

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

Zima 2013 / 5,99 € www.monitorpro.si

Odprta koda kot priložnost

Realnost je, da smo uporabniki in podjetja obkroženi s programskimi rešitvami, ki so večinoma odprtokodne.

Pod lupo: Podatkovne zbirke v pomnilniku
• Proračun za 2014
• Drugačen pogled na informacije • Beg iz Windows XP • Intervju: Aleš Špetič, glasnik digitalnih tehnologij

04/13



Srečno, kaj pa drugega!

Pa se srečamo še zadnjič letos. Kot vidite, smo malenkost, še ne docela, prenovljeni, nova naslovnica in nove rubrike namreč še niso popolnoma vse. Glavna sprememba bo namreč napočila v prihodnjem letu, ko bo izšlo šest števil.

Da, prav ste slišali, MonitorPro postaja dvomesečnik, kar je lep uspeh na trenutno precej majavem medijskem tržišču. Veseli nas, da nas berete, prav tako nas veseli, da privablamo nove in nove oglaševalce.

In ko rečemo srečno, mislimo tudi na vaše delovno okolje prihodnje leto. To bo precej odvisno od proračuna, ki ga boste v vašem podjetju namenili informacijskim tehnologijam. Za vas smo malce prekrizali globalne obete in poskušali napovedati, kako bomo trošili pri nas in drugod po svetu.

S temo številke se ustavljamo pri odprti kodi. Kot že velikokrat doslej. Je kaj novega, uporabnega pri

In ko že govorimo o praksi, tokratni intervjuvanec je človek iz prakse. Aleš Špetič se je v poslu dokazal že zdavnaj, v zadnjem času pa se je preizkusil še pri oranju ledine glasnika digitalnih tehnologij. Spregovoril je o tem, zakaj mu želijo odvzeti funkcijo, ki jo je poldrugo leto zasedal »na moralni pogon«, torej brez plače, pa o tem, zakaj so druge družbe bolj digitalne, kot je naša, in kakšne posledice ima to v vsakdanjiku slovenskega podjetnika.

Med trdo tehnološkimi temami smo tokrat pogledali energetske učinkovitost podatkovnih centrov, pa kaj in kako se izplača pogledati pri odločanju o načinih tiskanja, objavljamo pa tudi povsem praktičen

» In ko rečemo srečno, mislimo tudi na vaše delovno okolje prihodnje leto. To bo precej odvisno od proračuna, ki ga boste v vašem podjetju namenili informacijskim tehnologijam.«

njenih derivatih za poslovna okolja? Pod drobnogledom imamo tokrat pomnilniške zbirke, ki so začele nezadržen pohod z nižanjem cene pomnilnikov. Kako delujejo, so varne in ali se sploh izplača? Izčrpno in oplemeniten s seznamom trenutne oblačne ponudbe.

Med praktične teme smo tokrat uvrstili vizualizacijo podatkov. Navadili smo se na različne dashboarde, orodja za prikaz podatkov pa postajajo vse kompleksnejša, a obenem tudi vse prijaznejša do običajnih uporabnikov.

priročnik za množično selitev iz Oken XP. Pravijo, da se že mudi.

Na koncu naj vam v imenu uredništva voščim obilo sreče, zdravja in poslovnih zmag v prihodnjem letu. Saj ne, da bi mislil, da bo lahko, toda z nekaj optimizma, delovnega zakona in poslovne sreče lahko kazalnike v našem sektorju vendarle začnemo počasi obračati navzgor.

Verjamem, da bo šest števil v prihodnjem letu komajda dovolj za poročanje o vseh uspehih. ✖

Dare Hriberšek



Kolofon

ODGOVORNI UREDNIK: DARE HRIBERŠEK / STROKOVNA UREDNIKA: ROBERT SRAKA, VLADIMIR DJURDJIČ /

LEKTURA: SIMONA MIKELN / OBLIKOVANJE: ZVONE KUKEC / PRELOM: WWW.INSIST.SI / FOTOGRAFIJE: NENAD VUČIČ, ISTOCKPHOTO.COM, MIHA FRAS / ILUSTRACIJE: MAJA B. JANČIČ / GRAFIČNA OPREMA: MATJAŽ VRHKAR /

NASLOV UREDNIŠTVA: MONITORPRO, MLADINA D.D., DUNAJSKA 51, 1000 LJUBLJANA / TEL.: (01) 230 65 00 / FAKS: (01) 230 65 10 /

E-POŠTA: UREDNISTVO@MONITORPRO.SI / WWW: WWW.MONITORPRO.SI /

IZDAJATELJ: MLADINA D.D., LJUBLJANA / PREDSEDNICA UPRAVE: DENIS TAVČAR

OGLASNO TRŽENJE TEL.: (01) 230 65 24 / E-POŠTA: MARKETING@MONITORPRO.SI

NAROČNINE IN PRODAJA TEL.: 080 98 84, (01) 230 65 30 / E-POŠTA: NAROCNINE@MONITORPRO.SI

TISK: SCHWARZ D.O.O., LJUBLJANA / DISTRIBUCIJA: IZBERI D.O.O., LJUBLJANA / NAKLADA: 2.000 IZVODOV / ISSN: 1855-9476

KOPIRANJE ALI RAZMNOŽEVANJE JE MOGOČE LE S PISNIM DOVOLJENJEM IZDAJATELJA. OGLASNA BESEDILA SO OBJAVLJENA TAKŠNA, KOT SMO JIH OD NAROČNIKOV PREJELI. V UREDNIŠTVU JIH VSEBINSKO IN JEZIKOVNO NISMO SPREMINJALI.

Skupinsko (ne) sodelovanje

Še pred nekaj leti se je zdelo, da so orodja za skupinsko sodelovanje tisti vzvod, ki lahko podjetjem omogoči boljše delovanje, tako znotraj kot navzven. V množici oseb, relacij, procesov in dokumentov pomagajo vzpostaviti avtomatizacijo postopkov, red ter sledljivost, ki jih podjetja tako močno potrebujejo. A vendar so v praksi ta orodja do zdaj dosegla precej manj, kot se je pričakovalo. Kje tičijo razlogi?

Vladimir Djurdjič

Sodelovanje med zaposlenimi v podjetjih pa tudi zunaj njih (partnerji, dobavitelji, kupci), je brez dvoma ključnega pomena za uspešno poslovanje. Boljši pretok informacij, hitrejše izvajanje procesov, ki ni odvisno samo od volje posameznika, ter sledljivost, da lahko preverjamo, ali popravljamo opravljeno, so primeri nekaterih stvari, ki si jih želi vsako podjetje. Neaktivnost na teh področjih po drugi strani prinese prej kot slej izgubo konkurenčnosti, zlasti tedaj, ko tekmeci to bolje obvladujejo.

Pred nekaj leti je neka anketa prikazovala, da skoraj v vsakem sodelujočem podjetju uporabljajo tovrstno orodje ali pa vsaj razmišljajo o njegovi uporabi. Poznam celo podjetja, ki so licence za tovrstne rešitve kupovali na zalogo ali pa »podedovala« kot sad sklepanja količinskih licenčnih pogodb. Toda kaj nam pomaga orodje, če ga ne znamo s pridom uporabiti?!

Nekaj let kasneje v svetu pa tudi pri nas ugotavljamo, da precej projektov s področja skupinskega sodelovanja ni tako zelo uspešnih, kot se je sprva zdelo ali celo javno predstavljalo.

Oracle je nedavno objavil analizo, po kateri okoli dve tretjini vprašanih naveda, da uporablja orodja za skupinsko delo, kar je sama po sebi lepa številka. Prava slika pa se pokaže, ko beremo naprej. Le tretjina

» Nekaj let kasneje v svetu pa tudi pri nas ugotavljamo, da precej projektov s področja skupinskega sodelovanja ni tako zelo uspešnih, kot se je sprva zdelo ali celo javno predstavljalo.«

vprašanih trdi, da orodja za skupinsko delo uporabljajo redno in pogosto. Več kot polovica uporabnikov torej rešitve uporablja le občasno.

Mnogi vidijo kot oviro poslovno kulturo, ki vlada v podjetjih. Tu gre za tipično področje, ki bi moralo združevati večino, če že ne vse oddelke v podjetjih, v praksi pa se pokaže, da jih uporabljajo le nekateri. V veliki prednosti so marketinški in prodajni oddelki, medtem ko sta drugod odzivnost in interes zelo odvisna od posameznega podjetja. V številnih primerih se izkaže, da je eno orodje in sistem dela težko potegniti čez celotno podjetje, pravzaprav ne glede na njegovo velikost.

Resnici na ljubo tudi sami proizvajalci rešitev velikokrat prispevajo k razlogom, da orodja za skupinsko delo ne zaživijo v polnem sijaju. Niso redki primeri, ko je posamezno podjetje komaj končalo projekt vpeljanje svoje rešitve za skupinsko sodelovanje, ko se je na vratih že pojavila nova različica izdelka, ki je vnesla nove dvome in skrbi. Proizvajalci so do zdaj svoje izdelke spreminjali preveč in prehitro, da bi kupci lahko to ponotranjili in cenili. Ponekod so zato dosegli prej nasproten učinek.

Potem je tu še dilema med oblakom in uporabo rešitve v lastnem podatkovnem centru. Načelno velja, da večina ponudnikov zagotavlja, da se lahko kupec sam odloči, kateri model bo uporabil. Še več, marsikje celo oglašujejo, da se kupec lahko odloči najprej za eno rešitev in jih kasneje preprosto seli s svojih strežnikov v oblak in nazaj.

Toda v praksi se izkaže, da to ni vselej tako, kot se prikazuje. Prvi vzrok je v samih rešitvah, kjer se v praksi pokaže, da se tehnično razlikujejo v različicah za uporabo »pri sebi« in v oblaku. Lep primer je Microsoftov SharePoint, kjer je proizvajalec pogosto pozabil opozoriti na majhne, a pomembne razlike med oblako in navadno različico portala. Z novimi različicami izdelka se te razlike samo še povečujejo.

Drugi vzrok pa je pri uporabnikih. Iz različnih razlogov se marsikje namreč odločijo osnovni izdelek za skupinsko sodelovanje močno predrugačiti in prilagoditi procesom, kot jih imajo ali želijo imeti v podjetju, ne preveč ozirajoč se na dobro prakso v svetu. Kar je po eni strani prav, a je to hkrati drago in dolgotrajno početje. Rezultat pa je lahko izdelek, ki ga bo kasneje zelo težko nadgraditi, kaj šele prenesti v oblak. Z malo šale: ponekod so kupljen beamve toliko »prilagajali«, da je na koncu postal audi.

Rezultat vseh teh visokih ciljev utegne postati orodje, ki ga ljudje vidijo prej kot oviro kakor pomoč, kar je v nasprotju z bistvom rešitve. Orodja za skupinsko sodelovanje namreč močno merijo na tisti pogled ljudi,

kjer osebno mnenje in vtis veliko štejeta. Kdor tovrstnih orodij ne poistoveti s svojim delom, se bo težko privadil nanje.

Tisti, ki imajo za sabo že nekaj tovrstnih projektov, se pogosto zazrejo nazaj in si najbrž želijo, da bi vse skupaj naredili bolj preprosto, pregledno, obvladljivo. Kot vselej, ko v življenju začnemo z visokimi cilji, ki pa se v resnici nikoli ne uresničijo. Bolj izkušeni zato običajno začnejo z majhnim, recimo kar neke v oblaku, in postopno z več iteracijami gradijo pot do končnega cilja. In pri tem pogosto sprejmejo dobro prakso drugih. Le na ta način lahko dosežemo, da skupinsko sodelovanje postane res to, kar je bilo njegov prvotni namen. ✖





Pod Lupo: Podatkovne zbirke v pomnilniku

Računalniški delovni pomnilniki postajajo vse večji. Hkrati so tudi dovolj poceni, da jih nekateri že začenjajo uporabljati za začasno hrambo celotnih podatkovnih zbirk. Za koliko lahko na ta način pohitrimo dostop do podatkov? Kako zavarujemo podatke pred izgubo? Se izplača in koliko stane?

38 Pomnilniške zbirke



Proračun za 2014 ... in naprej

V teh časih so investicije v informacijsko tehnologijo in pripadajoče podporne storitve zelo previdno in skrbno načrtovane. Proračun IT poskušajo v podjetjih »stisniti« iz najrazličnejših strani, a se zavedajo, da brez vlaganj vendarle ne gre.



Uporabniki – blagoslov ali ovira?

Ena od prvih stvari, ki se jih je avtor tega prispevka naučil, ko je pred leti začel delati za eno od slovenskih programerskih podjetij, je bil pogovor, da »bi bilo življenje programerjev veliko bolj enostavno, če ne bi bilo uporabnikov«. Pa je res tako?



Odprta koda kot priložnost

Realnost je, da sta splet in virtualno okolje in s tem uporabniki in podjetja, obkroženi s programskimi rešitvami na spletu, naših mobilnikih in domačih računalnikih, ki so večinoma odprtokodne.

12 | Trendi

20 | Menedžment

41 | Tema številke

TRENDI

- 06 Novice
- 11 Dogodki
- 12 Proračun za 2014 ... in naprej
- 14 Intervju: Ivan Bozev, generalni direktor regije SEE v podjetju Lenovo
- 16 Je Telekom edina žrtev?
- 17 Ko vas nadzoruje Veliki brat

MENEDŽMENT

- 18 Kupec ni več samo kralj
- 20 Uporabniki – blagoslov ali ovira?

PRAKSA

- 30 Drugačen pogled na informacije
- 27 Evolucija v računalništvu
- 31 Opravimo že enkrat za vedno s to birokracijo
- 32 Pod lupo: Ultra hitre podatkovne zbirke na pohodu
- 36 Kaj pa oblak?
- 38 Poslovni primer: Rešitve NAS tudi na področju gozdov
- 41 Tema: Odprta koda kot priložnost
- 43 Tema: »Alternativa« postane alternativa
- 44 Poslovni primer: Odpptokodni portal za samooskrbo uporabnikov

LJUDJE

- 48 Odpreti podjetje je trivialno, zagnati pa neskončno težko
- 52 Portret: Iztok Vrhovnik
- 53 Slovo od starega leta
- 54 Branje
- 56 Jesensko dogajanje

TEHNOLOGIJA

- 58 Podatkovni centri
- 60 Ne tiskamo denarja, temveč varčujemo
- 61 O prihrankih iz prve roke
- 64 Novi izdelki in rešitve
- 66 Beg iz Windows XP?
- 70 Gremo!
- 72 Tek za nagrado



Ponudniki izdelkov in storitev vedo o vsakem svojem kupcu vse več povezanih informacij. Kaj in kdo jim to omogoča? Ne boste verjeli, glavni dvorni prišepetovalec je ravno IT.

Ljudje mnogokrat hitreje razumemo podatke, če so predstavljeni grafično, kakor če so le zapisani kot vrstice in stolpci števil v preglednici.



Aleš Špetič je že poldrugo leto dni neprofesionalni glasnik digitalnih tehnologij Republike Slovenije. Za zdaj. Vlada ga namreč namerava zamenjati z Vukom Čosićem. Sicer pa Špetič še vedno sedi v upravnem odboru znamenite Zemante, enega prvih in najuspešnejših domačih startupov.

Po statističnih podatkih je v letu 2012 svetovna poraba el. energije za delovanje računalniških centrov, in IT opreme običajnih uporabnikov, preseгла 2,2 odstotka vse na svetu proizvedene električne energije. Zaradi tega se IT industrija že dolga leta trudi povečati energetske učinkovitosti informacijskih naprav.

**Oglasi**

MLADINA OVITEK 2, / CANON 3/ SAS 62, 63/ GENERALI 69/ TELEKOM OVITEK 3/ VIBOR OVITEK 4



Vlada menja glasnika digitalnih tehnologij?

Aleša Špetiča, ki je sicer neplačano funkcijo opravljal od maja 2012, naj bi zamenjal spletni umetnik Vuk Ćosić.

Zamenjava, o kateri se za zdaj le šušlja, je vendarle nekoliko nepričakovana, saj je Špetič uspešno zagibal funkcijo in je po dobrem letu dni – kljub ljubiteljskemu statusu – veljal za uspešnega glasnika, katerega mandat naj bi bil neodvisen od vsakokratnega kadrovanja vlade in naj bi trajal štiri leta.

Državam članicam EU je mesto glasnika sicer predlagal predsednik Evropske komisije Jose Manuel Barroso, ki je digitalni nepismenosti državljanov pripisoval veliko vlogo. Na to mesto naj bi postavili neodvisnega in uveljavljenega strokovnjaka, ki bi s prostovoljnim delom združil prizadevanja posameznikov in institucij za digitalno opismenjevanje populacije.

Pri nas smo tako v samo letu dni začeli s projekti kot so Rails Girls oz. programerska dekleta, v katerem so poskušali malce izravnati neravnovesje spolov v tehnoloških poklicih. Mlade ženske s tem izobraževanjem v tednu dni dobijo dovolj znanja o spletnem programiranju, da znajo same postaviti svojo spletno stran. V projektu je sodelovalo 580 žensk, ki so kasneje tudi same poprijele za organizacijo in zdaj znanje že prenašajo na nove skupine udeleženk.

Tudi Vuk Ćosić ni kdorsibodi, je uveljavljen spletni umetnik, ki se že več kot dve desetletji ukvarja z digitalnimi vsebinami na ta ali drugačen način. Znan je denimo po sodelovanju v nekaterih uspešnih političnih kampanjah (Socialnih demokratov, Pozitivne Slovenije in nekdanjega predsednika države Danila Türka), še bolj pa po sodelovanju pri nekdanjem največjem slovenskem spletnem iskalniku Matkurja in njegovem nasledniku Najdi.si.

www.alesspetic.si



Salesforce.com razkril Salesforce1

Podjetje bo na konferenci Dreamforce v San Franciscu predstavilo svojo polnokrvno razvojno platformo naslednje generacije CRM (Customer Relationship Management), usmerjeno zlasti v gradnjo in integracijo mobilnih in družabnih aplikacij.

Kljub temu pa naj ne bi šlo zgolj za preimenovalje dosedanje platforme Force.com. Michael Peachey, direktor marketinga pri Salesforce.com, je namreč medijem pojasnil, da bo Salesforce1 vseboval mobilno aplikacij, ob pomoči katere bodo lahko uporabniki upravljali druge aplikacije s Salesforce.com, tudi tiste razvite v lastnih in partnerskih podjetjih.

Poleg tega naj bi Salesforce1 ponujal desetkrat toliko programabilnih aplikacijskih vmesnikov (API) kot Force, obenem pa tudi številne nove komponente za lažji razvoj uporabniških vmesnikov. Nova bo tudi aplikacija, ki je namenjena administratorjem. Ti bodo lahko z njo na daljavo odpravljali nekatere težave, denimo obnavljali uporabniška gesla, blokirali uporabnike in podobno.

Vse dosedanje stranke Salesforce.com bodo prejele brezplačno in samodejno nadgradnjo na novo platformo.

»Veliko se govori o t. i. internetu stvari (internet of things), toda fraza je malce zgrešila bistvo in bi se morala glasiti: vsako podjetje mora ustvariti svoj lastni internet strank,« je bil slikovit Peachey.

Novi projekt tako kaže Salesforceovo vztrajanje pri poslovni usmeritvi ponudnika platform ter da bo hrbtenica njihove filozofije še naprej ostal internet stvari, ki so ga tokrat preoblekli v marketinški spin off interneta strank.

www.salesforce.com



Stuxnet še vedno brca

Razvpiti virus, ki naj bi ga domnevno splovile tajne službe ZDA in Izraela, naj bi še vedno ogrožal podjetja in ustanove, nedavno pa naj bi se z njim okužila ena od ruskih jedrskih elektrarn.

To je na enem od svojih nastopov povedal Eugene Kaspersky, ustanovitelj istoimenskega varnostnega podjetja. Po njegovih virih naj bi bilo notranje omrežje elektrarne močno prizadeto zaradi napada Stuxneta. Omrežja ruskih jedrskih elektrarn sicer niso povezana v svetovni splet in imajo aktivne pregrade pred zunanji podatkovni povezavi, a je do okužbe vendarle prišlo na drugačen način. Kaspersky je ob tem še povedal, da se občasno okuži tudi omrežje na mednarodni vesoljski postaji, pri čemer se zdi skoraj neverje-



tno, da so za to brez izjeme krivi USB-ključki, ki jih s sabo prinesejo kozmonavti.

Precej okužb pomembne infrastrukture s Stuxnetom naj bi bilo tudi med podjetji v ZDA ter tudi v državah, ki sploh niso vpletene v mednarodne spore.

Obe okužbi je Kaspersky razkril kot primera neodgovornega ravnanja posameznih držav, ki se ne zavedajo, da kibernetični prostor nima meja in da škodljiva koda, ki jo iz tega ali onega razloga vanj pripustiš, slej ko prej kot bumerang udari nazaj.

www.kaspersky.com

Tudi Apple uvedel sodelovanje

Potem ko je nedavno Microsoft svoje Web Apps nadgradil z dodatkom realnočasovnega urejanja, so pri Applu podobno opremili tudi svoje iWorks for iCloud.

Tako je v iWorks for iCloud – gre za aplikacije, temelječe na spletnem brskalniku, ki so po novem del Appleove pisarne iWorks – zdaj mogoče sočasno urejati dokumente, preglednice, predstavitve in drugo. Na ta način je omogočeno sodelovanje več oseb pri projektu, preprosto medsebojno posredovanje sprememb in prikaz tistih uporabnikov, ki se trenutno ukvarjajo s konkretnim dokumentom.

Najavo o tej nadgradnji smo sicer dobili že na predstavitvi novih iPadov konec oktobra, podobno novost pa je nedavno vpeljal tudi Microsoft v svojem oblacen Officeu 365.

Pri Applu sicer zatrjujejo, da niso kopirali konkurence ter da gre preprosto za najpogostejše izraženo željo njihovih uporabnikov. Mimogrede, Googlevi Apps sodelovalno urejanje dokumentov omogočajo že vse od začetka delovanja leta 2010.

Aplikacije v iWorks for iCloud so pridobile še nekaj drugih malenkosti, po novem je, denimo, olajšano tiskanje, omogočeno pa je tudi ustvarjanje map za lažjo organizacijo dokumentov. iWorks for iCloud je za uporabnike brezplačen, za prenos iz iCloud.com pa je potreben le Apple ID.

www.apple.com

Euro Plus prodira globalno

Domače podjetje Euro Plus, vodilni razvijalec programske opreme NiceLabel za oblikovanje in tiskanje nalepk s črtno kodo, je nedavno prevzelo svojega ameriškega distributerja Niceware International. Nice Label Automation Enterprise pa odslej omogoča tudi integracijo s spletnimi aplikacijami.

