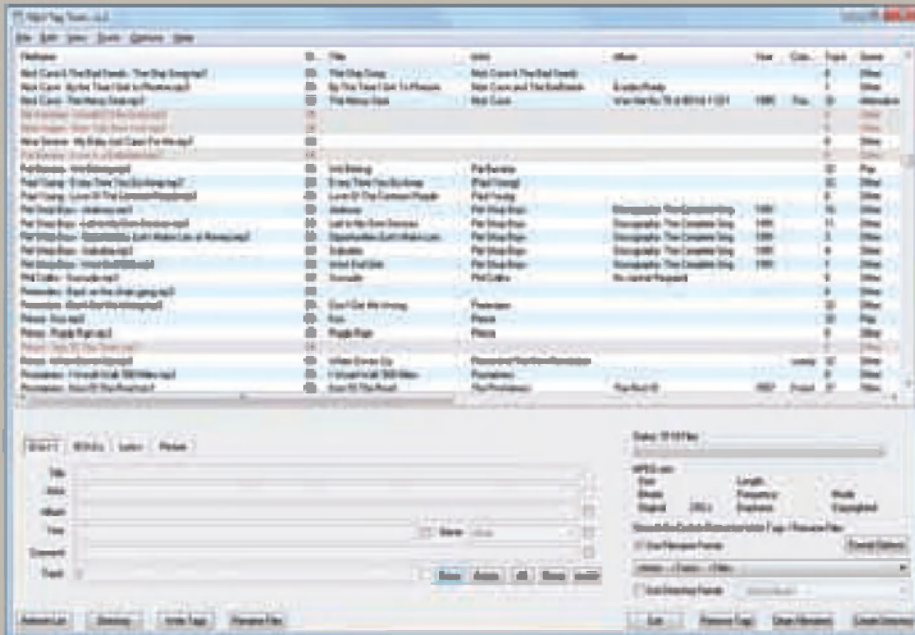
- ✓ Sodoben videz, veliko možnosti.
- ✗ Deluje le v novejših okenskih sistemih.

Najbolj dovršena orodja za ureditev oznak podpirajo glasbeni odtis. Tak program posluša skladbo in jo primerja z drugimi v zbirki podatkov. Prepoznavanje deluje zelo dobro, dokler so naši posnetki dobri in dokler gre za razmeroma znano glasbo. V nasprotnih primerih (recimo, da se želimo spomniti na bend, ki smo ga pred četrto stoletja poslušali in celo posneli na kaseto v vlažni kleti!), pa prepoznavna odpove in smo spet pri ročnih popravkih. **MusicBrainz Picard** je program, ki ima najbrž največ podpore med zastojnimi urejevalniki glasbenih oznak. Namenjen je prepoznavanju celotnih albumov, tako da je nadvse primeren za zbirke. Raba je razmeroma preprosta – program naložene glasbene datoteke preveri glede glasbenega podpisa in jih zloži po albumih. Slednje ni ravno najboljše, dostikrat namesto enega (pravičnega) albuma najde več, posamezne skladbe pa je potem treba ročno zložiti v primerne albume. **Metatagger** je podobno orodje, ki je bolj osredotočeno na prepoznavanje posameznih skladb. Podoba programa nekoliko posnema podobo Officea 2010, morda zato tudi ne deluje z Windows XP. Podpira pa zvočne odtise in albume in skladbe opremi s slikami.

Ročno delo

Ročni urejevalniki ID3 oznak so uporabni takrat, ko avtomatika odpove ali pa se ne strinja z vašim glasbenim okusom. **Tigo Tago** deluje zelo intuitivno – sprehajanje po glasbeni zbirki je podobno kot v raziskovalcu, pri čemer so ob glasbenih datotekah izpisane oznake. Seveda jih je mogoče





Mp3 Tag Tools

Ročni urejevalnik oznak glasbenih datotek.

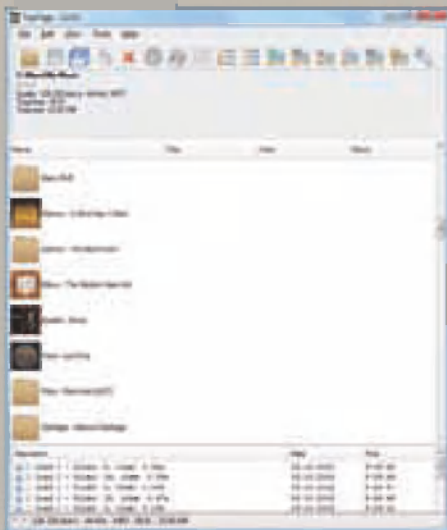
Kje: massid3lib.sourceforge.net

Cena: Zastonj.

✓ Ročno urejanje.

✗ Že nekoliko zastarel, ne podpira naprednih možnosti.

preprosto urejati, pri čemer zna imena datotek pretvoriti v oznake in nasprotno. Pretvorba se zanaša na maske, da loči med posameznimi deli imena datoteke), ki pa so



Tigo Tago

Ročni urejevalnik oznak glasbenih datotek.

Kje: tigotago.com

Cena: Zastonj.

✓ Hitro urejanje, uporaba mask.

✗ Ročno urejanje.

neverjetno učinkovite. Če to ne zadostuje, lahko oznake pridobimo tudi iz interneta, saj je program povezan v nekatere zbirke podatkov o glasbenih ploščah. Delo s programom je razmeroma hitro, program pa bi bil pravi biser, ko bi omogočal makro ukaze in podpiral zvočne odtise. Podobno orodje je **Mp3 Tag Tools**, saj omogoča uvažanje in urejanje oznak in podobno, vendar je urejanje z njim manj intuitivno.

Za umetnike med nami

Najzahtevnejši uporabniki glasbenih knjižnic pa k posameznim skladbam ali albumom radi dodajo še naslovnico albuma. Dodajanje naslovnice obvladata že programa MusicBee in Metatagger, vendar **Album Art Downloader** ponuja veliko več možnosti (iskanje po viru, velikosti in podobno).



Avtomatika

Avtomatsko prepoznavanje smo preizkusili na skupku glasbe praviloma starejšega datuma, zbrane z vseh vetrov, od nekaj uspešnic do redkih »biserov«. Prepoznavanje skladbe je precej avtomatizirano in traja od nekaj sekund do pol minute na skladbo. Uspešnost prepoznav je precej solidna: približno 1–2 % datotek je neprepzanih, 5–10 % skladb pa je prepoznanih napačno, pri čemer smo opazili, da je na novjših računalnikih oziroma sistemih izplen lahko boljši. Zelo dobro se je odrezal MusicBee z zelo malo napakami, vendar je zagrešil skoraj smrtni greh, saj ni prepoznal AC/DC. Metatagger je v povprečju nekoliko zaostajal, a nismo našli velikih napak. MusicBrainz Picard se ni izkazal, a predvsem zato, ker je namenjen prepoznavi albumov, mi pa smo ga uporabili za posamezne skladbe.