Niceware bo tako poslej postal del skupine NiceLabel International s sedežem v Šenčurju in predstavništvu v Nemčiji, Singapurju ter na Kitajskem. Podjetje trenutno več kot 98 odstotkov prihodkov ustvari na tujih trgih, v kar 90 državah sveta, z novim ameriškim predstavništvom NiceLabel Americas pa nameravajo še dodatno okrepiti svoj položaj in tržni delež na največjem svetovnem trgu.

»Naša vizija je postati vodilni globalni ponudnik profesionalne programske opreme za označevanje. Prevzem podjetja Niceware je še en velik korak v smeri tega cilja,« je povedal Matej Košmrlj, izvršni direktor podjetja Euro Plus in skupine NiceLabel International.

NiceLabel sicer v zadnjem času sledi strategiji vključevanja v segment velikih podjetij, zato svoje sisteme nenehno nadgrajujejo, v zadnjem mesecu pa so pridobili tudi certifikat za sisteme Oracle. V podjetju zato načrtujejo, da bodo prodajo v segmentu velikih podjetij že kmalu povečali za 48 odstotkov.

S tem pa je povezana tudi naslednja novost, in sicer nova različica programa NiceLabel Automation Enterprise, s katero razširjajo možnosti integracije v spletne aplikacije. Programska oprema omogoča razvijalcem in IT-oddelkom hitro dodajanje tiskanja etiket v katero koli aplikacijo, tudi spletne, ki postajajo vse bolj razširjene v poslovnem svetu. V aplikaciji se tako pokaže predogled etikete, ki jo je moč shraniti ali natisniti, aplikacijo pa je mogoče upravljati prek spletnih storitev, protokolov HTTP, TCP/IP in drugih vmesnikov.

www.nicelabel.com



HP z odličnimi tržnimi deleži pri nas

Podjetje je ob zaključku fiskalnega leta objavilo nekaj številok o svojem preteklem poslovanju, ob tej priložnosti pa so predstavili tudi nove tiskalnike, vrsto novih prenosnikov serij ProBook in EliteBook, mobilne delovne postaje za zahtevnejše uporabnike ZBook ter t. i. vse-v-enem računalnik HP ENVY Recline.

Po podatkih analitske hiše IDC je HP utrdil svoj tržni položaj v Sloveniji na področju prenosnikov – delež se je od lani z 31,9 odstotka povzpela na 39,3 odstotka. Podobno je pri namiznikih, kjer je HP ponovno na prvem mestu s 30,3-odstotnim tržnim deležem (lani 24,6). Na področju delovnih postaj pa je imel HP v tretjem četrtletju letošnjega leta kar 77,5-odstotni tržni delež, v podsegmentu mobilnih delovnih postaj pa celo 90,5-odstotnega.

Podobno je pri brizgalnih tiskalnikih. Tu HP v Sloveniji dosega 76-odstotni tržni delež, na področju laserskih naprav pa imajo prav tako vodilno mesto s 43-odstotnim tržnim deležem.

Primož Šabec, direktor skupine za tiskanje in osebne sisteme v HP Slovenija, pojasnjuje: »Težimo k zagotavljanju najboljše uporabniške izkušnje, pri tem pa ne gre samo za naprave, ampak tudi za dodatke, programsko opremo, storitve, podporo, se pravi za cel ekosistem. V Sloveniji imamo razvito najboljšo mrežo partnerjev HP, ki pozna potrebe strank in jim je sposobna ponuditi rešitve ter storitve po njihovi meri. Želimo biti vodilni ponudnik rešitev za novo podobo informacijskih tehnologij.«

Novinarjem so predstavili tudi nekatere nove izdelke, ki so poslej na voljo pri nas. Osrednja novost so tiskalniki in multifunkcijske naprave serije HP Officejet Pro X. Gre za brizgalne tiskalnike, ki jih odlikujejo odlične zmogljivosti in cena tiskanja. Namesto premične brizgalne glave, ki potuje levo in desno po širini papirja, je vanje vgrajena nepremična glava, ki natisne celo vrstico obenem. Tiskanje je zato izjemno hitro, celo hitreje kot pri laserskih tiskalnikih. Ta t. i. HP PageWide tehnologija omogoča, da tiskalniki X natisnejo tudi do 70 strani na minuto, kar je nedvomno izjemen dosežek.

Naprave uvajajo tudi povsem novo vrsto kartuš, te pa odlikujeta zares preprosta menjava in nizka cena: natisnjena črno-bela stran tako stane en cent, barvna pa pet centov.

Druge novosti so s področja prenosnikov in osebni računalnikov. Prenovljena serija prenosnikov HP EliteBook 800 je namenjena uporabi v poslovnem okolju, saj jo odlikujejo izjemna zmogljivost in zanesljivost za zahtevnejšo rabo, odlična avtonomija – EliteBook 840, denimo, po zatrtjevanju proizvajalca kar 33 ur –, ohišja iz magnezija in elementi iz aluminija ter opsijsko osvetljene tipkovnice. Prenosniki so tako precej tanjši in lažji, HP EliteBook 820 je 35 odstotkov tanjši in 18 odstotkov lažji kot prejšnja generacija.

Prenovljena je tudi družina HP Probook 600, ki vsebuje najnovejšo tehnologijo. Med njimi najdemo vmesnike 4G LTE WWAN, zmogljive baterije, zaslone HD+ in HD in druge bombončke za kakovostno uporabniško izkušnjo.

Na voljo so tudi mobilne delovne postaje HP ZBook, ki so namenjene zahtevnejšim uporabnikom za poslovno kritična delovna opravila. Vgrajene imajo Intelove Haswell dvo- in štirijedrne procesorje in najnovejšo Nvidiijne in AMD-jeve grafične kartice, seveda pa njihova ključna odlika ostajajo modularna zasnova in ohišja, ki jih je moč odpreti in servisirati brez orodja.

Končno so nam predstavili še namizni računalnik all-in-one HP ENVY Recline, ki je na slovenskem trgu na voljo v treh izvedbah. Naprave HP ENVY Recline odlikujejo ergonomsko prijazno zasnovano ohišje ter dobre tehnične karakteristike – HD-zaslone z matrikami IPS in možnostjo zaznavanja desetih točk dotika obenem, pa četrta generacija Intelovih Core procesorjev serije i, Nvidiijne grafične kartice, v nekaterih modelih pa tudi podatkovni vmesniki NFC.

www.hp.com



EU reformira digitalni trg

Davki na spletne storitve, enotni digitalni trg, enotna telekomunikacijska pravila in pravila za zaščito podatkov – o vsem tem te dni premlevata Evropska komisija in Evropski svet.

»Treba je zgraditi enotni digitalni trg, in sicer takega, ki bo skladen z evropskimi vrednotami, kar med drugim pomeni tudi, da moramo zagotoviti pravično plačevanje davkov za vse, ki poslujejo na spletu,« je reformo v izjavi za javnost pokomentiral Jose Manuel Barroso, predsednik Evropske komisije (EK). Po mnenju EK je namreč segment spletnih storitev med tistimi, ki se najpogosteje izmuznejo plačevanju davkov. Francija se zlasti zavzema za obdavčitev t. i. vrhnjih ponudnikov, torej podjetij, ki za svoje storitve uporabljajo omrežno infrastrukturo, ki jo sicer zagotavljajo in vzdržujejo drugi. Taki so, denimo, ponudniki iskalnikov in družabnih omrežij, predloga zakona pa se je prav zato prijel vzdevek »Googlov davek«.

Predstavniki uspešnih podjetij s tega področja, med njimi predstavniki družb, kot so Spotify, Atomico, avtorji Angry Birds Rovio in še nekateri drugi, so predsedniku Evropskega sveta Hermanu Van Rompuyu pred zasedanjem izročili manifest v 22 točkah, s katerimi naj bi vnovič zagnali speči evropski digitalni trg. Po njihovem mnenju v EU že dolgo več ne gojimo podjetniške kulture, za uspešen preboj tukajšnjih startupov pa bo po njihovem mnenju treba storiti kaj več od sprememb politike, namreč treba bo spremeniti tukajšnjo mentaliteto, so še zapisali v manifestu. Nedavna študija, ki jo je izvedla organizacija OpenForum Europe, namreč ugotavlja, da 17 odstotkov javnih naročil v EU že vsebuje neposredno referenco na določeno blagovno znamko – v največ primerih je ta znamka Microsoft –, kar je v nasprotju s smernicami Komisije o javnem naročanju.

Končno se bo Svet posvetil tudi varnosti naših podatkov, zlasti v luči letošnjega mednarodnega vohunskega škandala. Ukrepanje sta zahtevala poslanca EP, ki sta Evropski svet pozvala naj ob tako množičnem vohunjenju za podatki evropskih državljanov vendarle že ukrepa. Zlasti spremljanje telefonskih komunikacij in finančnih transakcij je Evropski parlament razkačila do te mere, da je pred dnevi sprejel – sicer nezavezujočo – resolucijo, po kateri naj se EU umakne iz sporazuma z ZDA za spremljanje denarnih tokov terorističnih organizacij, kar bo v bodoče zagotovo povzročalo sive lase premierjem nekaterih držav članic, naklonjenim tovrstnemu sodelovanju z ameriškimi varnostnimi agencijami.

ec.europa.eu

Kje cenijo programerje?

Povprečna osnovna plača inženirjev za programsko opremo pri Juniperju znaša 160.000 ameriških dolarjev, ugotavlja raziskava podjetja Glassdoor. Pri Googlu, denimo, »samo« 127.000.

Lestvica sicer upošteva le podjetja v ZDA, ker pa je med njimi veliko število znanih družb, je pogled nanjo vseeno zanimiv. Juniperju, sicer Ciscoemu 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 pa je osnovna letna plača 101.094 dolarjev še vedno višja od nacionalnega povprečja v ZDA, ki znaša »le« 92.790 dolarjev.

Lestvica je sicer malenkost 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 plačilni listi 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.

Lansko leto so z višino svojih plač slavili Googlovi programerji, s prejemki okoli 128.000 dolarjev.

www.glassdoor.com



Zmagoslavje tablic

Prodaja tabličnih računalnikov bo v letošnjem letu glede na lani večja za spoštljivih 53 odstotkov, poroča najnovejša Gartnerjeva analiza. Za protitež se bo prodaja prenosnikov in namiznikov zmanjšala za okoli 11 odstotkov.

Prelomni podatki prihajajo ravno v času, ko Apple predstavlja svojo novo serijo iPadov in bo Microsoft začel prodajo druge generacije svojih Surfaceov. Drugi letošnji mejnik pa je zagotovo dejstvo, da bo prodaja Android tablic vseh proizvajalcev prvikrat, čeprav le za las, presegla skupno število vseh prodanih iPadov; prvih se bo letos prodalo 91,5 milijona ali 49,6-odstotni delež, iPadov pa 89,6 milijona ali 48,6 odstotka. Tablic z operacijskim sistemom Windows, ki so šele vstopile na prizorišče, se bo prodalo le nekaj več kot tri milijone ali okoli 1,7 odstotka vseh.

Pri deležih posameznih proizvajalcev je po podatkih iz zadnjega kvartala še vedno najmočnejši Apple z 32-odstotnim deležem, sledi pa mu Samsung z 18 odstotki. Med vsemi napravami, torej med namizniki, prenosniki, ultralhkimi prenosniki, pametnimi telefoni in tablicami – mimogrede, vsega tega se bo letos prodalo okoli 2,3 milijarde kosov – ima največji, 38-odstotni, delež operacijski sistem Android, sledijo pa mu Okna s 4,3- in iOS z 1,2-odstotnim deležem. Letošnje praznične nakupe naj bi predvsem zaznamovale manjše tablice, ki močno pridobivajo popularnost, zlasti take z diagonalo zaslona pod osmimi palci. Gartnerjeva raziskava med 21.500 uporabniki v osmih državah sveta je pokazala, da ima nekaj manj kot polovica vprašanih tablični računalnik z zaslonom take ali manjše velikosti.



Pa še nekaj prerokovanja o tem, kako se prijemlje najnovejša vrsta naprav, take, ki jih nosimo na sebi, torej očala in zapestne ure, oboje predstavlja zadnji trend. A po mnenju strokovnjakov bo do leta 2017 z njimi manj kot odstotek uporabnikov zamenjalo svoj pametni telefon. Če povzamemo Carolino Milanesi iz Gartnerja, bodo še dolgo veljale za nekaj, kar je fino imeti, in ne nekaj, kar je nujno treba imeti.

www.gartner.com

Projektno vodenje v podjetju, kako?

Podjetje Agito je v sodelovanju z družbo Deloitte in Slovenskim združenjem za projektni management (ZPM) pripravilo poslovno srečanje »Podprimo projektno vodenje v podjetju s pravo rešitvijo!«.



Uvedba projektnega vodenja v podjetje namreč poraja številna vprašanja, denimo, kako se spopadati z izzivi pri uvajanju, kako umestiti projektne infrastrukture med ostale informacijske sisteme v podjetju, kako jih integrirati ter kako strateško upravljati portfelj projektov in s tem izboljšati verjetnost doseganja zastavljenih ciljev.

V Agitu, ki je že dobro desetletje znano po razvoju programske opreme, zlasti rešitev za upravljanje človeških virov, upravljanje identitet in upravljanje proizvodnje, sicer že vrsto let uporabljajo projektno infrastrukturo Microsoft EPM, je medijem povedal direktor Mišo Brus. Za organizacijo tokratnega dogodka pa so se odločili, ker želijo svoje izkušnje na tem področju deliti tudi z drugimi.

Navzoči so tako lahko prisluhnili strokovnjakom, ki so predstavili nekaj značilnosti projektnega vodenja ter glavne faze procesa upravljanja projektov. Podjetje ZPM je predstavilo program mednarodnega certificiranja po modelu IPMA (International Project Management Association), Agitovi strokovnjaki pa so razgnili predstavitev funkcionalnosti projektne infrastrukture Microsoft Project Server ter novosti, ki jih prinašata Project Server 2013 in SharePoint 2013.

www.agito.si

Microsoft svari uporabnike Oken XP

V najnovejšem varnostnem poročilu, ki ga Microsoftova Trustworthy Computing Group (TCG) izda dvakrat letno, opozarjajo, da se bo z ukinitvijo podpore Windows XP verjetnost okužbe sistemov z zlonamerno kodo povečala za dve tretjini.

Predstavitev poročila, ki je potekala na konferenci RSA v Amsterdamu, je del Microsoftovih prizadevanj, da podjetja in posameznike, ki iz tega ali onega razloga vztrajajo pri tem zastarelem – a zanesljivo delujočem – operacijskem sistemu, spodbudijo k prehodu na novejša Okna. Windows XP namreč po telemetričnih podatkih podjetja Net Applications še vedno predstavljajo kar 35 odstotkov vseh različic Oken, ki so nameščena po svetu, je pa delež od letošnjega avgusta že upadel za šest odstotkov. Pod črto je redmondskega velikan vendarle treba malce razumeti, saj si pozornost in energijo svojih zaposlenih želi postopoma preusmeriti k projektom, povezanim s sedanjimi in z bodočimi operacijskimi sistemi.

Tim Rains, direktor TCG, je svari pojasnil z visoko verjetnostjo, da bodo storilci po aprilu 2014, ko se podpora izteče, najverjetneje poskušali z obratnim inženiringom popravkov, namenjenih drugim različicam Oken, identificirati posamezne ranljivosti in jih poskušali uporabiti na Windows XP. To se je po njegovih besedah zelo dobro pokazalo, ko se je iztekla podpora XP s Service packom 2, okuženost z malvarom je namreč v dveh letih narasla za 66 odstotkov v primerjavi s sistemi, ki so imeli naložen SP3. Kot je razvidno iz grafikona, se je okuženost sistemov SP2 močno povečala takoj po ukinitvi podpore, saj – tako Microsoft – nanje ni bilo več mogoče nameščati popravkov. Kasneje se je razlika postopoma zmanjševala in se po približno dveh letih ustalila pri okoli 30 odstotkih.

Analitiki so sicer z začudenjem sprejeli tokratna prizadevanja predstavnikov Microsofta, saj do zdaj niso s tako vneto spodbujali prehoda na novejšo operacijske sisteme. A kot so pojasnili v okviru konference, gre za specifično stanje, saj se je tokrat prvič pojavilo daljše obdobje, ko za to, da bi aplikacije delovale normalno, ni bilo nobene potrebe po zamenjavi strojne opreme. Z zamenjavo strojne opreme so uporabniki namreč običajno prešli tudi na novejši operacijski sistem. Poleg tega so Okna XP fenomen, ki v očeh uporabnikov še vedno velja za »čisto O. K.«.

Spet drugi analitiki pa so mnenja, da Microsofta nihče ne sili k ukinitvi podpore. Pravzaprav bi se o tem morali vsaj delno odločati tudi na podlagi tržnega deleža in želja uporabnikov. Sploh pa ukinitve podpore ne pomeni, da njihovi inženirji ne bodo več izdelovali zaplat za ta operacijski sistem. To se bo namreč dogajalo vsaj še nekaj let, a ti popravki bodo na voljo le velikim podjetjem, ki so za specialne vzdrževalne pogodbe odštela velike vsote denarja.

www.microsoft.com

Zmagovalci start:Clouda 2013

V programu start:Cloud 2013 za pospeševanje mladih start upov s področja poslovnih rešitev v oblaku so v končnem obračunu slavile rešitve Enolyse, Medinar, SmartROFO in Esponce.

Letos se je v start:Cloudu pomerilo 26 ekip, od tega ga je uspešno zaključilo 14. Rešitvi za nadzorovanje zorenja vina na daljavo Enolyse je nagrado v višini 10.000 evrov podelil Si.mobil, Hekovnik pa je poslovnim rešitvam za izvajanje spletnih seminarjev s področja zdravstva Medinar, za optimizacijo skladiščnih zalog SmartROFO in že omenjeni Enolyse podelil kotizacije za sodelovanje v nadaljevalnih programih v skupni vrednosti 6.000 evrov. Združenje EuroCloud Slovenija in ZITex pa bosta svoji nagradi – brezplačno udeležbo na kongresu EuroCloud v Luksemburgu in promocijo prek zmogljivosti GZS – podelila rešitvi za ustvarjanje QR-kod Esponce.

Program start:Cloud, ki so ga razvili na start up šoli Hekovnik – gre za preplet 22 predavanj in delavnic ter individualnega dela z mentorji –,



temelji na prenosu znanja iz Silicijske doline, učenju na trgu ter sodelovanju z izkušeni mentorji s tehničnega in poslovnega področja. V okviru programa ekipe razdelajo svojo idejo, raziščejo trge, preučijo in opredelijo ciljno skupino ter določijo poslovni model, start:Cloud pa jim pomaga predvsem pri razvoju in realizaciji poslovne ideje.

www.startcloud.si



Tudi v ZDA spopadi za državne posle

Amazon Web Services (AWS) je premagal IBM v pravni bitki za vzpostavitev zveznega zasebnega oblaka za CIO. Toda spopad velikanov najverjetneje še ni končan.

To kaže tudi dejstvo, da je IBM začel oglasno kampanjo, s katero želi očrtniti AWS, kljub temu da so njihovi predstavniki v izjavi za javnost po razsodbi napovedali, da bodo konkurentu omogočili nemoteno izpeljavo 600 milijonov dolarjev vrednega posla. AWS je bil sicer s svojo ponudbo na razpisu dražji od IBM, a je sodišče kot odločilno dejstvo vzelo izkušnje Amazona na področju računalniškega oblaka.

Vse pa kaže, da bomo v prihodnjih letih pričeli še veliko podobnim sodnim bitkam. Zvezne agencije ameriške vlade se namreč pospešeno selijo v oblak. Kot je nedavno poročalo podjetje za raziskave trga Deltek, je skupna vrednost takih pogodb leta 2009 znašala okoli 27 milijonov ameriških dolarjev. Leta 2012 je bilo takih pogodb že za štiri milijarde, letos pa je številka narasla na spoštljivih 17 milijard. In tu se najverjetneje skriva odgovor na vprašanje, zakaj so se ponudniki pripravili pravdati do zadnjega moža. Naročila storitev v oblaku bodo namreč še naraščala, novih ponudnikov je na tem področju malo in vsako uspešna blokada konkurence prinaša velike dobičke.

aws.amazon.com

OpenStack Havana

Storitve na OpenStacku se počasi množijo, z zdaj že tradicionalno bienalno nadgradnjo po imenu Havana pa bo uporabnikom na voljo tudi najem platforme kot storitve (PaaS), kar utegne povečati privlačnost OpenStacka za gradnjo zasebnih oblakov.

Po Essexu, Folsomu in Grizzlyju, ki so OpenStack uveljavili kot ponudnika infrastrukture kot storitve (IaaS), prihaja zdaj Havana, ki bo vse skupaj predstavila za stopničko višje, saj bo s ponujanjem storitev PaaS za razvoj programske opreme Openstack stopil po poti Amazonovih Web Services, pravijo analitiki. Tudi AWS je na začetku vse skupaj zastavil s ponujanjem zgolj infrastrukture, na kateri je nato gradil svoje dodatne storitve.

Havana uporabnikom prinaša kar 392 novosti, ki jih je prispevalo 60 odstotkov več razvijalcev kot pri Grizzlyju, kar pomeni, da je 63 inženirjev iz dvajseterice različnih podjetij skupaj prispevalo 90.000 vrstic sveže programske kode. Med podporniki in tistimi, ki so prispevali znanje, denar in čas za novo različico, pa najdemo znana podjetja, kot so HP, IBM, Intel, OpenStack Foundation in Red Hat.

Med bistvenimi novostmi omenimo orkestracijsko storitev, kjer uporabniki systemske vire izberejo iz predpripravljenih predlog, denimo, računsko moč, omrežne vire in vire za hrambo podatkov, vse to pa se nato preslika v OpenStack infrastrukturo, posredovano stranki.

Havana vsebuje tudi Docker, odprtokodno orodje, ki aplikacijam z velikim številom odvisnih virov – denimo z zbirko, s spletnim ali z aplikacijskim strežnikom – omogoča varno migracijo skupaj z viri na način, kot bi selili eno samo veliko datoteko.

Analitiki še menijo, da je OpenStack trenutno prodoren in inovativen projekt, podobno kot sta nekoč v zgodnjih fazah svojega razvoja vsak svoj prah dvigala Apache in Linux. Navdušenju navkljub pa je projekt trenutno podvržen strogemu preizkušanju vsakega delčka nove kode, pri čemer dnevno izvedejo več kot 700 različnih oblačnih testov.

www.openstack.org



OCZ s pospeševalnikom SQL

OCZ, doslej znan po kakovostnih izdelkih za osebne računalnike, je potem, ko je prevzel podjetje Sanrad z dolgoletnimi izkušnjami na področju flash pomnilnikov, ponudil tudi prvi sad te združitve: kartico z imenom ZD-XL, ki združi moči strojne in programske opreme za pospeševanje Microsoftovih SQL baz.