Lahko deluje avtomatsko ali ročno, nujen predpogoj pa je urejena knjižnica, saj išče po oznakah. In ko ste opravili z urejanjem glasbene zbirke, je morda čas, da se posvetite opravi, ki smo ga omenili na začetku – zlaganju nogavic, v prihajajočih mrzlih dnevih in nočeh vam bodo prišle še kako prav. A naj vam bo v uteho, da lahko ob tem poslušate popolnoma urejeno glasbeno zbirko. **M**

Album Art Downloader

Iskalac naslovnice plošč.

Kje: sourceforge.net/projects/album-art

Cena: Zastonj.

✓ Veliko virov naslovnice plošč.

✗ Avtomatsko iskanje ni ravno zanesljivo.

Invazija z imenom Chrome

Pred petimi leti je Google predstavil spletni brskalnik Chrome. Sprva je naletel na precejšen odpor uporabnikov, ki so povečini prisegali na Ognjeno lisičko. Spletni velikan pa se ni dal. Korak za korakom je izdelek izboljševal in ga približal popolnosti. Vsi smo mislili, da želijo Googlovci narediti najboljši spletni brskalnik pod soncem. Motili smo se, Chrome je trojanski konj, s katerim bodo Kalifornijci zavzeli namizje vsakogar.

Boris Šavc

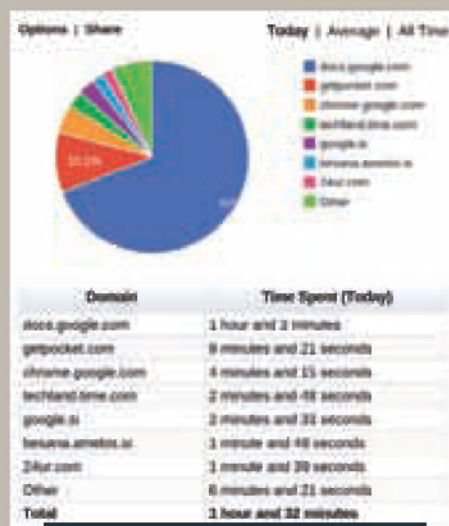
Spletni brskalnik Chrome je odličen pripomoček za pohajkovanje po spletu. Če ga še niste preizkusili, vam svetujemo, da mu naklonite priljubljenost čim prej. Ne bo vam žal. Že v osnovi gre za hiter in zanesljiv spletni brskalnik, ki sodi v sam vrh ponudbe na trgu. Z dodatki pa ga lahko preoblikujemo v sanjski program, ki ustreže naši najmanjši želji. Google je manjtro brskalnika prenesel v operacijski sistem Chrome OS, s katerim podpira učinkovite pisalno-brskalne stroje, ki se jim reče Chromebook. Pred kratkim so pri spletnem velikanu predstavili možnost nameščanja samostojnih aplikacij, kjer brskalnik deluje zgolj kot programsko ogrodje, za delovanje posameznih pripomočkov pa povezava s spletom sploh ni potrebna. Samostojne aplikacije se bolj ali manj obnašajo kot običajni okenski programi, imajo neposreden dostop do strojne opreme, niso odvisne od internetne povezave in podpirajo sistemska obvestila. Zagon aplikacij je mogoč brez uporabe spletnega brskalnika, tu se skriva Googlov dolgoročni načrt, da korak za korakom prevzame klasično namizje in si nas podredi za vedno. Aplikacije so nam na voljo v posebnem oddelku spletne trgovine Chrome Web Store. Med njimi in dodatki smo izbrali najboljše.

Delo

Prva kategorija, kjer razširitve spletnega brskalnika oziroma samostojne aplikacije z ogrođjem Chrome pridejo najbolj do izraza, so delovni pripomočki. Z njimi si olajšamo prenekatere opravila in skrajšamo potreben čas za doseg zastavljenega cilja. Med njimi so močno zastopane barve oblčnih zapisovalnikov spletnih vsebin za kasnejše branje. V brskalnik Chrome lahko namestimo vse najbolj priljubljene tovrstne storitve, med katerimi ne manjkata Instapaper in Readability. Nas kljub vsemu še vedno najbolj prepriča Pocket, za katerega si v spletni trgovini Chrome lahko omislamo celo istoimensko namizno aplikacijo, ki deluje brez potrebe po zagonu samega brskalnika.

Nadaljujemo z naslednikom priljubljene Googlove storitve zbiranja RSS novičk. Feedly je dostojno nadomestil spletnega velikana in prepričal milijonsko skupnost uporabnikov o zaupanju. Če sodimo mednje, si ne moremo omisliti boljšega dodatka za spletni brskalnik Chrome. Zagotavlja nam takojšen dostop do naročenih virov znotraj okna brskalnika.

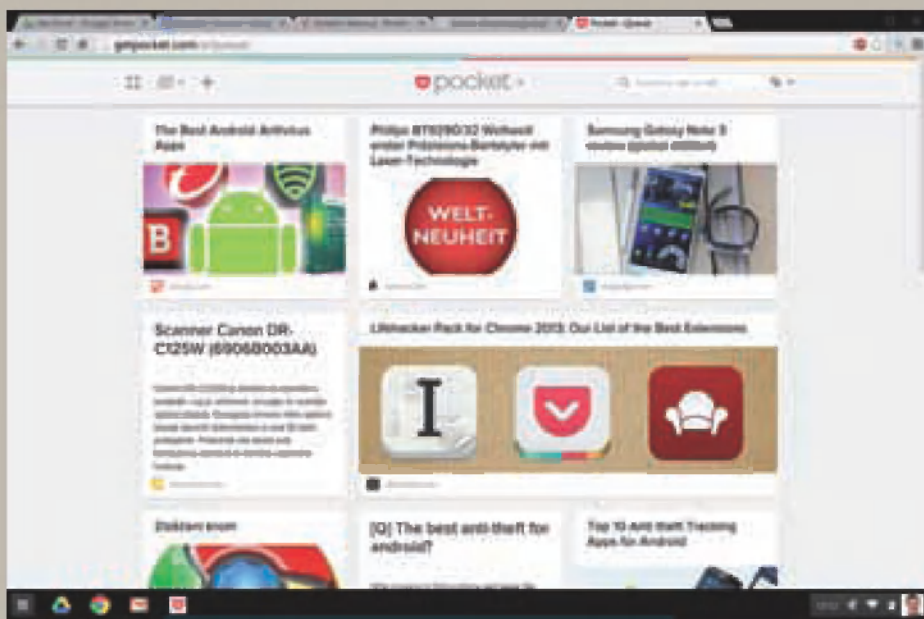
Odličen dodatek Web Timer nam šteje čas, preživet v spletu. Ob koncu dneva nam v ličnem grafu izriše največkrat obiskane strani in koliko časa smo prebili na



Koristen dodatek Web Timer šteje čas, preživet v spletu. Žal se ne zna povezati z drugimi računalniki, prijavljenimi v isti spletni račun.

njih. Obenem nam graf prilagodi glede na povprečne vrednosti ali celotno obdobje od namestitve vtičnika. Dodatni zmožnosti omogočata deljenje rezultatov s prijatelji ter vnos izjeme, naslova, ki se ne prišteva k izkupičku. Koristno orodje nam razodene, koliko časa preživijo otroci na Facebooku, kaj nam poje dobršen kos delovnega dne ali kdaj smo pretiravali s spletnimi igrami na srečo. Edini resnejši očitke leti na pomanjkanje sinhronizacije med računalniki. Ker se v Chrome večinoma prijavljamo z istim računom, bi bilo fino, ko bi dodatek znal čas, preživet za različnimi računalniki, sešteti skupaj.