Zadevo sestavlja na flash pomnilnikih temelječ SSD predpomnilnik s PCIe vodilom, ki s pomočjo programske opreme za predpomnjenje streže aplikacijam s podatki iz baz, ko jih te potrebujejo. ZD-XL odlikuje prijaznost do administratorjev, saj poleg plug & play načina implementacije vključuje tudi najboljše prakse tehnologije, skozi katere korak za korakom vodi pri hitrem nameščanju v sistem. Kot so povedali predstavniki podjetja, zaradi dobre porazdelitve delovnih bremen med lokalnimi sistemi hranjenja in predpomnilnikom, ZD-XL omogoča kar petindvajsetkratno pohitritve pri dostopanju do podatkov.

Druga uporabna novost sta poseben predpomnilniški pogon in analitično orodje, ki na podlagi vzorcev proizvodov analizirata obremenitev SQL strežnika in v predpomnilnik vnaprej naložita kritične in pogosto uporabljane podatke, pri čemer upoštevata tudi časovno komponento, v smislu, da so podatki prednaloženi v časovnem razponu, ko jih SQL strežnik običajno potrebuje.

ZD-XL je zasnovan na SQL Server AlwaysOn tehnologiji, zato ne le pospeši običajna SQL okolja na hitrost flash pomnilnika, pač pa tudi v primerih načrtovanega ali celo nenačrtovanega izpada, nadaljuje z delovanjem in zna dostopati do podatkov, kot da se izpad sploh ni primeril.

Izdelek je na voljo v treh konfiguracijah s podporo za 600 in 800 GB



ter 1,6 TB hrambene kapacitete, z različnimi opcijami za podporo in servis.

ZD-XL je lahko sicer tudi razdeljen na particije, pri čemer del prostora služi predpomnjenju, del pa običajnemu statičnemu shranjevanju, česar bodo veselili tisti, ki za pospešitev ne potrebujejo sicer širokogrudno odmerjenega SSD prostora. Izdelek je obenem specifično usmerjen v fizične Windows strežnike, za pospeševanje virtualiziranih okolij pa OCZ ponuja tudi ločene rešitve.

www.ocz.com

Ne spreglejte!

28. November

IDC Big Data and Business Analytics Forum

2013, Zagreb, Hrvaška

idc-cema.com/eng/events

29.-30. November

SEMPLE 15., Portorož, Slovenija

www.sempl.si

3. december

Gartner Application Architecture, Development & Integration Summit, Las Vegas, ZDA

www.gartner.com/technology/summits

4.-6. december

Online Educa 2013, Berlin, Nemčija

www.online-educa.com

6. december

Google AdWords novosti in napredna uporaba, Ljubljana, Slovenija

seminarji.nasvet.com/google-adwords.php

7.-10. januar

CES 2014, Las Vegas, ZDA

www.cesweb.org

23. januar

IDC Top 10 Predictions 2014, Dunaj, Avstrija

idc-cema.com/eng/events

24.-25. januar

Informativa 2014, Ljubljana, Slovenija

www.informativa.si

26.-30. januar

IBM Connect 2014, Orlando, ZDA

www.ifam.si

12. Februar

IDC Big Data and Business Analytics Forum, Ljubljana, Slovenija

idc-cema.com/eng/events

24.-27. Februar

Mobile World Congress, Barcelona, Španija

www.mobileworldcongress.com

Na spletni strani www.monitorpro.si najdete aktualni koledar dogodkov in izobraževanj, ki ga lahko prenesete v svoj osebni koledar.

Pripravljate dogodek, ki ga vodilni informatiki in njihovi sodelavci ne smejo zamuditi?

Pošljite nam podatke o tem pravočasno na naslov: ITdogodki@monitorpro.si.



HP Horizont, september, Ljubljana

Infrastruktura za rast poslovanja

Na Ljubljanskem gradu se je odvil eden odmevnejših tradicionalnih IT-dogodkov, HP Horizont, ki je letos privabil okoli 400 udeležencev.

Čeprav je to še ena domača prireditev, ki jo je kriza iz večdnevne pristrigla v enodnevni dogodek, je obiskovalcem ponudila nov pogled na reševanje poslovnih zagat ob pomoči sodobnih tehnologij, zlasti prek predstavitev primerov dobrih poslovnih praks in rešitev, ki pripomorejo k optimizaciji poslovanja.

V ta namen so HP-jevci med predavatelje povabili uporabnike, da bi skupaj predstavili svoje izkušnje. Slišali smo predstavnike Pošte Slovenije, Debitela, Ministrstva za

znanost, izobraževanje in šport sosednje Hrvaške, Gen-I, Skupine HSE in druge. Kot so povedali predstavniki HP, so na ta način želeli pokazati, da niso več le tehnološki ponudnik, ampak poslovni in razvojni partner, ki skupaj s svojimi uporabniki gradi infrastrukturo za rast poslovanja. Tudi zato so za letošnjo konferenco izbrali slogan »Nova podoba prihodnosti«.

V rednem delu poslovne konference smo udeleženci tako lahko prisluhnili več kot petnajstim strokovnim predavanjem, večerni del programa pa je sklenil dr. Jernej Pikalo, minister za izobraževanje, znanost in šport, ki je izpostavil predvsem nujnost večjih vlaganj v raziskave in razvoj in ob tem omenil t. i. pametno specializacijo: »Gre za to, da v državi identificiramo ključne industrijske potenciale in jih povežemo s ključnimi raziskovalnimi kapacitetami. Le združitev tega nas lahko vodi naprej. Vloga IKT v tem procesu je, da vse elemente ustrezno povezuje.«

IBM: Ključ do rešitev, oktober, Portorož

Aktualno, praktično in seveda modro

Med večjimi IT-dogodki pri nas zagotovo ne gre izpustiti IBM-ovega Ključa do rešitev. Tudi tokrat so ga zaznamovali priznani govorniki, prodorne poslovne informacijske rešitve in primeri dobre prakse iz Slovenije ter sveta.

Kakih sedemsto udeležencev je nagovoril Roman Koritnik, dosedanji direktor IBM Slovenija, ki je ob tej priložnosti krmilo podjetja tudi simbolično predal novemu izvršnemu direktorju Juliju Božiču. Dopoldanski del

dogodka so zaznamovali še Harry van Doremalen, izvršni predsednik IBM Evropa, David La Rose, generalni direktor IBM CEE, in vodilni IBM-ov znanstvenik Kerrie Holley. Zavod Y in Mreža idej sta pripravila okroglo mizo z aktualno tematiko, kako vključiti mlade kadre v podjetja ter preprečiti njihov beg v tujino.

Popoldne smo udeleženci prisluhnili štirim tematskim sklopom predavanj o IBM-ovih tehnologijah: Modrejše poslovanje, Modrejše računalništvo, Modrejše trženje in Referenčne zgodbe, za malce bolj sproščen zaključek pa je poskrbel strateg in ustanovitelj fundacije Keep on Pushing Devon Harris, pri nas morda malce bolj poznan kot olimpijec in kapetan prve jamajske bob ekipe.



Proračun za 2014 ... in naprej

V teh časih so investicije v informacijsko tehnologijo in pripadajoče podporne storitve zelo previdno in skrbno načrtovane. Proračun IT poskušajo v podjetjih »stisniti« iz najrazličnejših strani, a se zavedajo, da brez vlaganj vendarle ne gre. Ne glede na to pa raziskave o proračunih v razvitem svetu (pri nas je zaradi podaljšanja krize še nekoliko drugače) kažejo na optimizem in po dolgem času spet zmerno rast na obetavnih segmentih. Struktura vlaganje se je v primerjavi s preteklimi leti spremenila, še bolj pa se bo v prihajajočih letih.

Vladimir Djurdjič

Današnji vodilni na področju informatike v podjetjih imajo pri snovanju letnih proračunov za IT zelo zahtevno nalogo. Čeprav se zdi ta trditev že nekoliko banalna in jo ponavljamo iz leta v leto, pa v današnjih časih drži kot še nikoli doslej. Ne samo da so sredstva za IT omejena, še večji izziv je odločiti, kam tisto, kar je na razpolago, vlagati. Kaj odrezati in kam preusmeriti?

Izzivi in dileme prihajajo iz različnih smeri. Na eni strani je tu nenehni tehnološki razvoj, ki vsako leto premeša karte, razbija obstoječe načrte in prinaša nove priložnosti. Na tem področju se vselej znova zastavlja vprašanje, kako hitro slediti trendom, ali še bolje, kako paziti, da ne zaostanemo (preveč). Po drugi strani je tu dilema okoli izbire poslovnega modela, ki je vsak dan bolj bistvena. Oblak, hibrid, lastni podatkovni center? Najem ali nakup? Tu je zelo težko postaviti pravo mero ali mejo.

Seveda je pri načrtovanju proračuna za IT treba misliti tudi na poslovne koristi. Ne samo s stališča zagotavljanja podpore poslovnim uporabnikom, ampak vse bolj v luči gonila razvoja samega poslovanja. Veliko podjetij mora pri vlaganjih v IT misliti predvsem na kupce in njihove potrebe, včasih celo bolj, kot je zagotavljanje podpore zalednim procesom.

Nazadnje pa se med izzive uvršča tudi krmarjenje skozi neprijazne ekonomske razmere, ki veljajo v samih podjetjih in predvsem v okolju okoli nas. Ker take razmere trajajo že nekaj časa in so vplivale na proračune že v preteklih letih, se vse pogostje soočamo z učinkom »izostalih« naložb iz preteklih let, ki se zdaj že marsikje kažejo v zastarelosti, višjih operativnih stroških ali pa stanju, kjer smo preprosto obtičali na določeni točki in zaradi preteklih (ne)dejanj ni enostavno narediti koraka naprej.

Zmerni optimizem

Če je verjeti raziskavam, ki so jih v zadnjih mesecih opravile svetovne organizacije, kot so Gartner, IDC, Forrester, TEKsystems, in strokovne revije, kot sta ComputerWorld in InformationWeek, velja v razvitih državah za proračun IT v letu 2014 zmeren optimizem. V raziskavi *2014 IT Industry Forecast* družbe TEKsystems, v kateri so zbrali mnenje skoraj 900 vprašanih vodij IT v podjetjih iz različnih panog in velikosti, se je, denimo, pokazalo, da kar 62 odstotkov vprašanih napoveduje zajetnejši proračun v letu 2014 kot v letu 2013. Obenem je le 12 odstotkov vprašanih navedlo, da se bo proračun skrčil. To so primerjalno gledano boljši podatki kot v iztekajočem se letu, kjer je rast napovedala le okoli polovica vprašanih, krčenje pa 16 odstotkov.

Pri reviji *ComputerWorld* so naredili podobno raziskavo ob 220 vprašanih in prišli do rahlo drugačnih ugotovitev. Po tej raziskavi naj bi proračuni ostali približno enaki kot v letu 2013, ob tem pa se je zmanjšalo tako število podjetij, kjer načrtujejo rast, kot tistih, ki jih čaka krčenje. Ne glede na rahle razlike v izidih je predvsem jasno, da se proračuni za IT ne krčijo tako sunkovito, kot so se še pred nekaj leti. Vračajo se optimizem in pravi izzivi: kako dobro investirati, ne pa, kako rezati.

Seveda je zanimivo vedeti, kam nameravajo podjetja vlagati sredstva. Če gledamo s tehnološke plati, so v ospredju ista področja kot v preteklih nekaj letih, le da se je delež sredstev tu še nekoliko okrepil. To so mobilne rešitve z 62 odstotki, rešitve v oblaku in področje informacijske varnosti, oboje s po 59 odstotkov več sredstev. Zanimivo, da so vsa tri področja predvsem podlaga oziroma t. i. enablers in ne končne rešitve z otipljivo dodano vrednost pri poslovanju podjetij (če izvajamo stroške in varnost). Precej bolj nazorni sta naslednji dve področji – poslov-

na inteligenca in predvsem rešitve s skupno oznako Big Data. Očitno se podjetja vse bolj zavedajo količine podatkov, ki jih morajo obdelati, zato tudi interes v primerna orodja. Sledijo področje virtualizacije in podatkovnih sistemov, kjer pa je moč zabeležiti manjši upad glede na pretekla leta.

Morda je zanimivo pogledati tudi seznam tehnologij, pri katerih nameravajo vprašana podjetja zmanjšati investicije. To sicer ne pomeni, da tu vlaganj ne bo več, vendar nakazuje tisti miselni preskok, kaj so prioritete. V večini podjetij nameravajo, denimo, manj vlagati v stojno opremo, tu je mišljeno predvsem v osebne računalnike. Po eni strani to kaže zrelost tehnologije, po drugi pa tudi spremembe v lastništvu opreme, kjer se vse bolj uveljavlja koncept BYOD.

Zmanjšala se bodo tudi vlaganja v programsko opremo v lastni oskrbi/namestitvi na lokaciji podjetja. Tu je več kot očitno, da storitve v oblaku dobivajo vedno večji zagon. Tako bo manj kot v preteklosti vlaganj v lastne podatkovne centre. Med tehnologijami, ki imajo prav tako nižjo prioriteto, so storitve za upravljanje omrežij in rešitve za poenoteno komuniciranje. V prvem primeru je to skoraj nekako pričakovano, saj je bilo tu ogromno narejenega v zadnjem desetletju. Poenoteno komuniciranje pa je na tem mestu manjše presenečenje, vendar kaže najbrž mnenje, da so tovrstne rešitve še preveč komplicirane in predrage.

Priložnost za kadre, a ob prihrankih

Novi izzivi pa tudi priložnosti se seveda obetajo tudi v kadrovski zasedbi ekip, ki obvladuje IT v podjetjih. Raziskave kažejo na to, da se bodo plače izbranih delovnih mest, zlasti najbolj iskanih, v prihodnjem letu povisale. Zanimivo, da so v ospredju spet »klasični« IT-profil in ne več toliko nišna delovna mesta z zanimivi nazivi.

Med anketiranci bo največ (69 odstotkov) vodil IT povišalo plače razvojnikom in programerjem. Sledijo programski inženirji in projektni vodje (67 odstotkov), IT-arhitekti in strokovnjaki za varnost (65 odstotkov). Šele za temi pridejo na vrsto poslovni analitiki, strokovnjaki za mobilne tehnologije, poslovno inteligenco, storitve v oblaku in družabne medije.

Ti izidi kažejo, da želijo vodje IT ohraniti in spodbuditi tiste, ki skrbijo za temelje in dobro izvedbo novih projektov. Morda se tu kaže tudi dejstvo, da so drugi profili hitreje rasli v preteklih letih in je zdaj bolj čas, da upravičijo pričakovanja v to naložbo.

Neodločeno pa je stališče, ali vlagati v lastne zaposlene ali se raje odločiti za pogodbeno delo. V obeh primerih nameravajo podjetja vlagati približno enako in v večini primerov povečati število kadrov (med vprašanymi je v prvem primeru 47 odstotkov takih, v pa 46 odstotkov). Če skoraj polovica načrtuje več kadrov, jih razmeroma malo napoveduje zmanjševanje – devet odstotkov v primeru lastnih zaposlenih, 11 odstotkov v primeru pogodbenega dela.

Ne glede na napoved, da bo veliko število podjetij zaposlovalo nove kadre, pa je celotno obvladovanje stroškov še vedno največja prioriteta vseh IT-oddelkov. S tem se strinja 65 odstotkov vprašanih. Na žalost sta v teh časih optimizacija in avtomatizacija poslovnih procesov s 55 odstotki šele na drugem mestu. Glede na preteklost pa je še nekoliko poskočil odstotek vprašanih, ki imajo kot prioriteto optimizacijo obstoječih rešitev. To je brez dvoma strogo povezano z obvladovanjem celotnih stroškov. Po pomenu se je s 45 odstotki odgovorov povečalo število prizadevanj za doseganje večje agilnosti poslovnih procesov. Šele na petem mestu pa najdemo danes prizadevanja za boljše sodelovanje med oddelki, kar je navedla dobra tretjina vprašanih.

Strukturne spremembe

Med prebiranjem anket s odgovori ljudi, ki so odgovorili na porabo IT-sredstev v letu 2014, bralec hitro dobi potrditev, da se struktura porabe začena kar precej spremenjati glede na stališča izpred nekaj let. Rast vlaganj v storitve, in to vseh vrst, ne samo v oblaku, se veča hitreje kot vse ostale kategorije, vključno s programskimi in strojnimi rešitvami.

Sodeč po napovedih družbe Gartner, naj bi se ta transformacija v naslednjih letih še močno pospešila in dosegla vrhunec v letih 2016 in 2017. Nekoliko posplošeno rečeno, naj bi se skoraj celoten proračun IT tako ali drugače vrtil okoli storitev v oblaku. Zanimiva je, denimo, ocena, da celo banke, ki so tradicionalno najbolj pogosto same vzpostavljale informacijske sisteme za procesiranje transakcij, resno razmišljajo o selitvi določenega dela procesiranja v oblak. Po nekaterih ocenah bo leta 2016 že okoli 60

odstotkov svetovnih bank lastne investicije razbremenilo na tak način.

Toda ne glede na očitno usmeritev v oblak nekaterih stvari ni mogoče spremeniti čez noč ali zanemariti. Posledice ponekod že (žal ne povsod) pretekle krize se kažejo v podaljšanju investicijskih ciklov in odlaganju nekaterih predvidenih nadgrajenj oziroma prenov. Analitiki opozarjajo, da je bil to le začasen korak za razbremenitev stroškovne plati na kratek rok, kar pa se bo z obrestmi poznalo kasneje. To se še posebej pozna pri nadgradnjah strojne opreme, kjer je bil upad v preteklih letih izrazit, a se uporaba osebnih računalnikov ni pri tem nič kaj zmanjšala ali nadomestila z drugimi napravami.

Res pa je, da ponekod načrtujejo konec investicijskih ciklov, kot smo jih poznali v preteklosti. Namesto nakupa novega strežnika načrtujejo selitev v oblak, namesto nakupa poslovnih računalnikov pa uveljavitev uporabe zasebnih naprav (BYOD). Resnici na ljubo pa je to dolg proces, ki bo trajal še lep čas.

Dolgoročne napovedi

Kadar načrtujemo proračun za naslednje leto, je pogosto dobro vedeti, kakšne so dolgoročne napovedi za segmente, v katere nameravamo investirati. To je pač eden od načinov, da lahko zavarujemo svojo investicijo in zagotovimo njeno upravičenost skozi daljše obdobje. Zgolj upoštevanje dodatne vrednosti za podjetje z vidika današnjega stališča je danes premalo. Drugače povedano, vsak vodja IT mora biti po malem tudi »vedeževalec«, da spretno krmari pred nevarnostmi v prihodnosti.

Gartner tako napoveduje cel kup trendov, ki utegnejo spremeniti strukturo vlaganj na področjih, kjer deluje posamezno podjetje. V maloprodaji bodo, denimo, v ospredju napredni sistemi promocij, ki bodo poznali kupce bolj kot njihovi družinski člani. S kombinacijo profiliranja uporabnikov, geolokacijskih storitev in družabnih omrežij nastajajo orodja za samodejno prilagajanje ponudbe potrebam in okusom posameznika. Na tem področju bodo pomembno vlogo igrali tudi 3D-tiskalniki kot sredstvo za hitro izdelavo posameznih izdelkov v sami trgovini, denimo rezervnih delov. Bližamo se torej časom, ko dobavni rok ne bo več tako relevantna zadeva.

Na področju energetike lahko pričakujemo razvoj pametnih merilnikov in tipal, ki bodo skupaj z naprednimi analitičnimi orodji znala bolje razporejati energetske tokove, maksimizirati zaslužek ponudnikov in minimizirati porabo uporabnikov, čeprav se to zdi danes včasih nezdružljivo.

V finančnih institucijah bodo še naprej večino proračunov porabili za optimizacijo sedanjih sistemov, rast investicij pa lahko pričakujemo za rešitve usmerjene proti kupcu in predvsem za rešitve s področja

varnosti, upravljanja tveganj in zagotavljanja zakonskih skladnosti. Tu je zanimiva trditev, da bodo predvsem zavarovalniške družbe v prihodnjih letih močno spremenile strategijo zlasti pri projektih, ki na dolgi rok ne prinašajo zadostnega ROI. Tu navajajo predvsem vprašljive investicije v mobilne aplikacije.

Velike spremembe se obetajo na področju medicine, farmacevtike in šolstva. V zdravstvu bodo v ospredje prišle nove storitve, ki izhajajo iz nadvse uspešnih raziskav genske zasnovne ljudi, zato se ne gre čuditi, če bodo v prihodnje prav zdravstvene ustanove tiste, ki bodo skrbnice največjih podatkovnih skladišč. Po drugi strani pa analitiki ocenjujejo, da morajo prav na področju znanosti vlagatelji paziti na prevelike vložke v analitske in računske zmogljivosti, saj je vprašanje, ali se jim visoke investicije lahko povrnejo. V šolstvu napovedujejo povečana vlaganja v izobraževanje prek spleta, medtem ko bo drugod prišlo do stagnacije.

Poleg sprememb v tehnologijah bodo za prihodnje proračune IT pomembne tudi spremembe v vlogah in odgovornostih. Enotno mnenje analitikov je, da sedanji CIO ne bo dovolj za vse izzive, ki jih prinašajo vse te spremembe. Napoveduje se vzpon tako imenovanega direktorja digitalnih vsebin (Chief Digital Officer) in osebe za upravljanje celotnega obsega podatkov (Chief Data Officer), ne glede na to, kje se ti nahajajo. Razmejitev med vlogami CIO in CDO še niso povsem jasno definirane, v splošnem pa naj bi bil CIO bolj posvečen internim vidikom IT, ostali pa upravljanju digitalne identitete v zasebnem in javnem oblaku. Precej pristojnosti se bo z oddelkov IT preneslo na druge oddelke, zlasti prodajo. Lep primer so, denimo, mobilne aplikacije, kjer kompetenčni centri nastajajo že danes zunaj služb za IT.

Z dvignjeno glavo, naprej

Ne glede na avtorja raziskav o proračunih so si vse enotne, da bo v letu 2014 zabeležena rast, ki pa bo razmeroma skromna. Najbolj konservativni so pri Gartnerju, kjer navajajo rast proračunov v višini 2,9 odstotka, Computerworld na podlagi raziskave piše o 4,4, IDC 5, Forrester pa je najbolj optimističen in govori o vrednosti 6,7 odstotka. Ne glede na to, kdo je najbolj zadel in katere regije so zajete ali izvzete, pa velja, da po nekaj težjih letih analitiki vidijo nekaj sončnih žarkov po oblačnem obdobju.

Žal je težko zapisati, da je žarke že moč opaziti tudi na sočni strani Alp, saj IT v teh krajih tesno deli usodo celotnega gospodarstva. Cilji direktorjev IT so ne glede na to enaki kot domala povsod po svetu, zato je dobre prakse in napovedi smiselno upoštevati tudi tu. Morda še bolj kot nekoč, pa čeprav z lokalno korekcijo tega, kar je pač mogoče narediti. Iznajdljivost tu najbrž nima meja. ✖



Drvimo v ero PC+

Svet računalništva ne bo nikoli več tak, kot je bil. Po vzoru tablic in pametnih telefonov postajajo tudi računalniki vse bolj prilagodljivi in vsestranski. Ivan Bozev, generalni direktor regije SEE v podjetju Lenovo, največjem proizvajalcu računalnikov na svetu, je zato pravi sogovornik za pogovor o prihodnosti panoge, ki postaja vse pomembnejša v dobi globalnega poslovanja.

Miran Varga

Podjetje Lenovo je postalo največji proizvajalec računalnikov na svetu. Kaj je najbolj prispevalo k temu uspehu?

V prvi vrsti so to naši izdelki, ki veljajo za najboljše v industriji. Imamo naravnost fantastične izdelke v posameznih segmentih, tako za poslovne kot domače uporabnike. Noben drug proizvajalec računalnikov namreč ne nudi tako širokega nabora izdelkov, ki zadovoljujejo sleherno potrebo uporabnikov in pri tem upoštevajo še njihov tehnološki okus. Naš vzpon v tej industriji vsekakor ni naključje, temveč temelji na izdelavi kar najkakovostnejših izdelkov ter na pomembnih inovacijah, ki prepričajo kupce v posameznih skupinah uporabnikov.

K uspehu so svoje seveda prispevali tudi razvojniki, tržniki ter dobavitelji. Družba Lenovo je v svoje proizvodne obrate ter znanje vložila ogromno sredstev in tako postavila zanesljive temelje za prihodnji razvoj. Vemo, da se računalniški svet vse bolj zliva s svetom mobilnih naprav, predvsem pametnih telefonov in tablic, zato se tja podajamo tudi sami.

Eno je osvojiti vrh, drugo pa tam ostati. Kako nameravate ohraniti vodilni položaj v industriji?

Lenovo raste hitreje od povprečja trga že zadnjih 18 četrtletij zapored. To veliko pove. Seveda se pri tem ne bomo ustavili. Stalno stremimo k optimizaciji naše učinkovitosti, rasti ter dobičkonosnosti. V zadnjem četrtletju (op. a. Q3/2013) smo prihodke na letni ravni povečali za 13 odstotkov, zaslužek pred obdavčitvijo pa za 30 odstotkov.

Denar, ki ga zaslužimo, vlagamo zelo premišljeno. Večina sredstev je namenjenih razvoju novih inovacij, velik delež pa gre tudi za podporo prodajnim kanalom in v oglaševanje. Na ta način spodbujamo organsko rast podjetja, seveda pa smo odprti za različna sodelovanja. Partnerstva z družbami, kot so NEC na Japonskem, Medion v Nemčiji ter Iomega/EMC2 na globalnem trgu, še utrjujejo našo prisotnost po svetu.



K uspehu biti številka ena na globalnem trgu so seveda ogromno prispevali lokalni trgi, saj smo vodilni proizvajalec računalnikov na Kitajskem, Japonskem, v Nemčiji, Rusiji, Češki, na Poljskem, itd., če naštejemo nekaj držav. Vodilni položaj v industriji bomo ohranili tudi z naložbami v področje t. i. pametnih povezanih naprav, kjer smo danes številka štiri v svetu. Lenovo je bil, denimo, v zadnjem četrtletju četrti največji proizvajalec pametnih mobilnih telefonov. S tem področjem imamo velike načrte, saj prodajo pametnih telefonov postopno razširjamo v vseh regijah.

Slovenija je del regije srednje in vzhodne Evrope. Kako ste zadovoljni s poslovanjem v Sloveniji, če ga primerjate z drugimi državami v regiji?

Zadnje poročilo analitske hiše IDC kaže, da smo v regiji vzhodne Evrope jasna številka ena. K temu uspehu so s prvimi mesti največ prispevale Ukrajina, Poljska, Češka, Romunija, Bolgarija in Srbija. V Sloveniji smo, podobno kot v Rusiji, na Hrvaškem in Slovaškem, trdna številka dve. Z delom slovenske ekipe sem zelo zadovoljen, saj je v zadnjem letu prodaja na vašem trgu zrastle za kar 27 odstotkov. Verjamem, da bomo v prihodnje tudi v Sloveniji priplezali na prvo mesto, saj naši strateški načrti predvidevajo še večje naložbe v regijo CEE in seveda tudi Slovenijo.

Računalništvo je za Lenovo prioriteta številka ena že, odkar ste prevzeli računalniški oddelek družbe IBM. Se morda to lahko spremeni v prihodnjih letih?

Svet računalnikov je danes »težak« približno 200 milijard ameriških dolarjev in mi smo številka ena v tej industriji. Vsekakor nameravamo ostati gonilna sila te panoge. Seveda pa se zavedamo, da se tudi ta panoga spreminja. Oblikuje se t. i. PC+ obdobje, kjer si uporabniki od svojih tehnoloških naprav želijo mobilnosti, privlačnega dizajna, daljšega trajanja baterije, večje prilagodljivosti, manjše teže ... Lenovo je v središču

teh sprememb, saj nekatere nastajajo prav v našem podjetju. Tako je, denimo, na področju prilagodljivih računalnikov, kjer naši Yoga izdelki, ki so hkrati prenosniki in tablice, dokazujejo, da način uporabe računalnika ni le en sam. Načrtujemo tudi pravo ofenzivo na področju tablic in pametnih telefonov.

Katere tehnologije bodo torej gonilna sila Lenova v prihodnje?

Na področju računalništva bodo to vse, kakor naprave, opremljene z zasloni na dotik. Naše nove družine izdelkov stavijo na veliko prilagodljivost, kar je lepo vidno pri modelih Yoga, Twist, Helix in Lynx. Verjamemo, da bodo uporabniki naprave, ki so uporabne na kar največ mogočih načinov, vzeli za svoje. Podobno kot so navdušeni nad tehnologijo Rapid Charge v naših vrhunskih poslovnih prenosnikih ThinkPad, saj jim ta napolni baterijo do 80 odstotkov njene zmogljivosti v le 30 minutah. To je ena najuporabnejših inovacij v svetu računalništva.

Žal vam več konkretnih načrtov ne morem zaupati, toda jasno je, da se val inovacij ne ustavlja. Samo pogledajte sejeme CES v ZDA, kjer smo za svoje inovacije letos prejeli več kot 50 najrazličnejših nagrad in priznanj.

Menite, da se računalništvo kot tako počasi že poslavlja?

Ne, nikakor, se pa spreminja. Smo na poti v svet PC+. Spremembe s seboj prinašajo nove priložnosti, tako v poslovnem kot potrošniškem segmentu. Ljudje bodo pač kupili tisto napravo, ki jim bo najbolj ustrezala glede na delovni oziroma kar življenjski slog. Čeprav rasti prodaje poslovnih računalnikov v prihodnje ni pričakovati, pa analitiki že popravljajo svoje napovedi glede segmenta tablic, ki je v zadnjih letih dobesedno eksplodiral. Tudi mi imamo z njimi zelo smeje načrte.

Evropa že nestrpno pričakuje tudi vaše mobilne rešitve, in to ne le tablice, temveč

predvsem mobilne telefone. Kdaj jih lahko pričakujemo v Sloveniji?

Lenovo se je odločil, da imajo v tem primeru prednost »majhne« države, kot so Kitajska, Rusija in Indija. No, šalo na stran, svoj pohod v svetu mobilnih telefonov v Evropi bomo začeli prav v regiji jugovzhodne Evrope. Lenovo mobilniki so v Srbiji na prodaj že od oktobra, v Sloveniji pa jih bodo uporabniki deležni prihodnje leto.

Zaznali smo tudi vaše tipanje terena na področju pametnih televizorjev. Kakšne načrte imate na področju zabavne elektronike?

Ta trenutek ne načrtujemo prodaje pametnih televizorjev v Evropi, saj se osredotočamo na večnamenske računalnike, tablice in pametne telefone.

Omenili ste, da že štiri leta in pol rastete hitreje od trga. Kako vam uspeva taka rast?

Že pred leti je Lenovo oblikoval strategijo, poimenovano ščiti in napada. Ta nam narekuje napad na trgih z največjim razvojnim potencialom, torej v državah v razvoju ter na področju potrošniških rešitev, hkrati pa ščitimo svoj posel na Kitajskem in v svetu poslovnih rešitev. Rezultat je dobro viden, saj dosegamo ne le visoko rast, temveč globalno rastemo ob pomoči pomembnih lokalnih naložb. Naš poslovni model nam je tudi omogočil osvajanje računalniške industrije, a se tu ne bomo ustavili. Želimo si postati največje tehnološko podjetje na planetu.

Vem, da nimate kristalne kroglice, a vendar – kje vidite podjetje Lenovo v naslednjih letih?

Lenovo bo tudi v prihodnje ostal največji proizvajalec računalnikov, hkrati pa bo prevzel vodilno vlogo tudi v segmentu pametnih in v internet povezanih naprav. Kljub uspehom v segmentu potrošniških rešitev bo ohranil svoj položaj v svetu poslovnih rešitev, vključno s strežniki in sistemi hrambe podatkov. ✖



ProcesnaPisarna
PROCESI IN DOKUMENTI NA ENEM MESTU
www.procesnapisarna.si



Je Telekom edina žrtev?

Nedavno je Javna agencija RS za varstvo konkurence (AVK) izdala odločbo, s katero je (ponovno) ugotovila kršitev pravil konkurence pri Telekomu Slovenije zaradi vezave storitev ISDN in ADSL. Od kod uradnikom pravica, da se vmešavajo v poslovne odločitve tistih, ki narekujejo tehnične standarde in razvoj ter vsekakor najbolje vedo, kaj lahko in kaj se izplača početi s svojimi omrežnimi zmogljivostmi in know-howom?

Marko Stoilovski*

Namen določb Zakona o preprečevanju omejevanja konkurence oziroma relevantnih določb Pogodbe o delovanju Evropske unije je varovati inovativnost in potrošniško izbiro ter zagotoviti enake možnosti za nastopanje na trgu.

Ranljivo področje

V sektorju IKT, kjer je stopnja inovativnosti še posebej visoka, je prostora za omejevanje konkurence veliko. Njegove značilnosti – močna vpletenost pravic intelektualne lastnine, omrežna infrastruktura, ki se je ne da podvojiti, ekonomija mrežnih učinkov – pogosto vodijo v koncentracijo tržne moči pri enem podjetju ali peščici teh, ki potem potencialnim konkurentom poskušajo omejiti dostop do trga, na katerem so osvojili pomemben tržni delež.

Praksa

Tako je na primer Intel kot prevladujoče podjetje na trgu procesorjev x86 leta 2009 dobil »po prstih« od Komisije z 1,06 milijarde evrov visoko globo, ker je plačeval proizvajalcem računalnikov HP, Acer, Lenovo, Dell in NEC, da so zadrževali proizvodnjo produktov, ki vsebujejo konkurenčne procesorje x86, ter jim dajal popuste pod pogojem, da kupujejo te procesorje le od njega, prodajalcem računalniške opreme pa je plačeval, da niso prodajali računalnikov s konkurenčnimi procesorji, s čimer je omejeval tekmovalne zmogljivosti konkurentov in njihov inovativni potencial. Podobno ravnanje pogojnim popustom, kjer poskuša prevladujoče podjetje s finančnimi ugodnostmi svojim strankam izriniti šibkejše, vendar na njegove marže pritiskajoče učinkovite konkurente, je tudi cenovno plenjenje. Takega ravnanja se je v obdobju razmaha širokopasovnega interneta na prelomu tisočletja lotil Wanadoo (hčerinska družba France Telecoma), ko je s ciljem dolgoročno »osvojiti« trg visokohitrostnega dostopa do interneta v Franciji za svoje maloprodajne storitve zaračunaval cene, ki niso pokrivala niti variabilnih stroškov, ki so nastajali s ponujanjem teh storitev. Komisija je to rav-

nanje »nagradila« z 10-milijonsko globo v evrih, saj je obstajala nevarnost, da bodo s trga izrinjeni ali od vstopa na ta trg odvrnjeni enako učinkoviti konkurenti. Podobno je lani v še ne pravnomočnem ukrepu ugotovil tudi AVK glede Mobitelove cenovne strategije s paketom ITAK Džabest.

Sicer so najpogostejši postopki zoper telekomunikacijske incumbente povezani z omejevanjem dostopa do ključne infrastrukture alternativnim operaterjem, ki nimajo lastnega omrežja in ga tudi ne morejo zgraditi v razumnem času. Ta problem sicer običajno rešuje sektorski regulator (pri nas je to Agencija za pošto in elektronske komunikacije – APEK), vendar je Komisija kar v nekaj državah članicah ugotovila, da to ne zadostuje, saj operaterji sicer dostop do omrežja omogočijo, vendar po cenah, po katerih njihovi veleprodajni kupci ne morejo biti konkurenčni pri maloprodaji (t. i. škarje cen ali margin squeeze) ali pa s ponudbo dostopa na razne načine, ki jih sektorski regulator ne more predvideti, preprosto zavlačujejo. Za tako ravnanje je Komisija najprej leta 2003 kaznovala Deutsche Telekom (12,6 mio EUR), v letih 2007 in 2011 pa sta sledili ostrejši odločbi zoper njihove španske kolege (Telefónica – 151,8 mio EUR) in poljske (Telekomunikacja Polska – 127,5 mio EUR). No, nemški gigant se je leta 2010 znova znašel v še nedokončanem postopku pred Komisijo zaradi ravnanj hčerinskega Slovak Telekom, na katerega ravnanje naj bi imel odločilni vpliv. Pri nas je primerljiv postopek zoper Telekom Slovenije še v teku pred AVK.

Drugi primeri

Komisija bedi tudi nad ravnanjem ponudnikov programske opreme. Tako je Microsoftu kot prevladujočemu na trgu operacijskih sistemov naložila 497 milijonov evrov globo, ker je na Okna vezal svoj medijski predvajalnik (Windows Media Player) in ker tekmeccem ni hotel razkriti podatkov, potrebnih za razvoj z Windowsi združljive programske opreme. Ker podjetje kršitve ni ustrezno odpravilo, mu je naložila še za dobro milijardo evrov periodičnih denarnih kazni.

Ne končajo pa se vsi postopki z ugotovitvijo kršitve in globo, saj je včasih v javnem interesu smotrnejše zavezati podjetje k bodočemu aktivnemu ravnanju za izboljšanje stanja na trgu in tako pogojno ustaviti postopek. V drugem postopku zoper Microsoft je tako Komisija sprejela njegove zaveze, da bo med prvim zagonom Windowsov uporabnikom ponudil izbor spletnih brskalnikov, namesto da bi vezano prodajal že vgrajeni lastni Internet Explorer. Z zavezami, da ne bodo pritiskali na odločitve posrednikov glede prodajanja konkurenčne programske opreme, se je končal tudi postopek zoper vodilnega svetovnega proizvajalca firewall in programske opreme VPN – Check Point Software technologies.

Sprejetje zavez je pogost zaključek postopka tudi pri nas. Tako se je na primer z delno odločbo o sprejetju zavez končal postopek, ki ga je zoper Mobitel uvedel Western Wireless International (Vega). Mobitel se je zavezal časovno omejiti pogodbeno vezavo uporabnikov, ki kupijo mobilnik po subvencionirani ceni, ter da ne takih mobilnikov ne bo več »zaklepal« za druge SIM-kartice oziroma bo obstoječe mobilnike brezplačno »odklenil«. Primer Microsofta pa kaže, da gre tovrstne zaveze spoštovati, saj ga je nespoštovanje zgoraj navedene zaveze letos stalo novo globo v višini 561 milijonov evrov.

Danes industrijski giganti, da bi vsaj na videz zagotovili skladnost svojega ravnanja s pravili konkurence, zaposlujejo strokovnjake za konkurenčno pravo – t. i. compliance officers.

V javnem interesu je torej, da prevladujoča podjetja tekmujejo zgolj na podlagi lastne učinkovitosti in pustijo odprt dostop do trga tudi manjšim, a inovativnim ali cenovno učinkovitim konkurentom, saj sado-ve enakih možnosti za dostop do tržne pogache domiselnih IT-veleumov žanjemo mi, potrošniki. ✖

**Avtor dela kot svetovalec v AVK. Mnenja, izražena v članku, ne izražajo nujno tudi mnenja institucije, v kateri je zaposlen.*

Ko vas nadzoruje Veliki brat

Letos poleti je medije preplavila novica, da naj bi ameriška Agencija za nacionalno varnost (NSA) nadzorovala celoten splet. Kar je veliko strokovnjakom in novinarjev slutilo že prej, se je izkazalo kot resnično. Afero je sprožil žvižgač Edward Snowden, ko je razkril številne dokumente, ki dokazujejo, da NSA (National Security Agency) analizira elektronske podatke in komunikacijo. A niti razkritje takega početja ni končalo.

Marko Hölbl

V začetku septembra sta časnika Guardian in New York Times poročala o napadih ameriške NSA (National Security Agency) in britanske GCHQ (Government Communications Headquarters) na mehanizme varovanja podatkov na internetu. Njihove aktivnosti vključujejo vdor v naprave, preden te podatke zavarujejo oziroma šifrirajo, torej pretvorijo v obliko, ki je neuporabna oziroma ni berljiva. Varnostnoobveščevalne službe poskušajo pridobiti dostop do varovanih podatkov, uporabljajo znane ali neznane pomanjkljivosti v izdelku ali celo pozivajo proizvajalce, da v izdelke vgradijo t. i. zadnja vrata (ang. Back Door). Strokovnjaki menijo, da so v tem primeru bolj problematična komercialna orodja kot pa odprtokodna, saj prvih ni mogoče preveriti oziroma je to težje storiti.

Razsežnosti

Afere je dvignila precej prahu predvsem v ZDA in Nemčiji, a se je kasneje razširila tudi v druge države. NSA naj bi svoje aktivnosti nadzora in prisluškovanja izvajala tudi v Braziliji. Še posebej bode v oči, da so prisluškovali celo brazilskemu predsedniku in naftnemu podjetju Petrobras. ZDA so podatke posredovale tudi Izraelu, s Švedsko so sodelovali pri nadzoru in prisluškovanju ruskih internetnih povezav.

Po poročanju Spiegla NSA prisluškuje tudi komunikaciji med bankami in torej nadzoruje večino svetovnega plačilnega prometa. Nadzor naj bi se vršil tudi nad bančnim omrežjem SWIFT.

Nadalje je britanski časnik Independent razkril, da tudi Velika Britanija nadzoruje podatkovni promet na Bližnjem vzhodu, tako da neposredno nadzoruje podmorske podatkovne povezave. Da bi preprečili dodatna razkritja, so se Britanci posluževali različnih poti. Tako so vladne službe po nalogu britanskega predsednika vlade pri časniku Guardian uničile trde diske s podatki o aferi.

Po poročanju časnika Washington Post NSA vsako leto v več tisoč primerih krši zakon o varovanju podatkov. Po drugi strani NSA sicer trdi, da je do kršitev res prišlo, a da te niso bile zlonamerne. Edward Snowden

celo trdi, da je mogoče »prisluškovati« skozi vsemu in da so meje samo politične ter da tehničnih omejitev pri tovrstnem početju ni. Trdi, da je mogoče prisluškovati tudi zdajšnjemu predsedniku ZDA. Po razkritjih se je izkazalo, da analitiki NSA pogosto prisluškujejo tudi svojim zakonskim partnerjem ali drugim zanimivim osebam.

XKeyScore

Že konec junija je Guardian poročal o programu XKeyScore. Analitiki NSA naj bi tako ob pomoči omenjenega orodja lahko dostopali do velikih količin podatkov na internetu (e-sporočila, klepetalnice, zgodovina brskanja ...) tako rekoč v trenutku. To pomeni, da lahko nadzorujejo celoten internet. NSA sicer kasneje ni zanikala obstoja omenjenega programa, a je trdila, da naj ne bi bilo mogoče v tolikšnem obsegu izvajati analize podatkov. Bivši direktor NSA Michael Hayden je pohvalil program XKeyScore kot orodje za »iskanje šivanke v kupu sena«.

Za izvajanje tako obsežnega nadzora so bili krivi tudi ponudniki internetnega dostopa, ki so tesno sodelovali z NSA in GCHQ. Varnostnim službam so omogočili preprost dostop do internetne infrastrukture. V nekaterih primerih prostovoljno, v drugih malo manj. V ZDA naj bi FBI prisilil ponudnike dostopa do interneta k sodelovanju, saj naj bi v nasprotnem primeru imele »težave«.

Posledica pritiska obveščevalnih služb je tudi stečaj podjetij Lavabit in Silent Circle. Podjetji sta ponujali varovano (šifrirano) komunikacijo, a sta zaradi pritiska ameriških služb po vsej verjetnosti omogočili dostop do varovanih podatkov in komunikacije. Podrobnosti o vzrokih za stečaj niso znane, saj naj bi obveščevalne agencije njihovo razkritje preprečile.

PRISM, Tempora in drugo

Program PRISM je samo ena od razsežnosti afere Snowden. Analitiki NSA so lahko v okviru omenjenega programa izbrali določeno »ciljno« osebo že na podlagi dejstva, da je nekdo tujec in da obstaja »smotrni razlog«. Zadeve pa so bile zelo ohlapno opredeljene. Tako je bilo mogoče pri »ciljni osebi« nad-

zorovati vso komunikacijo in ji prisluškovati ter dostopati do vseh podatkov na strežnikih velikih ameriških ponudnikov, kot so Google, Microsoft, Yahoo, Facebook, Skype. Stvar je šla tako daleč, da je bila NSA celo obveščena, ko se je ciljna oseba prijavila v določeno storitev (npr. Facebook).

Tudi britanska varnostnoobveščevalna služba GCHQ je izvajala podobne ukrepe. Njihov program, imenovan Tempora, je obsegal masovni nadzor nad celotno digitalno komunikacijo. Določene države so v tej luči vzpostavile celo partnerstva, kot je FiveEyes, v katerega so bile vključene ZDA, Velika Britanija, Kanada, Nova Zelandija in Avstralija. Ta je omogočal nadzor večine internetnega podatkovnega prometa ter deljenje podatkov med partnerji. Po navedbah Snowdena bi naj bila s tega vidika britanska GCHQ celo »slabša« od ameriške NSA.

Zgodba se tukaj še ne konča, saj je časnik Le Monde razkril, da tudi francoska varnostnoobveščevalna služba DGSE (Direction Générale de la Sécurité Extérieure) izvaja podoben program, kot sta PRISM in Tempora. Francozi tako shranjujejo vse podatke o telefonskih pogovorih, elektronska sporočila, esemese ter aktivnosti na Googlu, Facebooku, Microsoftu, Applu in Yahooju, podobno kot NSA ali GCHQ.

Vohunjenje med prijatelji

Po dokumentih, ki jih je razkril Edward Snowden, NSA ne vohuni samo za svojimi državljani, ampak tudi po državah Evropske unije. Potencialni cilji nadzora in prisluškovanja so tudi veleposlaništva in druge diplomatske predstavništva »ideoloških« nasprotnikov ZDA ter držav Bližnjega vzhoda. Na seznamu držav, ki jih ameriške varnostnoobveščevalne službe nadzorujejo, je mogoče najti tudi Francijo, Italijo, Grčijo, Japonsko, Mehiko, Južno Korejo, Indijo in Turčijo. Tako želi NSA odkriti celo morebitna nesoglasja med posameznimi članicami EU.