Oblčne shrambe so čudovite za shranjevanje najrazličnejših vsebin in drugih podatkov. Dodatek Save to Google Drive nam med drugim omogoča shranjevanje slik, dokumentov in spletnih povezav, obenem pa postreže s plejado zmožnosti za urejevanje nabranega gradiva. Shranjevanje je neposredno in nam prihrani dodatno brskanje po spletnih straneh, aplikacijah ter odstrani potrebo po nenehnem prenašanju podatkov iz spleta. Tako v Googlov oblak priročno shranimo celotno sliko ali zgolj trenuten pogled, samodejno uvažamo dokumente, ustvarjene z Microsoftovo pisarniško zbirko Office, in še veliko več.



Najboljši oblčni zapisovalnik za kasnejše branje po mnenju avtorja pričujočega članka je Pocket.

Brskanje

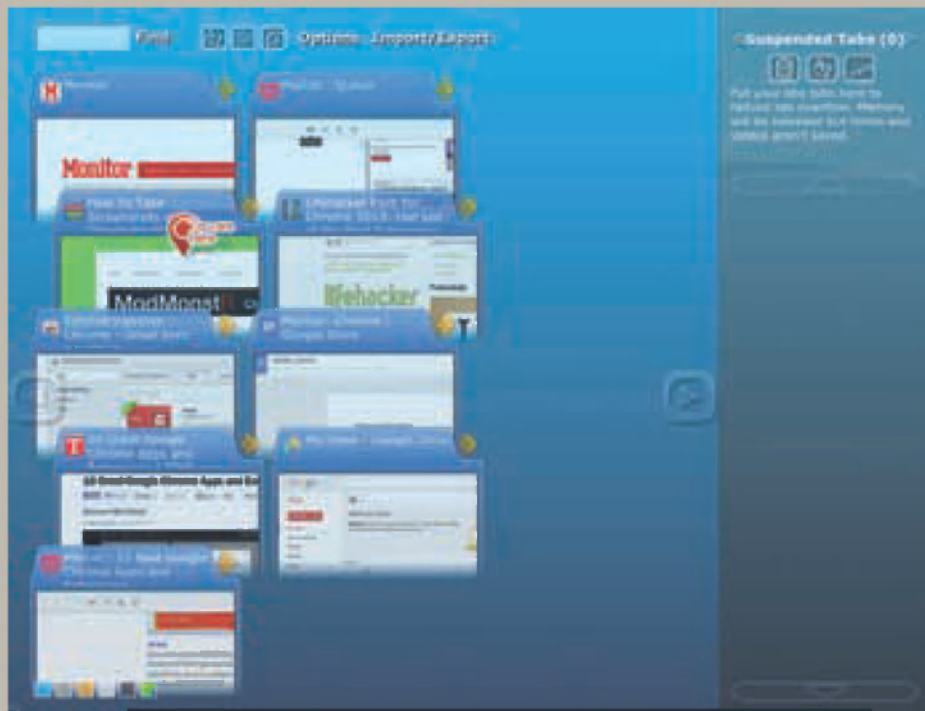
Dodatki, ki nam olajšajo spletno brskanje, so med številčnejšimi na tržnici Chrome Webstore. Logično, saj z njimi popolnoma predrugačimo Googlov spletni brskalnik in mu nepopisno izboljšamo osnovno namembnost. Med starostami takih orodij ne moremo mimo vsemogočnega Adblock Plusa, ki nam poleg blokiranja nadležnih spletnih reklam omogoči dodatno stopnjo varnosti in zasebnosti. Drug tak znanec je pripomoček IE Tab, ki je na voljo samo za operacijski sistem Windows in spada med obvezno opremo vsakega spletnega oblikovalca. V svojem zavihku nam spletno vsebino prikaže na način Microsoftovega spletnega brskalnika Internet Explorer.

Zavihki so močno orodje resnejših spletnih pohajkovalcev. Vedno zmogljivejši računalniki nam ob pomoči izboljšanih spletnih brskalnikov omogočajo izdatnejše število odprtih strani, med katerimi preprosto preklapljam, kakor se nam zljubi. Priljubljena praksa kljub temu ne gre v nedogled. Določene omejitve nam postavi pomnilnik, večinoma pa nas prizemlja lastna sposobnost nadziranja nepregledne množice spletnih vsebin. Vtičnik TooManyTabs for Chrome nam odprte zavihke predstavi iz ptičje perspektive in omogoči, da nepotrebne zajedavce pomnilnika preprosto odstranimo. Podobno sprostitev vgrajenemu RAMu zagotovi dodatek The Great Suspender, ki zadržani zavihke zaustavi, da ne troši več sistemskih virov, obenem pa ga imamo še vedno na dosegu roke. Dodatne nastavitve med drugim omogočajo zaustavljanje zavihkov glede na določen časovni interval in samodejno obnavljanje v primeru klika po spletnem mestu z rezervne klopi.

Splet je poln slik. Največkrat jih zaradi prostorske stiske zremo v pomanjšani obliki. Če si želimo večjega razvajanja, nam jih navadno poveča dodaten klik z miško. Dodatek Hover Zoom ima samo eno nalogo. Če se z miško ustavimo na pomanjšanem pogledu izbrane slike, nam jo pripomoček hipoma poveča v vsem njenem razkošju.

Orodja

Najrazličnejši pripomočki zadostijo potrebi po nameščanju in zaganjanju samostojnih aplikacij. Pogosta opravila z njihovo pomočjo izvajamo kar znotraj priljubljene spletnega brskalnika. V prvi vrsti orodjarne najdemo dodatke v povezavi z Googlovimi spletnimi storitvami. Tako za delo z elektronsko pošto Gmail velja izpostaviti pripomočka Gmail Offline in Google Mail Checker. Prvi nam omogoči delo s spletno storitvijo brez nujnosti aktivne povezave, ustvarjena sporočila se pošljejo takoj, ko smo zopet povezani v splet, drugi pa poskrbi, da nikoli ne zgrešimo prispelega sporočila. V orodno vrstico brskalnika doda



Delo z velikim številom zavihkov je mačji kašelj za dodatek TooManyTabs.

namensko ikono, ki z značko sporoča število prispelih elektronskih pisem.

Med drugimi orodji najdemo na primer izdelovanje zaslonkih slik, ustvarjanje črtnih kod in iskanje zastonske digitalne zabave. Izdelavo zaslonkih slik znotraj spletnega brskalnika Chrome omogoča vtičnik Awesome Screenshot: Capture & Annotate. Poleg preprostega zajemanja celotne slike ali zgolj določenega predela omogoča tudi kasnejše označevanje in dopisovanje informacij na ustvarjeno grafiko. Zaradi priljubljenosti QR kod je zelo priročen dodatek QR Code Generator, ki nam pomaga zapakirati spletni naslov in druge informacije v lično, z različnimi barvami in oblikami opremljeno grafično kodo. Iskanje digitalnih vsebin v omrežju BitTorrent si olajšamo s pripomočkom Torrent Search.