Konec avgusta se je razvedelo, da NSA prisluškuje tudi videokonferenčnim sistemom Združenih narodov, saj naj bi jim leta 2012 uspelo razbiti varovanje tega sistema. ZDA so sicer podpisale sporazum, ki preprečuje take aktivnosti.✖



Kupec ni več **samo kralj**

Je kralj sploh še pravi kralj, če poznamo vse njegove skrivnosti? Danes smo v kraljestvu potrošništva priče nenavadnemu stanju, kjer je po eni strani kupec kralj, po drugi strani pa zgublja svoja kraljeva oblačila kos za kosom. Namreč ponudniki izdelkov in storitev vedo o vsakem svojem kupcu vse več povezanih informacij. Kaj in kdo jim to omogoča? Ne boste verjeli, glavni dvorni prišepetovalec je ravno IT. Zato se pripravite in ne izgubite edinstvene možnosti, da postanete adut v igri gospodarjev prestolov.

Aleš Štampihar

O kralju so sicer vedeli, da ima ljube, a le najožjim služabnikom je bilo znano, katere gospodične so odhajale iz njegovih soban. Da so kralji hodili na lov, je bilo splošno znano, a le najožje spremstvo je bilo seznanjeno, ali so sami tudi zares kaj uplenili, in le kuhar in služabniki ob mizi so vedeli, kaj od ulovljenega je kralj potem zares tudi pojedel. Danes dobra podjetja ponujajo segmentom svojih kupcev prilagojeno ponudbo, a le najboljša podjetja hkrati vedo tudi za vsakega svojega posameznega kupca, kakšne so njegove osebne potrebe. Ta se tudi zavedajo, da je vsak kupec to, kar je bil nekoč kralj, pri čemer gredo še dlje, saj o svojem kupcu vedo veliko več kot zgolj to, kaj kupuje. Ta podjetja kupcu slačijo oblačila, a mu takoj nato že ponujajo nova, še lepša, in to celo brez tega, da bi kupec moral sam hoditi na lov.

Kaj pravijo direktorji

Izsledki globalne študije Poslovanje, kot ga narekujejo kupci (IBM C-suite Study: The Customer-activated Enterprise), v kateri je sodelovalo več kot 4000 generalnih direktorjev, direktorjev marketinga, finančnih direktorjev, direktorjev informatike ter drugih vodij (CxO) na najvišjih položajih iz 70 držav in 20 panog po vsem svetu, so pokazali med drugim močno povezanost med finančnimi izidi nadpovprečno uspešnih organizacij in intenzivnostjo sodelovanja ter vključevanja njihovih kupcev. Pri njih je sodelovanje že zdavnaj preseglo programe

lojalnosti in soustvarjanje ponudbe s tem, da kupce vključujejo že v oblikovanje svojih poslovnih in razvojnih strategij. Intenzivnejše sodelovanje s kupci napoveduje kar devet poslovnih vodij (CxO) od 10, kar 41 odstotkov več CEO, 77 odstotkov več CMO

in 64 odstotkov več CIO pa napoveduje fokusirano ukvarjanje z uporabniško izkušnjo in zagotavljanjem 360-stopinjskega pogleda svojih kupcev (Customer Experience Management). Pri tem je zanimivo in za IT vsekar nadvse pomembno, da večina CEO vidi tehnologijo kot najpomembnejši zunanji dejavnik vpliva na svojo organizacijo, enako vidijo to seveda CIO, zanimivo tudi finančni (CFO) in marketinški direktorji (CMO), ostali pa jo navajajo na drugem ali tretjem mestu. Pri tem vidijo predvsem zmožnost tehnologije, da zagotavlja vse več informacij o posameznem kupcu (v predhodnih študijah so govorili zgolj o posameznih segmentih kupcev) na podlagi družbenih digitalnih interakcij z njimi.



Watson je kognitivni računalniški sistem enega največjih svetovnih IT-ponudnikov, ki vas nagovarja prijazno kot kakšen osebni butler in najde ključ do rešitve za vsako vašo potrebo. Hkrati pa je lahko pomočnik tudi pri naših težavah, npr. pomaga zdravniku pri diagnostiki naše bolezni, še posebej, če pred tem zaznava, da naročimo na dom nezdravo hrano, kupujemo artikole z veliko sladkorja, nismo včlanjeni v nobeno fitnes društvo ... Strahljivo in hkrati koristno, meja med njima je res zelo tanka. Več o Watsonu si lahko prebereta na www.ibm.com/watson.

Poker (IT) asov

Oblaki, big data s prediktivno analitiko, družabna omrežja in mobilne aplikacije so močni asi v rokah informatike. Dobrim podjetjem je ob njihovi pomoči uspelo znižati stroške klasičnih informacijskih sistemov. A svojo pravo moč te tehnologije pokažejo šele v medsebojni povezanosti. Najboljša podjetja z njimi zaznajo in realizirajo poslovne priložnosti hitreje od ostalih. Vključijo jih v raziskovanje, soustvarjanje, spremljanje, sledenje in aktivno pokrivanje (nakupnih) potreb posameznih končnih kupcev (B2C) in v nudenje vrhunskih storitev vsakemu posameznemu poslovnemu kupcu (B2B), ki je že prioriten ali pa bo to postal v prihodnje, kar na podlagi prediktivne analitike lahko z veliko mero gotovosti vedo že vnaprej. Najbolj zanimiv in prihodkovno najbolj potencialen je prav gotovo trg končnih kupcev, saj je konec koncev vsak zaposlen pri poslovnem kupcu hkrati tudi končni kupec. Tu so družabna omrežja in tudi uporaba številnih mobilnih aplikacij najboljše razviti. Pri tem ne gre zgolj za telefone in tablice, mobilne točke bodo v prihodnosti – oziroma na nekaterih področjih so že zdaj – tudi televizija, avtomobili, tatuji, žlice v hotelih oziroma vse točke, mimo katerih se gibljemo in odkrivamo svojo identiteto, da bi v zameno dobili kakšno ugodnost. Mobilnost torej pomeni zdaleč več kot samo mobilne naprave oziroma pametne telefone.

Igra je končana

Za Googlom, Amazon in podobnimi pionirji novih tehnologij prihajajo že nova napredna podjetja, denimo BBYOPEN, Twilio, Square, Aetna, ki ob pomoči oblakov, družabnih platform, big data in mobilnosti sledijo našim nakupovalnim in drugim navadam, jih beležijo in nam ponujajo ustrezne produkte in storitve ne glede na to, prek katere naprave se povežemo s spletom. Znana je zgodba o nosečem mladoletnem dekletu v ZDA, ki so mu na dom poslali katalog s ponudbo za dojenčke, še preden je oče sploh izvedel, kaj se s hčerko dogaja. V svoji informacijski nepismenosti se je trgovini celo pritožil in skrušen obtožbo tudi umaknil, ko je od hčerke izvedel resnico. Kako so lahko v trgovini sploh vedeli o njeni nosečnosti pred očetom? Internet je danes tisti, ki vidi vse: poizvedovanje v spletnih trgovinah z otroškimi oblačili, hrano, obiskovanje družabnih omrežij, namenjenih mladim mamam, branje literature in člankov o porodu ter prepoznavanju znakov zdravega otroka, gledanje značilnih slik za noseče mamice ... V ozadju se vse to hrani v velikih oblčnih podatkovnih zbirkah in sestavlja v individualen profil posameznika, izračunava se verjetnost nakupa ob nekem trenutku, sestavi takrat personalizirano prodajno ponudbo, vse to pa v skladu s skoraj stodontno pravilno ugotovljeno potrebo, in to ob kateri

Potrebe so novi družbeni in potrošniški trendi, konkretne nove poslovne priložnosti, težave kupcev, omejitve (poslovnih) tveganj, strateške usmeritve organizacije, nenehne izboljšave in optimizacije virov, projektov, procesov ter vse spremembe povezane s tem. Rešitev je poseben način zadovoljitve potreb deležnikov v določenem kontekstu. Kontekst je poseben pogled na okolje, ki povzroča potrebo ali spremembo. Deležnik je vsak posameznik ali skupina, ki je v povezavi s spremembo in/ali rešitvijo. Vrednost pa je pomembnost nečesa za deležnika v zanj pomembnem kontekstu.

koli napravi in kjer koli na svetu se kupec nahaja. In od tod do opravljenega nakupa potem res ni več daleč. Dodatno domišljijo vam bodo morda spodbudile tehnologije, ki prihajajo: zasloni na dotik s poljubnim občutkom (npr. svile), pametni telefoni, ki bodo analizirali izdihnjene zrak in ugotovili več kot samo alkoholiziranost, npr. analizirali bodo lahko starost in neoporečnost hrane, ki jo boste želeli pojesti na ulici, in vam, glede na kaloričnost in vaše zdravstvene izvide, to hrano odsvetovali ali priporočali. Iphoni pa tako in tako imajo že zdaj tako dobre zvočnike, da se lahko prek njih analizirajo različne frekvence zvoka in na podlagi tega zasnuje različne storitve. Več kot je znanih podatkov o vsakem posamezniku in z njim povezanih posameznikov, v več različnih kontekstih jih lahko ponudniki postavijo in več pravih nakupnih priložnosti mu lahko ponudijo. Ja, res, kupec ni več skriti kralj. Ponudniki mu slačijo oblačila, hitreje kot ta lahko to zazna v ogledalu. Pridobljene podatke dajejo v različne kontekste in jih povezujejo bolje kot sam Sherlock Holmes, pri tem pa jim pomaga razni watsoni.

Novi projekti so naložba, ne le strošek

Na eni strani je potrebno za povezovanje asov, npr. pri pokru, poleg kančka sreče tudi veliko znanja, izkušenj in spremljanja ter prediktivne analitike, po drugi strani pa je za oblikovanje novih iger potrebno veliko kreativnosti in predvsem soustvarjanje tistih, ki so jim igre namenjene. To ni delo enega dne in tudi ni delo enega človeka, udeleženci so različni, njihove zahteve vsak dan bolj unikatne, aktivnosti pa vedno bolj raznolike. Tako stanje ne samo zahteva, da se lotimo situacije projektno, kar pomeni predvsem ciljno in timsko, ampak tudi, da same projekte razumemo drugače. Nekateri definicije projektov se skozi čas spremenjajo, druge se bodo še morale. Leta 1995 je J. M. Juran zapisal: »Projekt je težava, ki jo je treba razrešiti. (A project is a problem scheduled for solution.)« Leta 2005 je D. J. Anderson dodal: »Projekt je skupek pridobitev, ki čaka na izvedbo. (A project is a collection of value scheduled for realization.)« Kakšna definicija bi lahko veljala leta 2015? Morda A. Štempihar: »Projekt je način našega povezanega delovanja z ljudmi in s tehnologijami za celostno zadovoljitev pravih kupčevih potreb.«

Torej tudi ob pomoči razumevanja razvoja namena projektov lahko dodatno utemeljimo smiselnost in smotrnost investicij v informacijske tehnologije ter storitve. Organizacije, ki bodo zamudile razvoj poslovanja ob pomoči novih tehnologij, bodo namreč v teh igrah obsojene na vlogo poraženca.

Od potrebe do vrednosti

V novih okoliščinah poslovanja je za IT pomembno, da mora tudi sam narediti pomembne korake v svoji naravnosti. Prvi tak korak je poznavanje pravih potreb (želja, interesov) zunanjih deležnikov (vsak posamezen kupec) in notranjih deležnikov (vsak posamezen CxO). Drugi korak je razumevanje in nato zagotavljanje pravih rešitev, ki bodo kupcem ob pokrivanju njihovih potreb prinašale vrednost, organizaciji pa poslovne učinke. IT bo moral opraviti prehod iz requirements thinking v business outcome thinking in business value proposition informacijskih tehnologij, kar bo omogočilo vzpostavljanje novih poslovnih sistemov, v ospredju katerih bodo stalne interakcije in zavzeto sodelovanje kupcev in ponudnikov. S tem bo IT do uveljavitve prišel veliko hitreje kot prek utemeljevanja investicij s tehnološkimi zmožnostmi samih po sebi in s funkcionalnostmi klasičnih »rešitev« IT (ERP, CRM, BI ...). Namreč tak IT bo svojim organizacijam (so)ustvarjal nove prodajne priložnosti, pri čemer je logično, da bo svojega partnerja in zaveznika poiskal v odgovorni osebi, ki bo skrbela za to, da bo imela organizacija za svoje kupce pravo ponudbo. Ta oseba je CMO (Chief Marketing Officer).

Vsaka nova igra potrebuje nove igralce

Partnerstvo med CIO in CMO bo za podjetja kmalu bistveno bolj pomembno kot partnerstvo med CIO in CEO. Seveda bo še vedno potreben tak CEO, ki bo znal razumeti potencialne novega IT oziroma se bo o smotrnosti IT-investicij v nove tehnologije in storitve dal prepričati svojemu CMO. Namreč tista (konkurenčna) podjetja, ki bodo naravnost uporabe naprednih tehnologij in analiz potreb vsakega kupca razvila prva, bodo tudi prva prišla do nadpovprečnih poslovnih izidov. Ostali bodo v kraljestvu ponudbe in nakupov obsojeni na vlogo dvornega norčka in drugorazrednega igralca. ✖



Uporabniki – blagoslov ali ovira?

Ena od prvih stvari, ki se jih je avtor tega prispevka naučil, ko je pred leti začel delati za eno od slovenskih programerskih podjetij, je bil pregovor, da »bi bilo življenje programerjev veliko bolj enostavno, če ne bi bilo uporabnikov«. Kasneje se je pokazalo, da je to dokaj priljubljen izrek, ki ga programerji privlečejo na dan vedno znova, ko iz takega ali drugečnega razloga pridejo v konflikt s končnimi uporabniki oziroma naročniki programske opreme, ki jo razvijajo.

Davor Hvala

Morda se bo komu zdelo, da zgornji stavek ni nič drugega kot eden od mnogih cehovskih izrekov, kakršnih je polno v različnih profesionalnih krogih, in programerji tu niso nikakršna izjema. Najbrž gre delno res za to. A hkrati kaže taka izjava na globok konflikt, ki se mu v razvoju programske opreme ne da izogniti – na konflikt med tistim, kar uporabniki mislijo, da želijo, in tistim, kar na koncu programerji pripravijo. Če proces razvoja programske opreme izvajamo nadzorovano in na načine, ki so bili skozi leta pripoznani kot dobri, ter če imamo ob tem še kanček sreče, potem so razlike med obema kategorijama obvladljive. V nasprotnem primeru pa se lahko izkažejo za nepremostljive, to pa lahko povzroči tudi nerešljive konflikte, slabo voljo, poslovno škodo in še kaj.

Korektno sodelovanje med uporabniki, naročniki in razvijalci torej ni nepomembno. V nadaljevanju tega sestavka si bomo ogledali nekaj najpogostejših pasti, ki nas pri tem čakajo, in načinov, kako se jim izogniti.

Uporabnik ali naročnik?

Najprej pa razčistimo pojma »uporabnik« in »naročnik«. V resnici se ta dva pojma največkrat uporabljata kot sinonima, pomenita torej isto kategorijo deležnikov in se v besedilih največkrat enakovredno izmenjujejo, vendar pa med njima obstaja določena razlika, ki izhaja predvsem iz tega, kdo »podpisuje čeke«. Naročnik je namreč tisti, ki naročeno plača, zato ima zadnjo besedo tako pri podajanju zahtev kot pri potrjevanju končnega izida. Uporabnik pa je tisti, ki bo določen produkt ali storitev uporabljal. Običajno sodeluje pri pripravi specifikacij in pri potrjevanju končnega izdelka, vendar pri tem njegova beseda ni odločilna.

Tovrstna delitev je npr. formalizirana v okviru ITIL, kjer nastopata kategoriji »uporabnik (user)« in »naročnik (customer)«. Naročnik je tisti, ki ima zadnjo besedo pri



projektih, uporabnik pa mu pri tem pomaga in na koncu novo rešitev seveda tudi uporablja. Uporabniki bi zato morali biti še kako zainteresirani za to, da bi imeli pri razvoju novih produktov ali storitev aktivno vlogo, saj bodo na koncu oni tisti, ki jih bodo morali uporabljati. Ob tem pa ne smejo pozabiti, da njihova beseda ni končna, saj jo ima naročnik.

V projektnih metodologijah, ki so pri nas najbolj razširjene, namesto naročnika velikokrat srečamo »sponzorja«. Naziv je drugačen, vsebina pa ostaja enaka.

V nadaljevanju tega sestavka bomo tako uporabljali navedene izraze v pomenih, kot so bili pojasnjeni zgoraj. Ločevanje obeh kategorij je pomembno zlasti zaradi tega, ker takrat, ko te ločitve ni, zaradi tega lahko nastanejo prenekateri zapleti in težave, ki bi se

jim lahko enostavno izognili le z doslednejšim razmejevanjem vlog in odgovornosti.

Vloga uporabnika in naročnika

Čeprav še vedno lahko naletimo na programerje, ki resnično verjamejo, da predstavljajo uporabniki le nepotrebno nadlogo, brez katere bi lahko sami razvili precej boljše programe, pa je k sreči tega vse manj. Tako razmišljanje namreč kaže na v glavnem neupravičeno prepričanje marsikaterega programerja, da sam najboljše ve, kaj je dobro za naročnika in kaj ta pravzaprav želi, ko zahteva nove storitve ali spremembe obstoječih. Seveda je tovrstno razmišljanje v večini primerov brez kakršne koli osnove in zato največkrat tudi škodljivo, saj zavira razvoj.

Odmislimo torej zgoraj opisane skrajne primere in se vprašajmo, kakšna je pravzaprav vloga naročnika in uporabnika pri razvoju programske opreme oziroma IT-storitev, kot je to zdaj bolj ustrezno imenovati. Odgovor je sicer do neke mere odvisen tudi od konkretne metodologije, po kateri poteka razvoj, vendar pa lahko identificiramo nekatere skupne značilnosti, ki veljajo za vse.

Pri razvoju IT-storitev ali produktov sodeluje več različnih deležnikov – od uporabnikov, naročnika, prek poslovnih analitikov vse do načrtovalcev, programerjev, testerjev in sistemskih inženirjev. Pri tem je ključnega pomena razumeti, da je za uspeh projekta pomembna vloga vsakega od njih. Nihče torej ni manj pomemben za končni uspeh, se pa pomembnost posameznih deležnikov spreminja skozi faze razvoja. Te dinamike se je treba zavedati in jo ves čas upravljati, da se že vnaprej izognemo težavam ali jih vsaj hitro odpravimo, če do njih pride.

Če nekoliko poenostavimo, potem lahko rečemo, da imata naročnik in uporabnik najpomembnejšo vlogo na začetku in na koncu razvoja. Najprej je njuno sodelovanje ključnega pomena pri pripravi uporabniških zahtev, specifikaciji želenih funkcionalnosti in analizi poslovnih pravil in procesov. Ta faza je zaključena šele takrat, ko pripravljeni nabor zahtev potrdi naročnik, s čimer je dokončno postavljen in zacementiran obseg projekta. Na njegovi podlagi potem IT-strokovnjaki – načrtovalci, poslovni analitiki in razvojniki – pripravijo podroben projektni načrt in postavijo roke za posamezne aktivnosti ter na njihovi podlagi tudi rok za zaključek projekta.

Dokler ni znan podroben seznam uporabniških zahtev, dovolj dobrega projektnega načrta preprosto ni mogoče pripraviti. Velikokrat se sicer dogaja, da se to pričakuje in celo zahteva, ko se, denimo, pripravlja poslovni načrt za naslednje leto. Takrat se lahko zgodi, da se od informatikov zahteva ocena potrebnega dela skupaj z roki za projekt, za katerega je znan le osnovni nabor uporabniških pričakovanj, zapisan na eni strani ali še manj. Vsaka ocena, pripravljena na taki osnovi, pa je žal napačna in se ne razlikuje veliko od vedeževanja v lokalnem lunaparku.

Da bi torej lahko pripravili kakovosten projektni načrt, je nujno pridobiti dovolj podrobno specifikacijo zahtev, ki jo mora naročnik potrditi. To potem predstavlja osnovo – običajno uporabljamo za to iz angleščine izposojeno besedo »baseline« –, na podlagi katere se načrtuje in na podlagi katere se izvaja proces upravljanja sprememb. Vsako, tudi najmanjše odstopanje od te osnove mora biti namreč obdelano skladno s protokolom za upravljanje sprememb, kar pomeni najmanj to, da bo vsaka dodatna zahteva analizirana in ocenjena z vidika zahtevanega vložka, ob tem pa bo ocenjen

tudi vpliv spremembe na druge aktivnosti in celoten projektni načrt. Če tega ne naredimo, se celoten načrt podre, nihče nima več pod nadzorom dogajanja pri projektu, kar ima za posledico zamude, odpovedovanje funkcionalnostim, premikanje rokov ali celo neuspeh celotnega projekta. Upravljanje sprememb, zahtevanih po tem, ko je bil postavljen baseline, je naloga projektne vodje. Če ta ni dovolj odločen in je preveč »mehak« ter prehitro pristaja na nove uporabniške zahteve, pride do t. i. »drsenja obsega« (scope creep), kar pomeni, da nadzora nad projektom skoraj nimamo več.

To velja za vse dodatne zahteve, pa naj se zdijo še tako neznatne! Vsako je nujno treba analizirati in oceniti tako potreben vložek dela kot njen vpliv na druge aktivnosti. Tudi zahteve, ki se zdijo enostavne in hitro izvedljive, imajo namreč lahko velik vpliv na druge aktivnosti, zato je to nujno treba oceniti. Za vsako dodatno spremembo se potem na podlagi izdelane analize odločimo, ali jo izvesti ali ne, in sprejmemo tudi vse spremembe, ki izhajajo iz tega. Ni dobro, da take odločitve sprejema projektni vodja. Morda se lahko odloča za manjše, a le na osnovi vnaprej določenih kriterijev. Običajno pa je to v rokah projektne sveta ali podobnega organa, določenega s projektno metodologijo in poslovníkom.

Uporabnik in naročnik imata zelo pomembno vlogo tudi proti zaključku projekta, ko morata potrditi, da je doseženo res skladno z zahtevami, ki so bile podane v začetnih fazah. Uporabniki to običajno potrdijo z uporabniškim testiranjem (t. i. UAT – User Acceptance Testing), kjer na podlagi testnih primerov, definiranih hkrati s pripravo specifikacije zahtev, potrdijo oziroma zavrnejo ustreznost končnega izdelka. Uporabniki pa niso tisti, ki dajo dokončni podpis, ampak je to naloga naročnika. Glede na to, da je običajno ta tudi plačnik celotnega razvoja, je taka njegova vloga seveda razumljiva. Nekoliko presenetljivo pa do zapletov pri tem ne prihaja zato, ker IT-jevci morda ne bi pristali na tako naročniškovo vlogo, ampak prej zato, ker naročnik te odgovornosti noče prevzeti. Vse prevečkrat se npr. sliši: »Ne morete od nas pričakovati, da bomo potrdili pravilnost programa! Mi se ne razumemo na informatiko, to je vaše področje. Kar vi potrdite!« Tako seveda ne gre, saj bi na koncu tisti, ki je nekaj programiral, tudi potrdil ustreznost izvedbe, tisti, ki je vse skupaj naročil, pa bi zelo verjetno ostal bolj ali manj nezadovoljen z rešitvijo, se nad njo pritoževal ali je celo sploh ne bi uporabljal.

Zato je zelo pomembno, da vloge in odgovornosti posameznih deležnikov v razvojnih projektih vnaprej definiramo znotraj projektne metodologije, da so z njimi vsi seznanjeni in da jih tudi sprejemajo. Nejasnosti glede vlog in odgovornosti je treba razčistiti na začetku projektov, takrat, ko se

formirajo ekipe in ko se začnejo pripravljati poslovnik, kasneje je za to prepozno pa še predrago postane.

Res z različnih planetov?

Vprašanje se zdi morda nekoliko hecno, vendar je velikokrat zelo umestno. Mnogokrat se res zdi, da informatiki in uporabniki prihajajo z različnih planetov, če pa že to ne, pa vsaj z različnih celin. Zdi se namreč, kot da govorijo različne jezike in živijo v različnih resničnostih. Kadar se različni deležniki ne razumejo med seboj in ne razčistijo nejasnosti, lahko pride do velikih težav pri definiranju uporabniških zahtev in pričakovanj. Posledica tega so neustrezne končne rešitve, s tem pa tudi nezadovoljstvo, prepiri, včasih celo sovražnost.

Različnosti izkustvenih svetov, iz katerih prihajajo eni in drugi, se je težko izogniti. Vsekakor pa se je treba izogniti težavam, ki lahko nastanejo kot posledica, saj to neposredno vpliva na uspešnost projektov. Ker ni verjetno, da bi lahko razvojniki in uporabniki v celoti naučili istega jezika, je treba zagotoviti prevajalce, torej vmesni člen, ki razume tako ene kot druge in ki je sposoben prevajati jezik obeh svetov. To lahko rešimo na različne načine. Ponekod se med razvojniki poišče tiste, ki so sposobni govoriti tudi jezik uporabnikov in ki so se sposobni v večji meri poistovetiti z njihovimi težavami. Ti ljudje so običajno bolj izkušeni razvojniki, z veliko kilometrino in mnogimi projekti, pri katerih so sodelovali in ob njih pridobivali izkušnje. Najdemo jih npr. na mestih arhitektov ali načrtovalcev, redko pa gre le za programerje, ki pišejo programsko kodo. Pogostejša organizacijska rešitev, zlasti v bolj konservativnih okoljih, pa je, da med uporabnike in programerje postavimo poslovne analitike (včasih jih imenujemo tudi tehnologi, poslovni tehnologi ipd.), torej ljudi, ki imajo tako vsebinska kot informacijska znanja. Zato naj bi se bili zmožni pogovarjati z obema stranema, s čimer naj bi premostili prepad zaradi nerazumevanja. Pa to res deluje?

Potrebne sestavine

Splošnega recepta za uspešen IT-razvoj seveda ni. Če bi bil, potem težav s tem ne bi bilo, vsi pa vemo, da še vedno so. Pri razvoju IT-storitev ali produktov je vključenih toliko dejavnikov, ki so med seboj povezani na nešteto kompleksnih načinov, da ni mogoče vnaprej enolično definirati poti do uspeha. Vseeno pa lahko identificiramo nekaj sestavin, ki so za uspeh nujne. Omejimo se na tri najpomembnejše.

Projektno vodenje

O pomenu dobrega projektnega vodenja za uspešno izvajanje projektov smo v tej reviji že veliko pisali in zagotovo bomo še. Na tem mestu naj zato le na kratko ponovimo, da je to eden najpomembnejših dejavnikov,



brez katerega ne moremo računati na uspešne zaključke projektov v okviru zadanega obsega zahtev, sredstev in časovnih omejitev. Projekte naj zato vodijo ljudje, ki to znajo početi, imajo že nekaj izkušenj s pravnim projektom delom in imajo za to tudi ustrezne osebnostne značilnosti. Ni nujno, da so vrhunski poznavalci področja, s katerega je projekt, seveda pa to ne škodi. A zahtevati in pričakovati, da je projektni vodja tisti, ki bo vsebino najbolje poznal in odgovoril na vsa vprašanja ter sprejel vse odločitve, bi bilo napačno. Primarna naloga projektnega vodje je, da identificira potrebna znanja in veščine, vključi v projektno ekipo ljudi, ki jih lahko zagotovijo, ter jih poveže v dobro delujočo ekipo. Seveda mora ob tem skrbeti tudi za »obrtiški« del projektnega vodenja, ki je izključno njegova naloga, na drugih segmentih pa deluje predvsem kot omogočevalec (angl. facilitator).

Tehnično in procesno znanje

Pogoj za uspešne projekte je seveda tudi dobro tehnično znanje. Ljudje, ki so zadovoljeni za tehnično/tehnološki vidik rešitev, morajo svoje delo dobro obvladati, da lahko najdejo dobre rešitve in jih tudi kakovostno izvedejo. Povedano drugače, če nimamo dobrih poslovnih analitikov, programerjev in sistemcev, tudi končna rešitev ne bo mogla biti optimalna.

Poleg tehnologije morajo tehniki obvladati tudi procese, po katerih poteka njihovo delo, kot je npr. proces razvoja programske opreme. Ti procesi namreč postavljajo okvire, ki zagotavljajo, da se nič pomembnega ne izpusti in da se vsi predvideni koraki tudi dejansko izvedejo, kot je treba. Če tega ni in je vse prepuščeno vsakokratni improvizaciji, je verjetnost, da bo kaj pomembnega izpuščeno, precej velika.

Vsebinsko znanje

Tretja nepogrešljiva komponenta dobre IT-razvoja je poglobljeno vsebinsko (včasih mu rečemo tudi domensko) znanje. To pomeni, da morajo biti v organizaciji ljudje – običajno so to uporabniki –, ki svoje področje dobro obvladajo in vedo, kaj hočejo dobiti z novo IT-storitvijo ali produktom. Če ta pogoj ni izpolnjen, potem uporabniki ne morejo dobro definirati svojih zahtev, to odpira prostor za improvizacije pri informatikih in končni rezultat nikakor ne more biti tak, kakršen je bil pričakovan.

Morda bo kdo zamahnil z roko, češ, saj svoje delo pa ja poznamo, ko ga pa že toliko let vsak dan opravljamo. To nikakor ne more biti ovira za razvoj novih IT-rešitev! A največkrat ni tako in je tudi tu treba biti pazljiv. Vse prevečkrat namreč lahko pridemo do dveh ugotovitev. Prva je, da vsi uporabniki v resnici svojega dela ne obvladajo tako zelo dobro, kot mislijo, saj ga opravljajo naučeno, rutinsko, vsebine pa v resnici ne razumejo. Druga pogosta ugotovitev pa je, da so vse

preveč omejeni s trenutnimi rešitvami, s katerimi delajo, in z njimi enačijo tudi vsebino svojega dela. Povedano drugače, velikokrat ljudje mislijo, da je način, kakor sami opravljajo neko delo zaradi trenutne programske podpore, edini mogoč ali vsaj najboljši. Poskusi prenove ali zamenjave podpore so zato obsojeni na neuspeh ali vsaj na velike težave, saj uporabniki zavedno ali nezavedno želijo nove rešitve uokviriti v obstoječi izkustveni okvir, ne pa v resnici implementirati pomembnih sprememb.

Nekaj podobnega se pojavlja tudi pri informatikih, ki tudi raje ostajajo v con lastnega udobja, ki ga predstavljajo npr. načini razvoja, programski jezik, v katerem programirajo, podatkovna zbirka ipd. Če tega ne razumemo in se pravočasno ne odzovemo, na resne spremembe poslovanja ne gre računati. Kadar stvari počnemo vedno na enak način, namreč ne moremo pričakovati drugačnih izidov.

Kako proti težavam?

Ključ, ki nam bo omogočil, da preprečimo težave zaradi nerazumevanja med uporabniki in naročnikom na eni ter informatiki na drugi strani ali pa jih hitro premagamo, če se pojavijo, leži v urejenem procesu razvoja in v komunikaciji. Ta je izrednega pomena pri veliki večini človekovih dejavnosti in IT-razvoj tu ni nobena izjema. Mora pa komunikacija seveda biti odkrita in celovita, če naj bo uspešna. Pomanjkljivo informiranje deležnikov, prevelika formalizacija komunikacijskih poti ali celo namerno skrivanje informacij so vse razlogi, ki negativno vplivajo na delo pri projektih in pomembno prispevajo k neuspehu.

Urejen proces razvoja

Urejenost procesa razvoja se kaže v več stvareh. Predvsem morajo biti jasno razmejene vloge in odgovornosti med posameznimi sodelujočimi pri projektu, saj sicer hitro pride do neizvajanja posameznih aktivnosti, prelaganja odgovornosti in kazenja s pristom na krivice. Proces mora biti tudi dovolj celovit, da ustrezno pokriva vse faze v razvojnem ciklu in tudi kasneje v življenjskem ciklu IT-storitve ali produkta. Dobre prakse in kolektivne izkušnje zadnjih desetletij se zrcalijo v različnih razvojnih metodologijah, zato je smiselno, da se vsaka organizacija odloči za eno ali celo več različnih, če je to smiselno zaradi različne narave projektov. Seveda ne zadostuje, da je ta odločitev le na formalni ravni, sprejeta metodologija mora živeti v praksi, kar je naloga vseh udeležencev, od projektnih prek linijskih vodij pa vse do zadnjega informatika in uporabnika. Njihova naloga pri tem je, da po eni strani skrbijo za dosledno izvajanje sprejete metodologije, po drugi pa jo tudi izboljšujejo na podlagi izkušenj in ugotovitev. Razvojne metodologije je vsekakor mogoče spreminjati, če se pokaže, da v kakem segmentu

niso optimalne, vendar pa mora biti spreminjanje nadzorovano in dogovorjeno. Nikakor ni prava rešitev, da nekdo, ki mu pri metodologiji kaj ni všeč in misli, da bi sam naredil stvari bolje, vse skupaj ignorira in dela po svoje. To je namreč pravi recept za težave.

Komunikacija

Omenili smo že, da se uporabniki oz. naročniki in informatiki velikokrat med seboj težko pogovarjajo. Vzrokov za to je veliko. Pomembno je, da se tega problema zavedamo in v organizaciji načrtno delujemo v smeri izboljševanja komunikacije med vsemi oddelki ter skrbimo za to, da težave opazimo in odpravimo, še preden se razrazejo do stopnje, ko »miroljubno reševanje sporov« ni več mogoče.

Ves čas se je dobro zavedati tudi dejstva, da četudi ni medčloveških ovir za dobro komunikacijo, je ta otežena zato, ker se med seboj pogovarjajo ljudje z različnimi vsebinskimi znanji in izkušnjami. Nekdo, ki ni informatik, npr. težko razume, kako poteka razvoj programske opreme in na kaj vse je treba pri tem paziti. Neke podrobnosti se npr. uporabnikom zdijo same po sebi umevne, zato se jim jih ne zdi potrebno omenjati, kar lahko povzroči informatikom velike težave pri razvoju programske opreme. Po drugi strani pa se včasih informatikom zdi, da uporabniki tako in tako podajajo same nebitne zahteve in se zato raje kar sami odločijo, kaj je pomembno in kaj ni. Vse to je napačen pristop, ki ne more pripeljati do želenih rezultatov.

Pogosto za premostitev komunikacijskega prepada med uporabniki in razvojniki med obe skupini vrinemo povezovalni člen v obliki poslovnih analitikov oz. tehnologov. Teoretično naj bi ti razumeli obe strani, torej naj bi imeli dobra vsebinska znanja, hkrati pa tudi solidno razumeli informacijske sisteme, programiranje in druge tehnične kategorije. Dobro je, če se tudi v praksi približamo takemu stanju, saj sicer v celoten proces le vnesemo še eno motnjo, ki povzroča težave. Pogosto se namreč dogaja, da se takrat, ko uporabniki in programerji vidijo, da si s tehnologi ne morejo kaj dosti pomagati, začnejo pogovarjati kar neposredno med seboj. S tem pa je prekinjen pretok informacij, tehnologi niso več na tekočem s stanjem, zato običajno ne sodelujejo pri analizi in načrtovanju, ne morejo testirati rešitev, največkrat pa jih tudi ne dokumentirajo dobro. In da bi bila stvar še slabša, so največkrat ravno oni tisti, na katere se vsi obrnejo, ko gre kaj narobe. Od tod do katastrofe pa je le še korak. Kako se ji lahko izognemo?

Izboljšanje komunikacije

Da bi se izognili zgoraj opisanemu stanju, je torej smotrno stalno skrbeti za to, da je komunikacija med različnimi deležniki pro-

jekta tekoča, in jo tudi stalno izboljševati. Za to obstaja veliko prijemov in ukrepov, v nadaljevanju si oglejmo le nekaj najpomembnejših, ki lahko prispevajo k uspešnejšim IT-projektom, s tem pa tudi k nižanju stroškov razvoja in k izboljševanju poslovanja.

Hoja v čevljih drugega

Da bi se med seboj bolje razumeli, je dobro tu in tam stopiti v čevlje drugega. Informatiki naj, denimo, za nekaj časa postanejo uporabniki aplikacij. Seveda ni treba, da jih dejansko uporabljajo – za kaj takega morda niti nimajo pooblastil –, lahko pa gredo k uporabniku in pri njem nekaj časa spremljajo delo z aplikativno podporo, ki jo razvijajo. Upati je, da bodo tako bolje razumeli težave in zaplete, s katerimi se morajo uporabniki dnevno spopadati zaradi neustrezno razvite programske podpore.

Velja tudi obratno. Fino bi bilo, če bi tudi uporabniki tu in tam šli do informatikov in se skupaj z njimi prebili skozi kakšno razvojno fazo. Tudi če ne bodo razumeli, kaj pomeni programska koda ali kaj predstavljajo zapleteni prikazi podatkovnega modela, bodo morda videli, kje lahko s tem, da svoje zahteve podajajo bolj racionalno in koherentno, pomagajo razvojnikom pri njihovem delu. Razumevanje in empatija sta vedno koristna.

Predsdoki naj ostanejo doma

V človeški naravi je, da imamo take ali drugačne predsodke tudi do različnih kategorij ljudi ali poklicnih skupin. Precej razširjen stereotip je na primer, da so informatiki introvertirani, asocialni, prepričani o svojem prav in da o sebi mislijo, da so nekaj več. Nasprotno pa informatiki mislijo, da uporabniki tako in tako ničesar ne razumejo, ne cenijo kompleksnosti in zahtevnosti njihovega dela in ne znajo razumljivo podati svojih zahtev. Te pa so tako in tako napačne, saj informatiki že sami vedo, kaj je najbolj prav. In na koncu naredijo aplikacijo, ki morda deluje, vendar je za uporabnike povsem nekoristna.

Morda je res kdo od informatikov tak, a to velja tudi za kateri koli drug poklicni profil. In morda kateri od uporabnikov res ne razume najbolje, kaj počne, a to velja tudi za informatike. Dobro je, če smo ljudje sposobni svoje vnaprejšnje predstave in predsodke pustiti doma in se v sodelovanje z drugimi spustiti brez fige v žepu. Na koncu koncev se vedno lahko kaj naučimo drug od drugega. Ni treba, da smo z vsemi prijatelji, lahko pa z vsemi sodelujemo.

Spodbujanje tovrstnega delovanja je ena od pomembnejših nalog vodje. Seveda je zaželeno tudi, da so sodelavci dovolj zreli, da so takega vedenja sposobni. A to je na neki način tudi odgovornost vodje, saj je po navadi on tisti, ki sodelavce izbira in skrbi za njihov profesionalni razvoj.

»Neodvisni« projektni vodje

Že zgoraj smo omenili, da je za učinkovito komunikacijo med vsebinci in informatiki dobro zagotoviti »prevajalce«, ki razumeje oba jezika. To so lahko poslovni analitiki oz. tehnologi, hkrati pa je koristno tudi, da za vodenje projekta izberemo človeka, ki razume obe strani. Ob tem pa naj linijsko ne pripada ne enemu ne drugemu polu, saj je potem težko pričakovati objektivnost, če zaradi drugega ne, že zaradi pričakovanj in pritiskov siceršnjih sodelavcev.

Pogosto najdemo zato projektne pisarne, ki združujejo vse projektne vodje v neki organizaciji. Ti tako ne pripadajo nobenemu od vsebinskih področij niti informatiki, kar

Da bi se med seboj bolje razumeli, je dobro tu in tam stopiti v čevlje drugega. Informatiki naj, denimo, za nekaj časa postanejo uporabniki aplikacij.

jim omogoča, da delujejo bolj neodvisno. Poleg tega tako združevanje izboljša pretok znanja o projektnem vodenju, izmenjavo izkušenj in informacij, kar vse vodi k izboljševanju projektnega dela. Hkrati pa tudi v taki organiziranosti lahko zagotovimo specializacijo projektnih vodij, ki se primarno ukvarjajo z izbranimi vsebinami.

Sestanki »v živo«

V današnjih časih, ko tehnologija omogoča delo od doma, delo na daljavo in sestankovanje prek video konferenc, so t. i. virtualni timi nekaj običajnega. Ljudje delajo vsak na svojem koncu, a so ves čas med seboj povezani, skoraj kot da bi sedeli v isti pisarni.

A v resnici ne sedijo v isti pisarni, kar ima tudi nekaj neugodnih posledic. Osebnega stika namreč ne gre podcenjevati, saj omogoča boljše medsebojno poznavanje in razumevanje sodelujočih, zato je tudi v današnjih virtualnih časih koristno, da delo pri projektih vsaj v določeni meri poteka na star način, torej »v živo«, na sestankih, kjer se ljudje lahko pogovarjajo neposredno drug z drugim. Kako pogosti naj bodo taki sestanki, je odvisno od več dejavnikov, koristno pa je zagotoviti, da do njih pride vsaj tu in tam. Zaželeno je, da se člani projektne ekipe v živo srečajo vsaj na začetku projekta na »zagonskem« (kick-off) sestanku, ob pomembnejših kontrolnih točkah in neposredno po zaključku projekta.

»Obdukcije« projektov

Zelo koristno orodje za dobro projektno delo so t. i. »post-mortem« sestanki, ki se zgodijo neposredno po zaključku projekta.

Gre za formalizirano obliko sestanka, na katerem vsi udeleženi, torej uporabniki, naročniki, informatiki in še kdo, analizirajo potek projekta, opozorijo na težave, določijo vzroke zanje in potegnejo iz vsega skupaj ustrezne nauke. S tem se poveča kolektivno znanje celotne organizacije, kar prispeva k temu, da se prihodnji projekti lahko izvedejo z manj težavami, hitreje in ceneje.

Pred tovrstnimi druženji je v navadi, da vsi povabljeni izpolnijo vnaprej pripravljeno anketo, ki je potem osnova za debato na sestanku. Sestanek je učinkovitejši, če je moderiran, da se ne spremeni v kaotičen debatni krožek. Velikokrat se za moderatorja izbere nekoga od zunaj, ki niti s projektom niti z organizacijo nima dnevnega stika. S

tem so zaključki sestanka lahko objektivnejši in koristnejši. Ne nazadnje lahko izkušen zunanji moderator tudi sam prispeva k razpravi marsikatero koristno izkušnjo, kar vse povečuje in krepi bazo znanja.

Torej?

Če smo se na začetku vpraševali, ali so uporabniki za IT-projekte blagoslov ali ovira, po vsem napisanem to ne bi smelo več biti vprašanje. Uspešnega razvojnega IT-projekta, ki ni popolnoma tehničen, si brez udeležbe končnih uporabnikov in naročnika ne moremo niti predstavljati. Imajo pomembno vlogo v vseh fazah projekta, še posebej pa je ključna pri zbiranju uporabniških zahtev in pri končnem preizkušanju. Če te vloge ne odigrajo, kot je treba, je zaman vsako izgovarjanje in prelaganje odgovornosti za neuspeh projekta na druge.

Seveda pa morajo vse to razumeti tudi informatiki in z uporabniki sodelovati dobronamerno in odkrito. Če morda uporabniki ne znajo dobro izraziti svojih zahtev in pričakovanj, informatik ne sme »zapolniti presledkov« z lastnimi predstavami o tem, kaj hočejo, ampak mora zastavljati prava vprašanja in pri njih vztrajati, dokler ne dobi vseh informacij, ki jih za svoje delo potrebuje. V nasprotnem primeru namreč ne more dobro opraviti svojega dela in je hitro lahko videti nekompetenten. Tega pa si nihče ne želi.

In ne pozabimo, prevzetno razmišljanje, da ponudniki storitev ali proizvodov bolje vedo, kaj uporabniki želijo, od njih samih, je pokopalo že številne projekte in tudi marsikatero podjetje. ✖



Drugačen pogled na informacije

Ljudje mnogokrat hitreje razumemo podatke, če so predstavljeni grafično, kakor če so le zapisani kot vrstice in stolpci števil v preglednici. Tehnologije za vizualizacijo podatkov omogočajo, da te predstavimo v grafični obliki, to pa nam pomaga hitreje prepoznati trende v podatkih, odkrivati povezave med različnimi količinami, izmenjavati zanimiva spoznanja s sogovorniki ali predvideti gibanja v prihodnosti. S tem podatke učinkoviteje uporabimo in iz njih iztisnemo še več poslovne vrednosti.

Maja Ferle

Pravzaprav smo podatke vizualizirali že od nekdaj, saj imamo na primer grafikone v Excelu ali grafične predstavitev podatkov v orodjih za poročanje in obveščanje. Kaj potemtakem prinaša vizualizacija podatkov v novi generaciji orodij, v primerjavi s tistim, kar smo imeli že prej? Predvsem so sodobna orodja bolj uporabniško naravnana, intuitivnejša za uporabo, nudijo hitrejšo odzivnost, vsebujejo lepše oblikovane grafične komponente, mnogo več vrst grafikonov in drugih funkcionalnosti, povezanih z raziskovanjem podatkov.