Družabnost

Med aplikacijami in vtičniki za spletni brskalnik Chrome so precej priljubljena orodja, ki omogočajo aktivnejše sodelovanje v izbranih družabnih omrežjih. Facebook App for Google Chrome nam tako največje družabno omrežje vgradi neposredno v brskalnik, prikazuje tekoče novice, omogoča pisanje sporočil in nas opozarja na dogodke iz omrežja. Objavljanje na Facebooku, pa tudi na drugih priljubljenih družabnih spletiščih, prevzame pripomoček Shareaholic for Google Chrome, ki izbrano spletno vsebino na ukaz deli z našimi prijatelji. Za omrežje Twitter poskrbi Silverbird, za ljudi, ki jim za spletno družabnost ni mar, pa vtičnik Antisocial. Slednji z obiskanih spletnih strani odstrani družabne dodatke in nespodobna vabila in nas za vedno odreže od takega druženja.

Pomočniki

Zadnja kategorija, ki jo bomo danes omenjali, so pomočniki. Gre za orodja, namenjena specifičnim opravilom, ki zanimajo ožji krog ljudi. Tisti, ki se večkrat ukvarjamo s tujimi spletnimi stranmi, izdatno uporabljamo Googlovo prevajalsko storitev Translate. Da nam ni treba vsakič na posebno spletno stran, smo si že zdavnaj omislili vtičnik Google Translate. Googlov prevajalnik nam v realnem času v znan jezik dešifrira poprejšnjo vsebino. V primeru slovenščine gre običajno resda za spakedranščino najvišje stopnje, a je največkrat tudi ta dovolj, da razumemo, kaj nam spletišče skuša povedati. Kdor velikokrat izpolnjuje obsežne spletne obrazce, bo vesel pomočnika v obliki dodatka Lazarus Form Recovery, ki poskrbi, da se vneseni, a še ne v strežnik poslani podatki ob izgubi povezave ne izgubijo. Priročen je tudi Panic Button, ki v primeru šefovega prihoda ob nepravem trenutku poskrbi vse odprte zavihke in shrani njihove naslove, da jih, ko panika mine, povrnemo v prejšnje stanje. Za gesla v spletnem brskalniku Chrome se trudi priznani LastPass Vault, ki obenem zagotavlja edinstvena in varna gesla ter olajša vsakdanji vnos.

Dodatkov in aplikacij za Googlov Chrome je kot listja in trave. Razkrili smo vam zgolj peščico, ki se nam je trajno vtisnila v spomin. Posamezni pripomočki s seznama bodo za vedno ostali del naše spletne izkušnje, obenem pa se bomo še naprej zabavali z iskanjem naslednje velike stvari. Ugotovili smo, da nam nameščeni vtičniki, za katere najlažje skrbimo s še enim dodatkom Extensions Manager, prinesejo zelo veliko in naredijo odličen spletni brskalnik še boljši. **M**



Berem, da izdelovalci predstavljajo ukrivljene televizorje in zdaj že ukrivljene telefone. Je ukrivljenost res nekaj, kar bomo nekoč imeli vsi, ali gre za muho enodnevnico?

Za ukrivljene zaslone

Mobilne naprave so se v zadnjih letih razcvetele hitreje kot slovenski javni dolg. Razvoj je bil bliskovit. Vsakih nekaj mesecev so prišle na trg naprave z boljšo strojno opremljenostjo, nadgrajeno umetno pametjo in dodanimi priboljški, ob katerih smo ostali odprtih ust. Kaotičnemu napredku smo potrošniki stežka sledili in le vprašanje časa je bilo, kdaj se bo vse skupaj ustavilo. Čeprav se zmogljivosti, predvsem pametnih telefonov, iz leta v leto še vedno ostrijo, gre zgolj za manjše nadgradnje in ne za revolucionarne novosti, ki so nam jih v preteklih letih redno servirali.

Rezerve v strojni opremljenosti vsekakor so, najbolj bi bila storidov potrebna baterija, ki je najšibkejši člen mobilnih računalnikov, zmožnih klicanja. Izdelovalci so ubrali drugo pot. Vsi po vrsti se trudijo najti naslednjo veliko stvar in jo predstaviti uporabniku kot funkcionalnost, brez katere ni dostojnega mobilnega življenja. Apple prepozna prstne odtise, androidna vojska posnema univerzalne daljinske upravljalnike. Prav vsi pa naj bi razvijali ukrivljene oziroma upogljive zaslone. Prvi je tak izdelek predstavil Samsung. Pametni telefon Galaxy Round, ki sicer močno spominja na model Note 3, ima poleg odlične strojne opreme ukrivljen zaslon. Na videz nepotrebna sprememba prispeva k lažjemu delu z napravo in pod prsti nerodnejših uporabnikov izboljša varnost naprave.

Ukrivljeni zasloni so se rodili v kino dvoranah, kjer gledalcu pričarajo večji vidni od klasičnih ravnih platen. Zaradi uspešnosti poslanstva so se začeli pomikati proti dnevni sobi. Večja vidljivost in enakomerna svetlost prikazane slike dajeta izjemno izkušnjo. Podoben učinek skušajo izdelovalci prenesti na televizorje. Uspeva predvsem večjim modelom, kjer je doživetje bliže tistemu iz dvorane oziroma posebnih platen, na katere slike predvajajo projektorji. Ukrivljeni televizorji so za zdaj precej dragi in ni pričakovati, da bi se hitro uvrstili na reden prodajni spored bližnjih trgovin. Enako bo spočetka s telefoni, čeprav precej obetajo. Galaxy Round resda ni upogljiv, a mu ukrivljenost poleg unikatnosti daje precej prednosti. Ker nas pri delu z njim nerodni prsti manj motijo, bodo izdelovalci naslednjih modelov rob okoli zaslona lažje izničili. Še več, zaslon se bo raztezal čez rob in prikazoval opozorila, čeprav bo osrednji prikazovalnik zaklenjen oziroma zaščiten z geslom. Videli jih bomo tudi, ko bo telefon ležal na mizi z obrazom navzdol. Naprave prihodnosti bodo z dodelano tehnologijo (beri: upogljivostjo) praktično neuničljive. Padec na tla ne bo več pomenil katastrofe, temveč zgolj olajšan nasmeh zadovoljnega kupca. Z razvojem se bodo našli telefoni, ki jih bo moč zložiti kot kos papirja in nositi v denarnici namesto v žepu. Prihodnost bo zanimiva, naslednja velika stvar očitno že čaka na nas.

Boris Šavc

Proti ukrivljenim zaslonom

Menja sem, da »naslednja velika stvar« zelo redko to zares postane le zato, ker si izdelovalci želijo novega vira dobička. Poglejmo le fenomen »3D«, s katerim so nas zadnjih nekaj let zasipali v oglasih za televizorje, filme, celo igralne konzole in telefone. Do neke mere se je tretja dimenzija prijela le v kinodvoranah, pa še tam smo prišli do skupnega imenovalca, ki pravi, da so dobre le risanke 3D, film pa po Avatarju noben.

Enako »naslednja velika stvar« niso postala foto sporočila MMS, ki so si jih kot nadgradnjo SMSov izmislili mobilni operaterji. Toda pojdemo nazaj, k ukrivljenim zaslonom.

Ukrivljen zaslon v kinodvorani je smisel, ker je tako zelo velik, da ukrivljenost pomaga pri ogledu video vsebin na skrajnih robovih. Smiselnost ukrivljenosti televizorja je že bolj vprašljiva, saj so le ti precej manjši in nam nikoli ne zajemajo večine zornega kota. Se pa strinjam, da je prvi vtis, ki ga naredi tak televizor, fascinanten. Prepričan sem, da bodo ukrivljeni televizorji uspešni le in samo takrat, ko bo cena takega televizorja enaka ceni običajnih »ravnih« televizorjev. To pa se ne bo zgodilo ravno kmalu.

Po drugi strani sem prepričan, da ukrivljeni telefoni ne bodo uspešni nikoli. Če bi ukrivljenosti, kot so jo napovedovali včasih (zaslon se ukrivi preko roba, kar pomeni, da je tudi na morebiti pokritem/zaprtem telefonu vedno videti robni del zaslona, na katerem se lahko prikazujejo sporočila o stanju) še lahko napovedal določeno mero uporabnosti, pa je ukrivljenosti, kot se jo gresta Samsungov Gear in LGjev Flex, ne morem.

V resnici si ne predstavljam, kaj je razvijalcem rojilo po glavi, ko so načrtovali telefon, ki je ukrivljen po vsej krajši (Samsung) oz. daljši (LG) stranici. Zakaj bi bilo to dobro? In kako, da ni nikomur jasno, da je to v resnici slabo? Nekoč je že bil (Samsungov) Nexus, ki je imel malenkost ukrivljen zaslon in je deloval prav simpatično, toda ukrivljen je bil res zelo malo. Nova korejska izdelka pa sta (vsaj po slikah sodeč) ukrivljena tako zelo, da se bosta na ravni mizi kar gugala. Si predstavljate, kako boste na tak telefon tipkali, ko bo položen na mizo? Ne boste, ker se bo telefon prevračal. Si morda predstavljate, kako ga boste prenašali v hlačnem žepu? Ne boste ga, ker vas bo žulil še bolj, kot vas žulijo današnji ravni »plohi«. V čem je torej sploh prednost, zakaj sta telefona sploh ugledala luč sveta? Zato, ker so razvojni izdelki LGja in Samsunga pač zmožni narediti ukrivljen zaslon. Pika.

Vse zapisano seveda ne pomeni, da ne bi bilo super, ko bi telefon nekoč morda bil upogljiv in ne samo (nespremenljivo) upognjen. Saj veste, lepo zviti v svitek, iz katerega bi po potrebi povlekli in raztegnili veeeeeeliki zaslon. Kot v znanstvenofantastičnih filmih. Morda nekoč tudi bo. Toda do takrat je še zelo daleč.

Matej Šmid



Novembra na Monitorjevi plošči

Ta mesec je naša plošča precej samovšečno nastrojena, saj je pravzaprav posvečena sama sebi. Tokrat smo zbrali najzanimivejša orodja, ki omogočajo povezovanje plošč v datotekah ISO s črkami na disku. V ta namen veliko uporabnikov uporablja orodje Daemon Tools, a se v spletu najde tudi nekaj podobnih brezplačnih orodij, ki so bodisi bolj diskretna, bodisi zmogljivejša. Kdor takšne datoteke veliko uporablja, se mu bo naša zbirka bržkone zdela priročna.

Tokrat pa na plošči najdemo tudi veliko drugih zanimivosti, saj smo v naši oddaji Monitor TV poleg novih brezžičnih usmerjevalnikov preizkusili tudi nova iPhone 5S in 5C ter veliki Samsungov Galaxy Note 3.

Po dolgem času se je v igričarskem svetu znašla tudi dobra letalska simulacija Helicopter Simulator : Search&Rescue, ki zastopa žanr, ki v zadnjem času sicer ne pridela dosti navdušujočih naslovov.

In ker se je poletje tudi za najvztrajnejše dokončno poslovilo, smo plošči priložili tudi ruski film Kako sem preživel to poletje, ki govori o poletnem preživetju na Antarktiki.

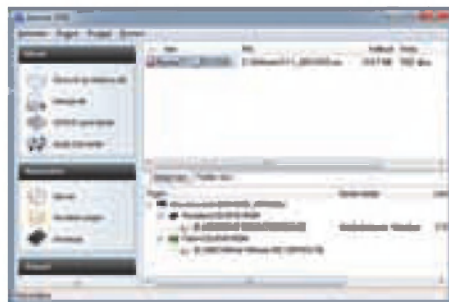
Uporaba »plošč« CD/DVD brez plošč

Navidezne plošče CD, DVD in tudi Blu-ray, ki jih v spletu najdemo večinoma v ISO formatih, lahko uporabljamo tudi brez

pravih plošč – ne da bi te velike datoteke zapisali na fizično ploščo. Postopek je mnogim uporabnikom znan, večina pa jih v ta namen namesti ponarodele Daemon Tools Lite, saj ponujajo vse, kar za takšno početje potrebujemo. A je kljub temu kar nekaj orodij, ki omogočajo tudi kakšno uporabno možnost, ki je pri najbolj razširjenem brezplačnem orodju ne najdemo. In, mimogrede, tudi preostala orodja so večinoma brezplačna.

Med razvijalci teh orodij najdemo tudi legendarno podjetje Fengtao Software, ki je bolj znano po orodjih za kopiranje zaščitnih plošč CD, kakršen je CloneCD. Tokrat so postregli s povsem enostavnim DVDFab-Virtual Drive, ki pravzaprav ne premore niti uporabniškega vmesnika.

Tudi ImDisk Virtual Disk Driver pravega uporabniškega vmesnika ne premore, a ob odprtju datoteke ISO prikaže množico



Na naslednjem DVD ne spreglejte:
Film: Vesoljski tovornjakarji (Space Truckers)

podrobnosti in možnosti. Omogoča tudi povečevanje datotek ISO, primeren pa je za navdušence nad nekoliko bolj posebno programsko opremo.

S svojim orodjem te vrste je postregel tudi Microsoft, a se tokrat niso dovolj potrudili, saj gre za manj zanesljiv izdelek, ki je bolj namenjen neodvisnim razvijalcem.

Zelo nas je navdušil Pismo Mount, ki mu daje prednost pred konkurenco poleg povezovanja plošč ISO s črko pogona tudi takšno povezovanje datotek ZIP. Poleg tega omogoča tudi hitro brskanje po datotekah ISO, saj jih po želji spremeni kar v podimenik na disku.