Kakor značilna orodja za poslovno obveščanje tudi orodja za vizualizacijo podatkov omogočajo uporabnikom interaktivno delo s podatki. To pomeni, da lahko uporabniki filtrirajo, obračajo, združujejo, vrtaajo ali spreminjajo zorni kot obravnave podatkov in izbirajo vrsto vizualizacije. Zato ne prese- neča, da so orodja za vizualizacijo podatkov tesno povezana z orodji za poslovno obveščanje oziroma je včasih težko potegniti mejo med obojimi. Morda je glavna razlika v tem, da so uveljavljena orodja za poslovno obveščanje najbolj prilagojena delu z vnaprej pripravljenimi podatkovnimi strukturalami, na primer s dimenzijskimi podatkovnimi modeli ali s kockami OLAP. Pri orodjih za vizualizacijo podatkov pa se najbolj poudarja možnost vključitve poljubnega vira podatkov.

Vizualizacije podatkov so mnogokrat koristne, kadar uporabniki potrebujejo odgovore na poslovna vprašanja, denimo, kadar iščejo področja poslovanja, ki v pozitivnem ali negativnem smislu izstopajo iz povprečja, kadar želijo razumeti, kaj vpliva na vedenje strank, kadar se morajo odločiti, kako umeščati izdelke na trg ali kadar bi radi predvideli gibanje prodaje v prihodnosti. Pri tem je smiselno, da raziskovanje podatkov poteka kot skupinsko delo, pri katerem uporabniki svoje zaključke in opombe delijo z drugimi, kar izboljša komunikacijo med njimi.

Ker so orodja namenjena predvsem poslovnim uporabnikom, lahko ti sami odkri-



vajo nova spoznanja in jim ni treba naročati rešitev pri informatikih, zato lahko pridejo do rezultatov mnogo hitreje, hkrati pa morda tudi v podatkih odkrijejo zanimivosti, na katere se ne bi spomnili, če ne bi najprej brskali po njih. Tak pristop omogoča boljšo

poslovno agilnost, hitrejše sprejemanje odločitev in učinkovitejše poslovanje.

Proces vizualizacije

Način raziskovanja podatkov v smislu poslovnega obveščanja je precej tog, saj

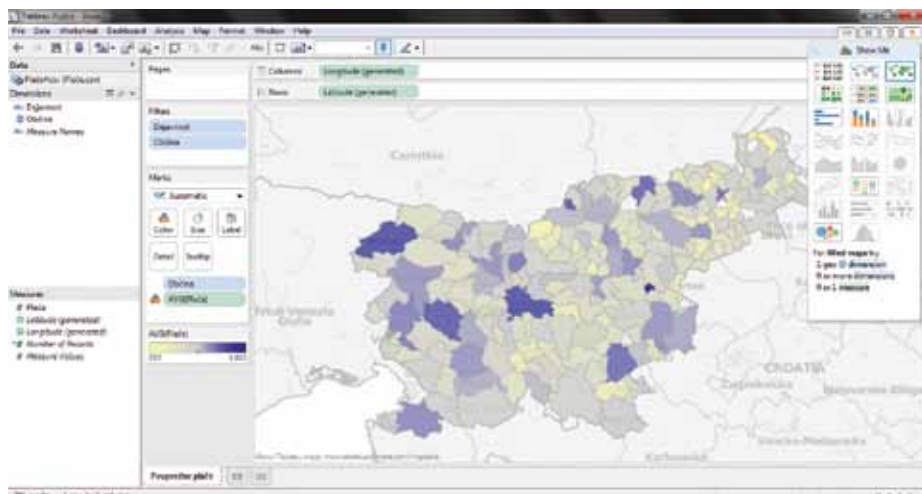
običajno traja precej časa, da razvijalci s podatki napolnijo dimenzijske podatkovne strukture, ki so potem na voljo uporabnikom. Ti nimajo več mnogo možnosti za preoblikovanje podatkov, ko se lotijo analiz. Za učinkovito raziskovanje in vizualiziranje podatkov je primernejši proces, ki sledi uporabnikovemu načinu razmišljanja. Temu se prilagajajo orodja za podatkovno vizualizacijo in raziskovanje.

Za začetek uporabnik želi preveriti podatke, da se prepriča, ali so pravilno zajeti in interpretirani. Zanima ga na primer, kolikšen delež podatkov je neznan, nepopoln ali napačen. Učinkoviteje je, da to delo opravijo poslovni uporabniki sami ob pomoči ustreznih orodij, kakor da to izvajajo razvijalci v procesu shranjevanja podatkov v skladišče, kar bi lahko povzročilo nepotrebne zaplete in zastoje.

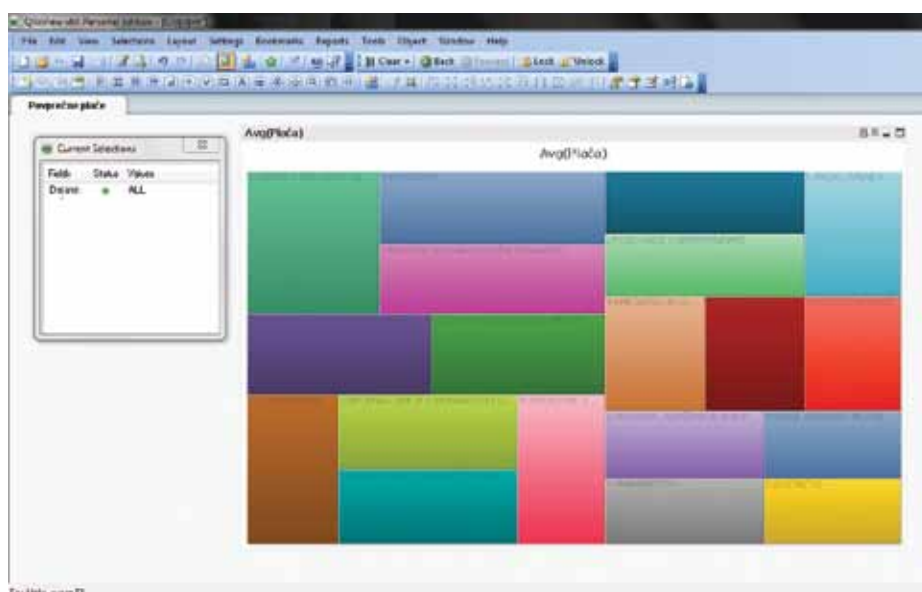
Preden se uporabnik loti podrobnejše analize, ga verjetno zanima velikost in razpršenost podatkov. Ogleda si kardinalnost podatkov, recimo, koliko različnih vrednosti je v posameznem stolpcu. Za celovitejši pregled so koristne tudi opisne statistike, na primer histogrami razporejenosti podatkov, odstopanja od srednjih vrednosti pa tudi izračunane statistične količine, na primer povprečje, srednja vrednost, kumulativne frekvence, kvantili, varianca, standardni odklon in podobne.

Po pregledu podatkov se uporabnik odloči, kaj pravzaprav želi vizualizirati in katera informacije želi sporočiti prejemnikom vizualizacij. Vedeti mora, kdo tvori njegovo ciljno publiko in kako bo ta razumela vizualizacijo. Uporabiti mora torej tako vizualizacijo, ki bo izbran primer najučinkoviteje ilustrirala glede na rezultat, ki ga želi doseči. Orodja za vizualizacijo običajno sama ponudijo priporočeno vrsto grafikona glede na število in vrsto dimenzij in mer, ki so bile izbrane. Uporabnik se odloči, ali je ponujena vizualizacija ustrežna, in jo po potrebi spremeni ali prilagodi.

Med različnimi vrstami grafikonov, ki jih lahko narišemo z orodji za vizualizacijo podatkov, najdemo običajne histograme, pite, črtne grafike, raztresene grafike (XY), mehurčne grafike, pajkove mreže in podobno. Grafike lahko dopolnimo s črtami, ki prikazujejo trende, ali z regresijskimi črtami. Večina sodobnih orodij za vizualizacijo podatkov pa ponuja še mnogo več vrst grafikonov, na primer toplotne diagrame, drevesne diagrame, organigrame, Gantt-ove diagrame, miselne vzorce in še mnogo drugih. Orodja za vizualizacijo večinoma omogočajo tudi risanje in označevanje zemljepisnih podatkov na zemljevidih, kar je bilo v starejših orodjih pretežavno ali sploh nemogoče. V času družabnih omrežij posebno vrednost pridobivajo mrežni diagrami, ki prikazujejo povezanost med posameznimi vozlišči, na primer v smislu prijateljev v omrežju ali povezanih oseb pri poslovanju



Primer zemljepisne vizualizacije v orodju Tableau



Primer drevesnega diagrama v orodju QlikView

podjetij. Gibanje vrednosti neke količine prek časovnega obdobja lahko predstavimo s časovno vrsto. Za boljšo preglednost si pomagamo z barvami in s simboli.

Kakor nam je poznano iz poslovnega obveščanja in dimenzijskega modeliranja, mnogo podatkov nastopa v hierarhijah. Te lahko prikažemo na več načinov, na primer z drevesno strukturo, kjer vozlišča povezujejo od očeta prek sinov do posameznih listov. Zanimivi so tudi drevesni diagrami, kjer posamezne podatke v hierarhiji prikažemo kot pravokotne površine, ki so gnezdene glede na raven hierarhije. V orodjih za vizualizacijo podatkov uporabniki lahko po navadi sami definirajo svoje lastne hierarhije in preigravajo različna združevanja podatkov.

Načrtovanje vizualizacije

Edward Tufte, eden od pionirjev na področju vizualizacije podatkov pravi, ko načrtujemo grafikon, pravzaprav načrtujemo, kako bomo povedali zgodbo, zato moramo

najprej vedeti, kaj sploh je ta zgodba. Vedeti moramo, kaj je tisto, kar želimo sporočiti, posredovati, predstaviti oziroma poudariti. Poskrbeti moramo, da zgodbo predstavimo na preprost, razumljiv in nezavajajoč način, da izpostavimo tisto, kar je pomembno, in tisto, kar je najzanimivejše oziroma je potrebno naše pozornosti.

Pravi tudi, da je treba pri načrtovanju grafikona poskrbeti, da se podatki dobro vidijo, da uporabimo ustrezne grafične gradnike, da vse podatke ustrezno označimo, da na primeren način uporabimo barvo. Odstranimo nepotrebno navlako, na primer preveč barvanja, senčenja, vzorcev in oznak. Raje prikažemo minimalno količino grafičnih elementov, ki še zadostijo potrebi, da je prejemniku jasno, kaj želimo povedati z grafikonom. Barve in dizajn so sicer pomembni, zato da se vizualno ujemajo z dokumentom ali s spletno stranjo, na kateri so objavljeni, vendar to ne sme prevladati nad sporočilnostjo. Bistveno je, da je informacija predstavljena jasno in učinkovito.



Pri načrtovanju in izdelavi vizualizacij so pomembni trije dejavniki: privlačnost, razumevanje in pomnjenje. Privlačnost je tisto, zaradi česar bo ciljni publiki vizualizacija všeč, jo bo pritegnila, da bo o njej razmišljala ali razpravljala. Razumevanje pomeni, da morajo biti podatki predstavljeni na tak način, da jih je mogoče pravilno razumeti in da ni dvomnosti. Pomnjenje pa seveda pomeni, da se gledalec spomni, kaj je videl.

Sodobna orodja za vizualizacijo podatkov omogočajo tudi izdelavo dokumentov, ki poleg vizualizacij v obliki grafikonov vsebujejo še vezno besedilo, ilustracije in komentarje. Rezultat so lahko obsežne infografike, katerih namen je bralcu predstaviti kompleksno informacijo, podatke ali znanje na preprost in pregleden način. Infografike pogosto vidimo v časopisih, revijah in na spletu. Razširjajo se tudi prek družabnih medijev, kjer se uporabljajo za prikaz raznih statistik na vse mogoče načine. Zaradi množice orodij, tudi brezplačnih, ki so na voljo, je izdelava infografike dostopna skoraj vsakomur.

Primeri orodij

Področje vizualizacije podatkov oziroma raziskovanje podatkov ob pomoči vizualizacij se močno razvija približno zadnjih deset let. Prvi začetniki na tem področju so bili TIBCO, Tableau in QlikTech. Ti se morajo zdaj spopadati s konkurenco bolj uveljavljenih ponudnikov orodij za poslovno obveščanje, ki so vsi dodali rešitve za vizualizacijo podatkov svoji ponudbi. Nekateri so to funkcionalnost razvili sami, drugi pa so kupili ustrezen izdelek in ga povezali v svoje okolje. Orodja za vizualizacijo podatkov ponujajo na primer IBM, MicroStrategy, Microsoft, Oracle, SAP, SAS in drugi. Na področje vizualizacije podatkov pa si počasi utira pot še tretja skupina ponudnikov orodij, to so tisti, ki omogočajo povezavo s podatki neposredno iz okolja Hadoop. Med njimi najdemo podjetja DataMeer, Platfora in Karmasphere.

Eden od najbolj prepoznavnih ponudnikov, Tableau, se je letos prvič uvrstil v zgornji desni Gartnerjev kvadrant orodij za poslovno obveščanje, torej med vodilne ponudnike. Izdelek je dobil visoke ocene za kakovost, zmožnost obdelave velikih količin podatkov, zahtevnost analiz podatkov, možnost obdelave nestrukturiranih podatkov, preprosto uporabo, hitro izdelavo poročil in nadzornih plošč ter delovanje v oblaku. Brezplačna različica orodja Tableau z nekaterimi omejitvami pri vrstah virov podatkov, ki jih je mogoče uporabiti, je namreč na voljo izključno v oblaku.

Kljub vsemu naštetemu se Tableau ne uvršča v sam vrh ponudnikov orodij za poslovno obveščanje, saj mu stojijo nasproti ponudniki, ki pokrivajo širši spekter uporabe, torej tisti, ki imajo tudi izdelke za integracijo podatkov (ETL), upravljanje matičnih podatkov, orodja za obvladovanje

kakovosti podatkov in podobno. Tekmovalnost še zlasti prihaja do izraza, ker tudi večji ponudniki ne zaostajajo zelo z orodji za vizualizacijo podatkov, kjer je Tableau najmočnejši. Da bi razširil funkcionalnost, se Tableau povezuje s programskim okoljem R za podatkovno rudarjenje, zato bo v bližnji prihodnosti verjetno mogoče tudi v orodju Tableau izvajati napredne analize podatkov in napovedno analitiko.

Uporabniki orodij za vizualizacijo podatkov lahko zato do rezultatov pridejo mnogo hitreje, hkrati pa morda tudi v njih odkrijejo zanimivosti, na katere se ne bi spomnili, če ne bi najprej brskali po njih.

QlikTech in TIBCO sta bila pred leti prva, ki sta omogočala analizo podatkov v pomnilniku. Danes je to pot, ki so jo ubrali skoraj vsi. Da bi izstopal iz povprečja, v katerega ga je pahnila konkurenca, ki ga posnema, QlikTech stremi k nadaljnjim inovacijam v svojem izdelku QlikView. Izboljšujejo vmesnik za poizvedovanje po podatkih tako, da bi orodje posnemalo in izkoristilo človeško naravno zmožnost kompleksnega mišljenja. Ljudje smo na primer zelo dobri pri kategoriziranju podatkov, prepoznavanju vzorcev in zasleditvi odstopanj, kar nam pomaga, da hitro procesiramo informacije in se odločamo tudi v okoljih, kjer ni vse popolnoma jasno.

V orodje QlikView vgrajujejo asociativno iskanje, ki poleg rezultata vrne tudi vse vmesne korake, prek katerih uporabnik vidi vse filtre in pogoje, ki so bili uporabljeni. Zaradi izvajanja v pomnilniku so rezultati na voljo zelo hitro. Vključili so tudi možnost skupinskega dela, zato da lahko uporabniki primerjajo rezultate in razpravljajo o njih, saj tudi tak način del posnema naraven človeški način razmišljanja.

Med starejšimi in bolj uveljavljenimi ponudniki orodij za poslovno obveščanje, ki ponujajo tudi orodja za vizualizacijo podatkov, omenimo MicroStrategy. Tudi pri njih se zelo trudijo, da bi se prebili v skupino sodobnih inovativnih rešitev za učinkovito raziskovanje po podatkih z vizualizacijami. Da bi lažje konkurirali novejšim ponudnikom, ki dajejo osnovne različice svojih orodij na voljo brezplačno, so se pri MicroStrategy prav tako odločili ponuditi svojo osnovno različico brezplačno. Izdelek omogoča hiter uvoz podatkov, izdelavo interaktivnih vizualizacij in nadzornih plošč. Uporabniki lahko rezultat med drugim shranijo v obliki dokumenta pdf, ki ga je preprosto deliti z drugimi uporabniki, tudi če nimajo nameščenega orodja oziroma nimajo dostopa do spletne rešitve.

DataMeer in Platfora kot predstavnik najnovejše skupine orodij, ki delujejo neposredno v okolju Hadoop, sta si precej podobna. V ozadju uporabljata mehanizem MapReduce, kar omogoča zelo hitro delovanje, saj podatki ne potujejo skozi podatkovno zbirko, ampak pridejo iz okolja Hadoop v pomnilnik. Tu so potem na voljo uporabnikom za vizualizacije in raziskovanje, na primer za analize vedenja strank, analize

datotek beleženja spletnih strežnikov, odkrivanje zlorab in podobno. Ne nazadnje oba izdelka podjetjem pomagata pri zniževanju stroškov hranjenja podatkov, saj je Hadoop cenovno ugoden.

Big data

Vzporedno s povečevanjem količin podatkov (big data) morajo tudi orodja za vizualizacijo in analizo podatkov postajati vedno bolj zmogljiva. Podatki v pomnilniku omogočajo mnogo večjo hitrost in boljšo odzivnost pri delu s podatki kakor tudi v primeru, kadar so ti shranjeni na drugih medijih. Ob tem se vprašamo, ali je vizualizacija velikih količin podatkov drugačna od vizualizacije majhnih količin podatkov. Sama predstavitev podatkov, na primer risanje grafikonov, je enaka tako pri majhnih kakor pri velikih količinah podatkov. Drugačne so le tehnologije, ki to omogočajo, saj kadar želimo vizualno predstaviti milijone podatkov, potrebujemo zmogljivo tehnologijo, ki to omogoča v sprejemljivem odzivnem času. Čeprav se vizualizacija zdi preprosta, se v ozadju skriva zahtevna in zmogljiva rešitev, ki omogoča poslovnim uporabnikom preprosto uporabo.

Raziskovalna hiša Ventana trdi, da je v podjetjih vizualizacija podatkov druga najbolj zelena zmogljivost na področju analize podatkov. Sodobna orodja omogočajo uporabnikom, da brskajo po podatkih, interaktivno odkrivajo nova spoznanja in si zastavljajo nova vprašanja, rezultate pa predstavijo v obliki vizualizacij. Kljub vsemu tehnološkemu napredku pa sprejemanje poslovnih odločitev še vedno ostaja na temelju pravilnih in na ustrezen način tolmačenih podatkov. To pomeni, da v središču odkrivanja informacij ostajajo ljudje in njihova intuicija. Čeprav orodja in tehnologije omogočajo učinkovitejše delo, nas še ne bodo kmalu nadomestile avtomatizirane rešitve. ✖

Evolucija v računalništvu

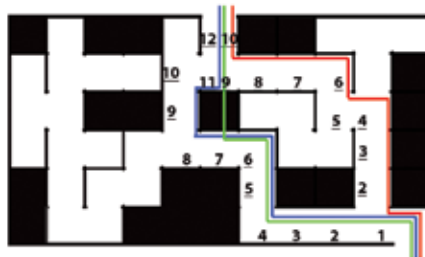
Če bi morebiti po naslovu sklepali, da bo članek govoril o novi generaciji procesorjev ali kakšni drugi strojni komponenti, bi se zmotili, saj je tema prispevka malo drugačna evolucija. Beseda bo tekla o računalniški uporabi evolucije kot metodi reševanja optimizacijskih problemov. Zakaj uporabljati evolucijo kot metodo reševanja problemov?

dr. Sandi Pohorec

Mnogi problemi, ki jih rešujemo z uporabo računalnika, zahtevajo iskanje rešitve med množico mogočih. Primer takega problema je napoved vrednosti delnic, kjer se išče nabor pravil ali enačb, ki bi napovedale vzpone in upade finančnih trgov. Mnogi taki problemi se učinkoviteje rešujejo z uporabo paralelizma, kjer se množica različnih potencialnih rešitev vzporedno razvija in ocenjuje. Torej za take probleme je potreben tako računski paralelizem kot tudi inteligentna strategija za pridobivanje naslednje množice potencialnih rešitev. Poleg tega mnogi problemi zahtevajo, da je program, ki jih rešuje prilagodljiv, torej da deluje enako dobro v spremenljivem okolju. Druge vrste problemov zahtevajo inovativnost, torej da program »iznajde« nekaj resnično novega in izvirnega.

Kako to počne narava

Biološka evolucija je privlačen navdih za reševanje takih problemov, saj je evolucija v osnovi metoda iskanja med ogromno množico možnosti. V biologiji je množica možnosti nabor mogočih zaporedij genov, zelene rešitve pa so organizmi, ki so dobro prilagojeni svojemu okolju. Dobro prilagojeni so tisti organizmi, ki so sposobni preživeti in se razmnoževati v svojem okolju. Z računalniškega vidika lahko gledamo na evolucijo kot na metodo načrtovanja in razvoja inovativnih rešitev za kompleksne probleme. V naravi se okolje spreminja oziroma razvija tako, da je prilagojenost posameznika vedno pod vprašajem. Iskanje rešitev pod spreminjajočimi se pogoji pa je prav to, kar je potrebno za prilagodljivo programsko opremo. Paralelizem, ki smo ga omenili kot potrebo pri programski opremi, je v naravi izveden z »iskanjem« optimalne rešitve v celotnih populacijah različnih vrst. Posamezniki v naravi se spreminjajo z uporabo naključnih sprememb, ki jim sledi proces naravnega izbora oziroma selekcije. Selekcijo preživijo samo najboljše prilagojeni posamezniki, ki pa nato svoj genski ma-



Labirint: primer optimizacijskega problema, ki ga lahko rešimo z uporabo evoliucijskih algoritmov. Prikazane so tri kandidatske rešitve: rdeča pot predstavlja optimalno rešitev, ki je predstavljena kot zaporedje pomikov glede na smer neba: ZSSSSZZSSS (Z = zahod, S = sever). Modra pot pa predstavlja veljavno rešitev, ki pa ni najkrajša in je predstavljena kot zaporedje: ZZZSSZZSSVS. Na sliki vidimo tudi zeleno pot, ki je sestavljena iz enakega števila korakov kot rdeča, vendar vsebuje neveljaven pomik skozi neprehodno območje, zato ni veljavna rešitev. Zelena pot je predstavljena kot zaporedje pomikov: ZZZSSZZSSS.

terial skozi spolno reprodukcijo prenašajo v naslednje generacije. Pogosto uporabljen primer naravnega izbora oziroma evolucije so nočni metulji vrste *Biston betularia*. Obstajata dve podvrsti teh metuljev: svetla in temna. Pred 18. stoletjem so bili v Veliki Britaniji mnogo bolj pogosti svetli metulji. Svetla barva jih je namreč varovala pred naravnimi sovražniki, velikimi sinicami. Nato se je zgodila industrijska revolucija, ki je prinesla onesnaženje okolja. Zaradi industrije so svetli metulji nenadoma izstopali na od smoga potemnelih drevesih. Naenkrat svetli metulji več niso bili prilagojeni spremembi svojega okolja in so postali lahek plen naravnega sovražnika, zato so v celotni populaciji kmalu prevladovali temni metulji. Kasneje, ko je industrija postala okolju prijaznejša in okolje ni bilo temno od smoga,

se je proces obrnil. Torej populacija metuljev se je prilagodila najprej okolju, kjer je smog, nato pa ponovno okolju brez smoga. Ta primer nazorno pokaže, kaj so elementi evolucije: populacija, vpliv okolja in mehanizmi razvoja. Mehanizmi razvoja so predvsem genske mutacije in križanje genskega materiala skozi spolno razmnoževanje.