Helicopter Simulator : Search&Rescue

Svet letalskih simulacij zlagoma stagnira že kakih deset let in nujno potrebuje na novo okužene zanesenjake, take, ki bodo

FILM MESECA

Kako sem preživel to poletje (Kak ja provjol etim letom)



Arktika je videti kot planet, na katerem bi se lahko dogajal Osmi potnik. Ali pa Solaris. Arktika je neobljudena, nenaseljena, prazna. Tam nimaš kaj početi. Tam ni ničesar. In ta nič je lepa priložnost za trilerje. Ni ga čez triler, ki se dogaja na Arktiki, kajti tam se zgodi le to, kar ljudje prinesejo s sabo. Ali, bolje rečeno: triler ima na voljo le to, kar ljudje v to veliko praznino – v ta absolutni, ekstremni nič – prinesejo s sabo. In v ruskem filmu Kako sem preživel poletje na ruski

arktični meteorološki postaji, zgrajeni v času Stalina in gulagov, ni ravno gneče – tam sta le Pavel (Grigorij Dobrigin) in Sergej (Sergej Puskepalis), meteorologa, polarna zombija, ki bi si lahko povsem mirno momljala verze Bowiejevega štikla Space Oddity: »Here am I sitting in a tin can far above the world/ Planet Earth is blue and there's nothing I can do.« Momljala bi si jih lahko noč in dan, pravzaprav dan na dan, kajti noči tu ni – vedno je dan. In ledeno morje in morilske temperature in divji vetrovi. Sergej je kakih 20 let starejši od Pavla, toda obsojena sta drug na drugega – kot sin na očeta in oče na sina, kot učenec na učitelja in učitelj na učenca, kot mlajša generacija na starejšo in starejša generacija na mlajšo, kot tehnofil na tehnofoba in kot tehnofob na tehnofila, kot postsovjetska Rusija na sovjetsko in sovjetska Rusija na postsovjetsko. Do njiju je daleč,

ne le geografsko in tehnološko, temveč tudi psihogeografsko, med njima pa je distanca, stkana iz arktičnega ničla, enoličnosti, dolga, brezzdelja, izoliranosti, asocialnosti, paranoje, norosti, ki pride s teritorijem (tako kot avtodestruktivnost), in rutinskega pošiljanja podatkov, ne ravno tako dramatičnih ali pa alarmantnih, da bi spremenili izraz na njihnih obrazih, toda ko Pavel nekega dne prestreže alarmanten, tragičen podatek, ki ga potem Sergeju taktično – tako rekoč preventivno – zamolči, se tisti nič napihne v katastrofo. Nič je pač kraj, ki človeku ponudi veliko možnosti, da postane HAL – ali pa tisti ocean iz Solarisa, Tarkovskega odgovora na Kubrickovo Odisejo v vesolju. Kot je rekel Brecht: če v prvem dejanju na steni visi puška, to pomeni, da bo v tretjem dejanju uporabljena.

Marcel Štefančič, Jr.

iPhone, Galaxy Note 3 in hitra brezžičnost

Tokratna oddaja Monitor TV prinaša poleg preizkusa usmerjevalnikov novega standarda AC tudi nadvse zanimive novosti na področju pametnih telefonov. Preizkusili smo Samsungovega giganta – Galaxy Note 3, ter jabolčna iPhone 5S in 5C.

Novi standard 802.11ac je tu, z njim pa razlog za nov preizkus brezžičnih usmerjevalnikov. Nove meje hitrosti je že pred nekaj leti postavil standard N, predvsem po zaslugi nove delovne frekvence 5 GHz, standard AC pa pri tej frekvenci omogoča še dodatno povečanje hitrosti. Dvig hitrosti je tako od 50 pa tudi do 100 %, a so izboljšave žal opazne le na manjših razdaljah brez ovir.

Hitrost lahko drastično zmanjša že debelejša železobetonska stena ali pa signal celo prekine, zato smo usmerjevalnike, kot običajno, tudi tokrat preizkušali na treh različnih lokacijah naše uredniške zgradbe. Prvi hitrostni preizkus smo izvedli v neposredni bližini usmerjevalnikov, drugega eno nadstropje niže in tretjega dve nadstropji niže, kot je bil postavljen usmerjevalnik. Pri frekvenci 2,4 GHz so se usmerjevalniki na večjih razdaljah praviloma odrezali bolje. Naj omenimo, da zmogljivejši modeli omogočajo tudi vzporedno uporabo obeh frekvenc hkrati.

Cene usmerjevalnikov se gibljejo od 40 pa vse do 200 evrov. Največje razlike so, poleg hitrosti, predvsem v stabilnosti brezžičnega omrežja in dodatnih možnostih, kot je že omenjena uporaba dveh omrežij naenkrat in priključitev naprav USB (zunanji diski, tiskalniki).

Kljub temu da novih Applovih telefonov iPhone 5S in 5C pred koncem redakcije še ni bilo mogoče kupiti pri slovenskih prodajalcih, nam jih je pravočasno uspelo dobiti za preizkus. Preizkusili smo torej novega jabolčnega paradnega konja 5S in staro petico, preoblečeno v plastično ohišje – iPhone 5C. Glavna prednost slednjega so barvna ohišja in seveda ugodnejša cena, čeprav ta ni tako ugodna, kot smo pričakovali. Najzanimivejši je vsekakor iPhone 5S, ki je tako kot njegov predhodnik oblečen v aluminijasto ohišje in mu je na prvi pogled tudi precej podobno, a je na voljo tudi v novi zlati barvi. V primerjavi s predhodnikom najbolj izstopa tipka »home«, ki tokrat obsega tudi bralnik prstnih odtisov in v nasprotju s podobnimi izdelki na prenosnikih deluje zelo hitro in zahteva le običajen dotik. Deluje zelo učinkovito, z njim pa se lahko izognemo vnašanju daljših gesel – kadar nameščamo novo aplikacijo ali pregledujemo, kje so trenutno naši prijatelji, ali pa želimo preprosto le odkleniti telefon.

Kot je pri novih napravah v navadi, je tudi 5S opremljen z zmogljivejšim procesorjem, ki je tokrat narejen v 64-bitni tehnologiji. To zaenkrat še ne pomeni posebne prednosti pred konkurenco, a se to z razvojem namenskih aplikacij lahko hitro spremeni. Kljub temu novi procesor že danes ne razočara in je veliko hitrejši od predhodnika.

Telefon je opremljen tudi z zmogljivejšo kamero, ki omogoča tudi zaje-manje počasnih video posnetkov in je opremljena z večjim tipalom, ki premore enako število pik kot starejši iPhone 5. Nov je tudi zmogljivejši optični del, zelo zanimiva novost pa je dvobarvna bliskavica. Ta omogoča prilagajanje beline bliska okoliški svetlobi, česar bi si želeli tudi v svetu pravih fotoaparátov.

Ogledali smo si tudi Samsungov najnovejši telefon, ki je trenutno največji v njihovi ponudbi, saj ima 5,7-palčni zaslon, kar je za telefon že skoraj nekoliko preveč. A Note 3 ni le največji, temveč tudi sicer telefon presežnikov, saj je opremljen s 4-jedrnim procesorjem Snapdragon 800, ki bije pri kar 2,3 GHz, služi pa mu 3 GB pomnilnika (kar je že blizu meje 32-bitnih procesorjev).

Naprava je opremljena z najnovejšim sistemom Android 4.3 in vso brezžično povezljivostjo, ki si jo trenutno v pametnem telefonu lahko zaželimo. Vgrajen ima tudi zmogljiv fotoaparat s tipalom ločljivosti 13 megapik. Aparat ima tudi posebna tipala, ki omogočajo prikaz temperature, količino vlage v ozračju, zračni tlak in osvetljenost okolice.

Ne manjkajo niti napredne programske rešitve, ki jih dokaj poznamo že iz modela S4 – prepoznavanje obrazov in uporabnikovih gibov. Note 3 premore tudi pisalo S Pen, s katerim lahko pišemo po zaslonu, naprava pa sama prepozna naše zapise in jih prevaja v besedilo. Tako lahko zapišemo tudi telefonske številke, ki jih Note 3 samodejno prepozna in po želji tudi izvede klic.

Za konec so v Samsungu napravi dodali tudi nekoliko posmehljivo, a uporabno rešitev. Ker je zaslon naprave precej velik, lahko s potegom po njem priključimo tudi pomanjšano različico telefona, ki po zaslugi zaslona polne visoke ločljivosti še vedno omogoča enostavno in čitljivo uporabo, a je precej preprostejša za delo z eno roko.

Monitor TV si lahko z enomesecnim zamikom ogledate na www.monitor.si/monitortv in www.youtube.com/RevijaMonitor.



po cele ure strmeli v zaslon, poln števecv, in prebirali dolga navodila, pri tem pa vzbujali sočutje svojim bližnjim.

Resnici na ljubo tole, kljub omembi v naslovu ni simulator, saj se bodo z njim lahko zabavali tudi tisti brez poglobljenega znanja o letenju, in za silo bo šlo celo brez joysticka.

Med igro bomo sedeli v različne vrste helikopterjev – celotna igra jih ponuja osem – in pomagali pri različnih nezgodah – iskanju pogrešanih izletnikov, gašenju gozdnih požarov, lebdeli nad poškodovanim daljnovidom in s potapljaljočih se ladij z vitlom dvigali brodolomce.

Zamisel je odlična in ne prav nova. Serija SAR, kot se je kratko imenovala, je veljala za še kar zabavno in tu in tam pasje težko simulacijo. Helicopter Simulator: Search&Rescue

bi bil že peti del v seriji, a v resnici nima s predhodniki nobene povezave.

Zdi pa se, da so v PlayWay uporabili recept prejšnjih delov, po videzu sodeč tudi pogon četrte različice, vse drugo pa so se iz neznanega razloga odločili malce poslabšati. Poprej izzivalno realistično obnašanje plovila so dodobra popreprostil, tako da je občutek bolj podoben krmiljenju vesoljske ladje. Grafika je močno izboljšana, a kljub temu bolj meh in daleč od današnjih standardov.

Poleg tega je igra zmerno hroščata, število sličic na sekundo tu in tam drastično upade v najbolj kritičnih trenutkih, denimo tik nad tlemi pri pristajanju, nekaj težav pa smo imeli že pri samem nameščanju programa. Protistrup za slednje je prenovljen gonilnik

za grafično kartico in osvežen Flash. Poleg tega bodo zagotovo negodovali resni sobni piloti, ki uporabljajo joystick, poleg njega pa še kakšen Track IR, nadzor potiska in pedala, saj igra za zdaj podpira le en sam kontroler.

No, če boste gornje napake spregledali in osvojili prve korake, se utegnete kar zabavati in prestopiti prvo stopnico v svet virtualnega letanja. Za bolj pravo doživetje in izziv pa bo treba seči v žep in kupiti kaj iz serije DCS ali pa morda kar Flight simulator, ki sicer šteje že krepkih sedem let. **M**

Monitor je na voljo v različici s priloženim DVD in brez njega. Oboje ponujamo tako v prosti prodaji kot naročnikom. Z morebitnimi vprašanji se obrnite na naš naročniški oddelek – narocnine@monitor.si, (01) 230 65 30.

PRED 15 LETI

Windows NT 5.0 Beta 2 (Windows 2000)

Microsoft je držal obljubo in konec poletja javnosti predstavil drugo razvojno različico sistema Windows NT 5.0, tokrat s precej več novostmi kakor v prvem poskusu.

V računalništvu danes nihče ne more spregledati Microsoftovega početja, še posebej, če je govora o strategiji in razvoju tako pomembne celote, kot je operacijski sistem Windows NT. O prihajajoči različici NT 5.0 je bilo izgovorjenega in napisanega že veliko, pa vendar je končna različica po vsem sodeč še precej daleč. Da bi nekoliko ublažili nestrpnost in pričakovanje kupcev, so se pri Microsoftu odločili, da bodo ob koncu vsakega razvojnega obdobja javnosti predstavili svoje delo v obliki razvojne različice. Prva, izdana v začetku leta, je bila še močno nepopolna in je le nakazovala, kako bo videti in kaj bo znal končni izdelek. Drugo obdobje je bilo precej daljše, kakor je Microsoft napovedoval, vendar je zato različica Beta 2 bolj podobna končnemu izdelku, saj je vključena že večina tehnologij, vključno z imeniškim sistemom Active Directory. Nova različica je najbrž dovolj obsežna in zanimljiva, da jo podjetja, ki morajo skrbno pretehtati odločitve o uporabi, začnejo resno preskušati. Zato so NT 5.0 Beta 2 razdelili več kakor 280.000 partnerjem, razvijalcem in uradnim preizkuševalcem.

Novosti lahko pričnemo naštevati že pri nastavitvi in zagonu sistema. Namestitev je še lažja kakor v različici Beta 1, predvsem je treba odgovoriti na manj vprašanj. Namestitev poteka povsem brez uporabe disket, odpravljen pa je tudi dosednji zagonski modri zaslon (tekstovni), ki ga je nadomestil grafični prikaz, na moč soroden tistemu v Windowsu 95 in 98. Zagon sistema je sorazmerno dolg, kar lahko pripisujemo novim dodatkom in razvojni kodi. Upamo, da ga bo Microsoft uspel pospešiti.

Po zagonu se znajdemo v na prvi pogled znanem okolju, vendar kaj hitro ugotovimo, da je kar nekaj razlik. Nekateri menuji, ikone in možnosti so povsem drugačne kakor doslej, še posebej nadzorna plošča in omrežna sosesčina.



Monitor | pogled nazaj

PRED 10 LETI

Zavajanje potrošnikov – o kartusah

Osnovna zvijača je uporaba najslabše možne kakovosti odtisa oz. t. i. draft. Način tiskanja torej, ki ga celo sam izdelovalec ne priporoča, sicer bi ga označil kot priporočenega oz. normal. Kakovost tiska v takem načinu je pri nekaterih tiskalnikih še dovolj dobra, pri nekaterih pa je primerljiva s prastarimi odtisi 9-igličnih matričnih tiskalnikov, in torej neuporabna. Hitrost je v tem načinu ponavadi precej večja, pa vendar še vedno niti približno ne tolikšna, da bi lahko tiskalnik (katerikoli že) natisnil navedenih X polnih črno-belih ali barvnih strani na minuto. Dodatna zvijača je namreč v vrsti dokumenta, ki ga ima kot tistega, s katerim izmerimo hitrost, v mislih izdelovalec.

PRED 10 LETI

Mišičnjak za osebno rabo



Preizkusili smo prvi 64-bitni procesor, namenjen vgradnji v računalnik za domačo rabo. AMD je že s predstavitvijo svojega strežniškega procesorja Opteron dvignil nemalo prahu, saj gre za procesor s 64-bitnim jedrom, ki je združljiv z današnjimi 32-bitnimi procesorji z Intelovo arhitekturo. Z Athlonom 64 pa je AMD ta procesor približal tudi domačim uporabnikom.

Procesorji so na voljo v dveh različicah: Athlon 64 je manj zmogljiva izmed obeh in naj bi našla svoje mesto v osebnih računalnikih prihodnosti, Athloni 64 FX pa naj bi ždeli predvsem v zmogljivejših računalnikih in delovnih postajah. Kmalu po predstavitvi novih procesorjev je AMD predstavil tudi procesorje Athlon 64 za prenosne računalnike, s katerim naj bi osvojili tudi ta trg, na katerem prevladuje glavni tekmelec, Intel. Že znano jedro novih procesorjev, tako kot pri vseh drugih novih procesorjih AMD, sodi v družino AMD64. Ob podrobnejšem ogledu je jedro novih Athlonov v marsičem podobno jedru 32-bitnih Athlonov. Razporeditev osnovnih sestavnih delov je enaka, prav tako se jedri skorajda ne razlikujeta po osnovnih gradnikih. Manjše razlike najdemo pri predpomnilniku: prvostopenjska (ločena sta podatkovni in ukazni predpomnilnik) sta še vedno 64 KB, v AMD pa so samo dodali vezje za odpravljanje napak ECC. Drugostopenjski predpomnilnik je v primerjavi s starimi Athloni večji, tako da je njegova zmogljivost zdaj 1 MB. Poglavitna posebnost novih procesorjev je vgrajeni pomnilniški krmilnik, tako da za povezavo med procesorjem in pomnilnikom skrbi kar sam procesor.



NADALJUJEMO 26. NOVEMBRA!

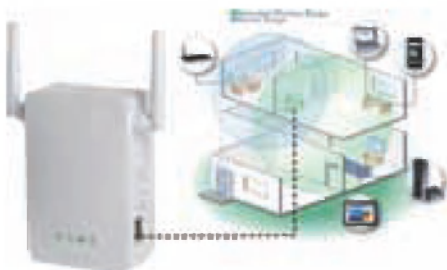
Protivirusni programi

Ne dolgo tega je po spletu zakrožil virus, ki uporabniku zašifrira vse podatke na vseh diskih. In to tako, da jih nikakor ni mogoče razšifrirati, razen če izsiljevalcu plačamo določeno vsoto denarja. Dober razlog, da si omislimo dober protivirusni program. Preizkusili bomo, kateri je najboljši. Tudi za mobilne telefone.



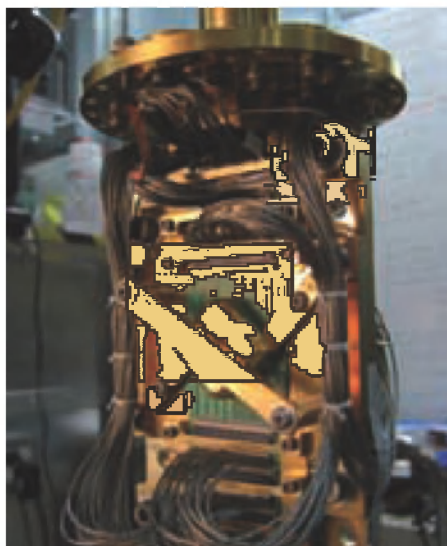
Kako podaljšati brezžični signal

Spletne trgovine kipijo od raznih rešitev za podaljšanje dometa brezžičnega signala Wifi. So te rešitve vredne svojega denarja?



Vse o kvantnih računalnikih

Kvantni računalniki se od klasičnih razlikujejo bolj, kot se abak razlikuje od novega Pentiuma. S primernim algoritmom lahko kvantni računalnik na primer poišče delitelja velikega števila (faktorizacija) v doglednem času, klasični računalnik pa tega ne more niti v dosednji starosti vesolja. Ker na nerešljivosti tega problema temelji doberšen del šifriranja, kvantni računalniki niso šala.



Monitor

ODGOVORNI UREDNIK: Matjaž Klančar
 POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA: Jure Forstnerič
 UREDNIK: Uroš Mesojedec
 SPLETNI UREDNIK: Jure Forstnerič
 UREDNIK DVD: Žiga Veber
 LEKTURA: Dora Mali
 LIKOVNA ZASNOVA: Zvonke Kuček
 OBLIKOVANJE NASLOVNIC: Irena Koren
 RAC. GRAFIKA IN STAVEK: Peter Gedel
 FOTOGRAFIJE: Peter Gedel, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA: **Monitor**
 Dunajska 51, 1000 Ljubljana,
 tel. (01) 230 65 00
 faks (01) 230 65 10
 e-pošta: urednistvo@monitor.si

MONITOR V SPLETU: www.monitor.si

Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo. Vse gradivo v reviji Monitor je last družbe Mladina d.d. Kopiranje ali razmnoževanje jemajoče le s pisnim dovoljenjem izdajatelja.

Revija Monitor posebej odličnim izdelkom pri svojih preizkusih podeljuje priznanje »**Zlati Monitor**«. To je priznanje za konkretni izdelek na konkretnem testu. Zato lahko uporablja zlati Monitor v propagandne namene vsako podjetje, ki ta izdelek trži, s tem da jasno navede, v kateri številki Monitorja je bil objavljen test in kateri izdelek je prejel priznanje.

IZDAJATELJ: Mladina d.d.
 Dunajska cesta 51
 1000 Ljubljana
 dav. št. 83610405

PREDSEDNICA UPRAVE: Denis Tavčar

PRODAJA OGLASNEGA PROSTORA:
 tel. (01) 230 65 24
 e-pošta: marketing@monitor.si

NAROČNINE IN PRODAJA:
 tel. 080 98 84, (01) 230 65 30
 e-pošta: narocnine@monitor.si



TISK: Shwartz Print, Ljubljana
 naklada: 6.000 izvodov

DISTRIBUCIJA: Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštnina za naročnike plačana pri pošti 1102, Ljubljana. V ceno izvodov v maloprodaji s priloženim DVDjem je vključen DDV v višini 20%, v ceno ostalih izvodov pa DDV v višini 8,5%. ISSN 1318-1017

Izid je finančno podprla Javna agencija za knjigo Republike Slovenije.

BERITE MONITOR 25% CENEJE

Revijo Monitor lahko naročite tako, da plačate letno naročnino in jo od naslednje številke naprej prejmete na zeleni naslov.

- Fizične osebe imajo 25 % popusta na polno ceno.
- Naročite se lahko z naročilnico, ki je vpeta v vsako številko revije, po telefonu, po faksu, ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.
- Plačilo je mogoče tudi s plačilnimi karticami.
- Naročnina se plačuje enkrat letno. Če naročnik ne zahteva odpovedi, se naročnina podaljša za naslednje obdobje.
- Odpoved je možna pisno ali po telefonu.
- Vse dodatne informacije lahko dobite po telefonu (01) 230 65 30 ali po elektronski pošti narocnine@monitor.si.