V šestdesetih letih 20. stoletja so se pojavile prve ideje uporabe evolucije kot metode za optimalno reševanje problemov. V računalništvu okolje simuliramo z oceno primernosti posameznika, torej kako dobro rešuje zadani problem. Sorazmerno z oceno dodelimo verjetnost preživetja posameznika: uspešnejši posamezniki dobijo večjo možnost za preživetje do naslednje generacije in reprodukcijo. Za doseg raznovrstnosti preživele posameznike podvržemo genskim operatorjem: naključni mutaciji lastnosti in križanju, ki simulira spolno razmnoževanje. Evolucijski algoritmi, kot imenujemo postopke optimizacije po vzoru biološke evolucije, so metoda reševanja optimizacijskih problemov. Uporabljajo se predvsem v primeru, ko zaradi kompleksnosti ne poznamo optimalne rešitve nekega problema, znamo pa oceniti, kako dobra je posamezna rešitev.

####Slika 1: Labirint: primer optimizacijskega problema, ki ga lahko rešimo z uporabo evoliucijskih algoritmov. Prikazane so tri kandidatske rešitve: rdeča pot predstavlja optimalno rešitev, ki je predstavljena kot zaporedje pomikov glede na smer neba: ZSSSSZZSSS (Z = zahod, S = sever). Modra pot pa predstavlja veljavno rešitev, ki pa ni najkrajša in je predstavljena kot zaporedje: ZZZSSZZSSVS. Na sliki vidimo tudi zeleno pot, ki je sestavljena iz enakega števila korakov kot rdeča, vendar vsebuje neveljaven pomik skozi neprehodno območje, zato ni veljavna rešitev. Zelena pot je predstavljena kot zaporedje pomikov: ZZZSSZZSSS.

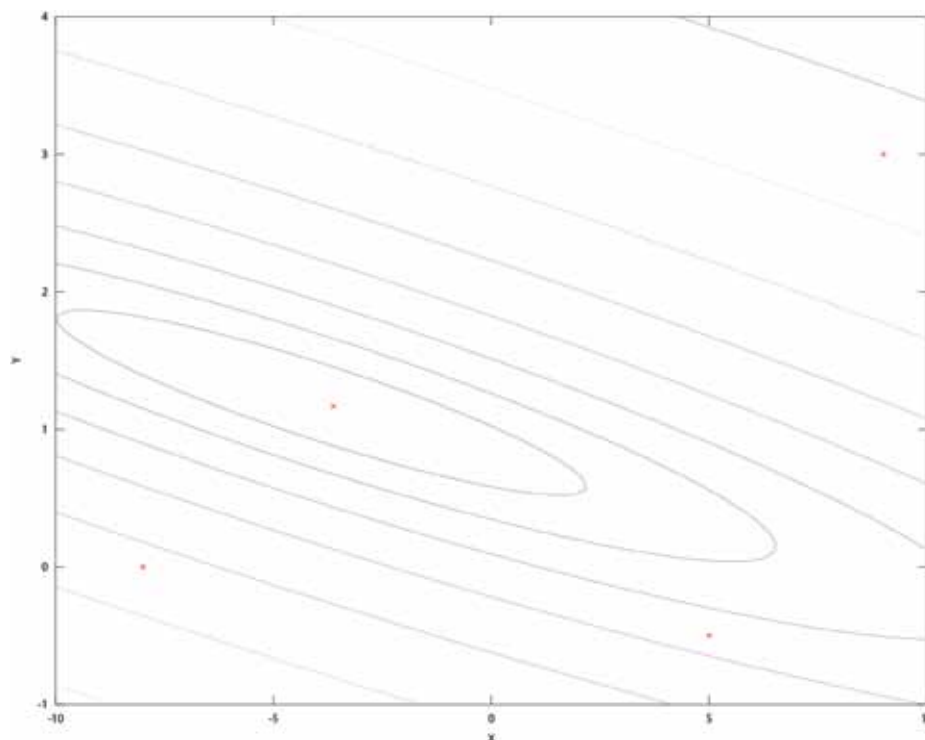
Predstavitev

Poglejmo si delovanje evoliucijskih algoritmov na preprostem problemu optimizacije: imamo labirint, v katerem sta samo



Faze evolucijskih algoritmov: krmilni parametri se prilagodijo reševanemu problemu, nato se naključno ustvari začetna populacija kandidatskih rešitev. Faze selekcije, križanja, mutacije in ocenitev se ponavljajo, dokler ni najdena optimalna rešitev.

en vhod in en izhod. Optimalna rešitev je najkrajša pot med obema. Na sliki je prikazan primer labirinta in treh poti. Ob vsakem koraku je potrebna odločitev glede smeri pomika: sever (S), zahod (Z), vzhod (V) ali jug (J). Kot vidimo je najkrajša rdeča pot, ki je sestavljena iz desetih korakov, njena alternativa, modra pot, pa iz dvanajstih korakov. Torej optimalna rešitev zastavljenega problema je zaporedje naslednjih pomikov: ZSSSZSSZZS (Z = zahod, S = sever). Za reševanje zadanega problema ob pomoči evolucijskih algoritmov je potrebna ustrežna predstavitev kandidatskih rešitev. Kot smo videli, so kandidatske rešitve zaporedja odločitev o smeri naslednjega pomika. Pri evolucijskih algoritmih pogosto nastopajo predstavitve, ki temeljijo na celih številih ali črkah. Ena od mogočih predstavitev je torej



Vizualna predstavitev preiskovanega prostora in kandidatskih rešitev. Glede na pokritost prostora lahko prilagodimo velikost populacije kandidatskih rešitev.

kar zaporedje črk, kjer vsaka črka predstavlja smeri pomika: ZSSSZSSZZS. Celoštevilski predstavitev enake poti bi bila, če bi posamezni smeri neba dodelili številko, na primer: Sever = 1, Zahod = 2, Vzhod = 3, Jug = 4. V taki predstavitvi je optimalna rešitev predstavljena kot: 2111212221.

Ker so predstavitve močno odvisne od vrste problema, ima izbrana predstavitev kandidatskih rešitev vpliv na kakovost pridobljene rešitve. Predstavitev kandidatskih rešitev je namreč analogna fenotipom in genotipom v naravi. Definicijo obeh je podal genetik Wilhelm Johannsen: poenostavljeno rečeno je fenotip skupek vseh mogočih lastnosti, ki jih lahko ima posameznik. Genotip pa so dejanske vrednosti teh lastnosti, torej lastnosti dejanskega posameznika iz neke populacije. Če vzamemo za primer ljudi: fenotip predvideva, da je naša barva las lahko črna, rjava, rdeča itn. Dejanska barva posameznikovih las pa je zapisana v njegovem genotipu in zavzame vrednost ene od možnosti iz fenotipa. Interakcija med fenotipom in genotipom pa seveda vključuje prilagajanje okolju, v katerem posameznik biva. To smo predstavili pri primeru evolucije metuljev: fenotip metulja predvideva tako svetlo kot temno barvo, populacija metuljev pa se je zaradi vpliva okolja spremenila iz pretežno svetle v pretežno temno. V računalništvu ločimo med predstavitvami fiksne in spremenljive dolžine; število lastnosti se lahko razlikuje med posamezniki enakega tipa. Pri problemih, kot je labirint, je potrebna spremenljiva dolžina rešitve. Število korakov je namreč odvisno od po-

sameznega labirinta. Spremenljivo dolžino posameznih rešitev moramo upoštevati tako ob ustvarjanju začetne populacije kot tudi pri uporabi genskih operatorjev. Evolucijski algoritmi namreč delujejo kot zaporedje naslednjih korakov: ustvarjanje začetne populacije, selekcija, križanje in mutacija ter ocenitev populacije.

Vhodni parametri

Ker so evolucijski algoritmi namenjeni reševanju splošnih problemov, so pri uporabi potrebni določeni parametri, ki prilagodijo in krmilijo delovanje algoritma glede na lastnosti reševanega problema. Tipično so vhodni parametri: velikost populacije oziroma število kandidatskih rešitev, število generacij, interval dolžine posameznih kandidatov, verjetnost križanja in verjetnost mutacije. Tako število kandidatskih rešitev v posamezni generaciji kot tudi število generacij sta neposredno odvisni od težavnosti reševanega problema. Za enostavne probleme zadoščajo majhne populacije in manjše število generacij, medtem ko zahtevni problemi potrebujejo velike populacije in mnogo generacij. Bolj formalno temu pravimo, da mora velikost populacije ustrezati velikosti iskalnega prostora. Iskalni prostor je območje, na katerem se nahaja optimalna rešitev. Za naš primer labirinta je iskalni prostor mreža labirinta, zahtevnost rešitve pa določata velikost labirinta in število mogočih odločitev v vsakem koraku. Kot vidimo s slike, sta za labirint iz primera potrebni majhno število posameznikov in omejeno število generacij, saj že dve prikazani mogo-

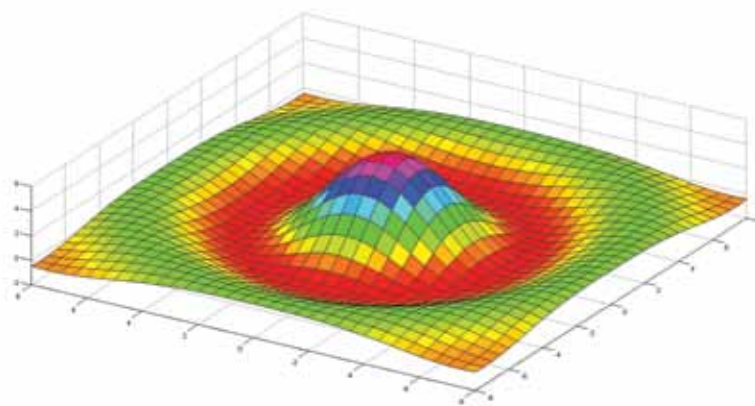
či rešitvi pokrijeta vse mogoče poti do izhoda. Pri kompleksnejših problemih pa lahko uporabimo vizualizacijo prostora rešitev za naš problem in v njem upodobimo število primerkov. Tako lahko iz števila posameznikov na enoto površine ugotovimo, ali je izbrana velikost populacije primerna.

Uporaba evlucijskih algoritmov predvideva, da se proces iskanja optimalne rešitve konča šele, ko je ta najdena. V praksi pa se za določitev konca pogosteje uporablja kombinacija dveh pogojev: ocena najboljše rešitve in največje število generacij. Pogoj ocene najboljše rešitve pomeni, da prenehamo izvajanje evolucije, kadar najdemo rešitev, ki ima dovolj visoko oceno. Torej zadovoljimo se z dovolj dobro rešitvijo in ne iščemo najboljše mogoče rešitve. Drugi kriterij pa pomeni, da po vnaprej določenem številu generacij proces prekinemo in kot rešitev vzamemo najboljšo med najdenimi, četudi še ni »dovolj dobra«. Kombinacija kriterijev se uporabi, ker je celoten proces procesorsko zelo zahteven in ga mnogokrat ni smiselno izvajati še nekaj dni samo zato, da najdemo malenkost boljšo rešitev.

Dolžina posameznikov je pomembna, kadar ne uporabljamo fiksne dolžine. Omogoča nam, da dolžino kandidatskih rešitev nastavimo glede na reševani problem. Ta parameter je pomemben, ker prilagodi prostor kandidatskih rešitev prostoru problema: za majhne labirinte imamo krajše posameznike, za ogromne labirinte pa zelo dolge posameznike. Verjetnost križanja je parameter, ki pove, kakšna je verjetnost, da bo posameznik podvržen križanju oziroma simulaciji spolne reprodukcije. Podobno velja za verjetnost mutacije, ki pove, kakšna je verjetnost, da bo doživel naključno spremembo ene od svojih lastnosti oziroma mutacijo.

Ustvarjanje začetne populacije

Pri ustvarjanju začetne populacije imamo dve možnosti: populacijo ustvarimo popolnoma naključno ali pri ustvarjanju uporabimo že znane dobre rešitve zadane problema. Dodatno lahko ob ustvarjanju upoštevamo kriterij veljavnih rešitev. Ta je sicer definiran za vsak reševani problem drugače. Za naš primer labirinta so veljavne rešitve tiste, ki ne vključujejo poti, kjer ni odprtih prehodov. Ali povedano drugače, veljavna rešitev labirinta je pot, ki poteka po odprtih prehodih in ne ubira »bližnjic« skozi neprehodna območja oziroma zidove. Popolnoma naključno generirana populacija v našem primeru pomeni, da za vsakega posameznika izvedemo dva koraka: določimo njegovo dolžino, za vsak pomik naključno določimo smer pomika. Za naključno izbiro uporabimo generator naključnih števil. Če pa upoštevamo kriterij veljavnih kandidatskih rešitev, pri vsaki odločitvi ponavljamo naključen izbor smeri, dokler ni izbran



Vizualna predstavitev kakovosti trenutne generacije, kakovost posameznikov je predstavljena kot višina. Boljši posamezniki imajo višjo višinsko vrednost, slabši pa nižjo. Iz take predstavitve lahko tudi razberemo, kje se skriva optimalna rešitev problema.

veljaven pomik. Če kriterija veljavnosti ne upoštevamo, lahko imamo že v prvi generaciji mnogo kandidatskih rešitev, ki so popolnoma neuporabne. Nekatere izmed njih lahko v naslednjih generacijah zaradi sprememb, ki simulirajo spolno reprodukcijo in naključno mutacijo, postanejo veljavne ali celo optimalne.

Ob generaciji prve populacije je dobro, da celoten proces pospešimo tako, da v populacijo »posejemo« nekaj dobrih rešitev. Hkrati pa je tudi koristno, če prepustimo evoluciji svobodno pot, tako da dopuščamo slabe ali celo neveljavne rešitve. Namreč vsaka slaba rešitev lahko z nekaj prilagajanja okolju postane dobra. To lahko vidimo na sliki labirinta: zelena pot je neveljavna, saj predvideva pomik skozi zid. Z mutacijo ali s križanjem lahko postane modra, saj se lahko pomik skozi zid nadomesti z ovinkom okoli njega.

Ocenitev populacije

Ocenitev populacije pomeni, da vsakemu posamezniku dodelimo oceno njegove uspešnosti. Proces ocenjevanja posnema vpliv okolja pri evoluciji v naravi. Kot smo prikazali na primeru evolucije metuljev, je nekdanja večinsko svetla populacija postala temna. V tem primeru je sprememba okolja onemogočila naravno kamuflažo svetlih metuljev in jih naredila vidne tarče njihovim naravnim sovražnikom, zato je bila svetla podvrsta skoraj iztrebljena. Preživeli pa so bolje skriti, temni metulji, ki so postali pogostejši. Zaradi svoje barve so bili sposobni preživeti in se razmnoževati. Pri evlucijskih algoritmih ta vpliv okolja posnemamo z oceno uspešnosti, ki je v bistvu številčna ocena, kako dobro posameznik rešuje zadani problem. Pogosto so ocene v obliki realnih števil, kjer so vrednosti v obsegu med 0 in 1. Posameznik z oceno 0 je zelo slab primer, ki niti približno ne rešuje problema. V labirintu so to posamezniki, ki predstavljajo poti, ki ne vodijo iz labirinta. Oceno 1 imajo

posamezniki, ki optimalno rešujejo zadani problem. Vmesne ocene so določene glede na kakovost rešitve, ki jo predstavlja posameznik. Metoda ocenitve je vsekakor močno odvisna od problema, ki ga želimo rešiti z uporabo evlucijskih algoritmov. Prav to, da smo sposobni numerično oceniti kakovost posameznika, je eden od predpogojev za uporabo evlucijskih algoritmov. Ker popolne rešitve ne poznamo, izberemo metriko, ki omogoča relativno razvrščanje posameznikov. Za primer labirinta je taka metrika, denimo: med vsemi posamezniki, ki predstavljajo veljavne rešitve, izberemo najdaljšega. Osnovna ocena posameznika je nato kar dolžina posameznika deljena z dolžino najdaljšega. V taki metriki je najboljši posameznik tisti, ki ima najnižjo oceno. Ali pri oceni uporabljamo iskanje najmanjše ali največje vrednosti, je predvsem odvisno od izbrane metrike: kadar metrika ocenjuje kakovost posameznika, običajno uporabljamo iskanje največje vrednosti. Kadar pa metrika temelji na slabosti oziroma napakah posameznika, pa iščemo najmanjšo vrednost. Ker pri našem labirintu posameznike ocenjujemo glede na število korakov, je bolj naravno, če iščemo največjo vrednost, zato obteženo število korakov (število korakov posameznika/število korakov najdaljšega posameznika; vrednost je vedno med 0 in 1) odštejemo od 1. Primer izračuna ocene za posameznika, ki ga sestavlja 8 korakov, najdaljša rešitev v njegovi generaciji pa je dolga 24 korakov, je: $1 - 8/24 = 0,66$. Za ocenitev napredka pri poganjanju evlucijskih rešitev, kjer napredek predstavlja najboljša rešitev trenutne generacije, si pogosto pomagamo z vizualizacijo. Podobno kot pri ocenitvi velikosti populacije lahko tudi tukaj poskušamo prostorsko predstaviti t. i. pokrajino rešitev. To je 3D-predstavitev kakovosti posameznih rešitev, kjer sta x in y koordinati iskalnega prostora, višina pa predstavlja oceno posamezne rešitve. Dovolj kakovostne predstavitve z visokim številom kandi-

datskih rešitev nam lahko tudi nakažejo, na katerem območju se skriva najboljša rešitev.

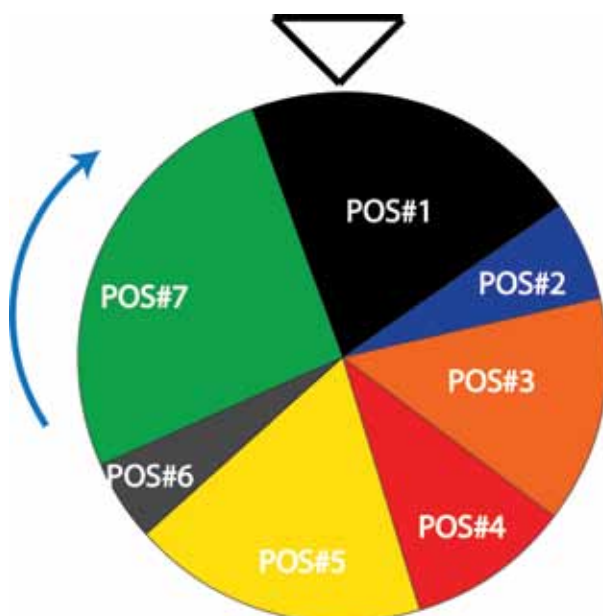
Selekcija

Selekcija je izbira posameznikov, ki do-
bijo možnost za reprodukcijo oziroma
prehod v naslednjo generacijo. Bistvo se-
lekcije je, da izboljša kakovost celotne po-
pulacije skozi posamezne generacije. To
počne s promocijo najboljših posamezni-
kov iz trenutne populacije z namenom, da
bi ti ustvarili še boljše potomce. Ena od bolj
znanih metod selekcije je ruleta. Ta poteka
tako, da na kolesu posameznikov dodelimo
rezine. Širina oziroma površina teh rezin je
določena z uspešnostjo posameznika: boljši
posamezniki imajo večjo površino kolesa,
slabši manjšo. Selekcija oziroma izbira po-
sameznikov nato poteka z vrtenjem kolesa.
Kolo se zavrti tolikokrat, kot je število posa-
meznikov v populaciji. Ob vsakem zasuku
se izbere posameznik, katerega rezina se
ustavi ob kazalcu. Ker imajo boljši posame-
zniki veliko večje kose površine, je mnogo
bolj verjetno, da bodo izbrani. Tukaj mora-
mo dodati še opombo, da taka vrsta selek-
cije dopušča, da je v novi generaciji večje
število enakih posameznikov, kar se dogaja
predvsem pri manjših generacijah, kjer ima
večina posameznikov visoke ocene. Kadar
pa so populacije zelo velike, lahko pride do
obratnega problema. Zaradi naključnega
»vrtenja« rulete se lahko zgodi, da najboljši
posameznik ni izbran v naslednjo generaci-
jo. Ker bi s tem izgubili potencialno najbolj-
šo najdeno rešitev, lahko uvedemo koncept
elitizma. Elitizem pomeni, da »elita« oziro-
ma nekaj najboljših posameznikov nepo-
sredno napreduje v naslednjo generacijo.

#####Slika 6: Selekcija z uporabo rule-
te. Populacijo tvori sedem posameznikov,
katerih rezine so sorazmerne njihovi oceni.
Selekcija poteka tako, da se kolo zavrti en-
krat za vsakega posameznika in ob vsakem
zasuku se izbere posameznik, na katerega
kaže kazalec.

Križanje in mutacija

Križanje in mutacija sta tako imenovana
genska operatorja. Namenjena sta uvedbi
raznolikosti v populacijo. Križanje posnema
spolno reprodukcijo, mutacija pa naključne
mutacije posameznih genov. Razlika med
križanjem in mutacijo je, da križanje izme-
nja lastnosti dveh posameznikov in lahko
tvori potomce, ki se močno razlikujejo od
staršev. Mutacija pa je zgolj sprememba
vrednosti ene od lastnosti posameznika.
Križanje poteka tako, da iz populacije izbe-
remo dva posameznika, »starše«, določimo
položaj začetka izmenjave genov in tvorimo
nova posameznika. Križanje predstavlja ve-
čje spremembe in je tako operator globalne-
ga iskanja dobrih rešitev. Tipičen scenarij, ki
ga naslavlja križanje, je, da se iz dveh slabih
rešitev tvori ena dobra ali celo dve. Mutacija
pa je nasprotno od križanja namenjena lo-



Selekcija z uporabo rule-
te. Populacijo tvori sedem
posameznikov, katerih re-
zine so sorazmerne njihovi
oceni. Selekcija poteka
tako, da se kolo zavrti en-
krat za vsakega posame-
znika in ob vsakem zasuku
se izbere posameznik, na
katerega kaže kazalec.

kalnemu iskanju oziroma iskanju izboljšav
na dobrih rešitvah. Mutacija se namreč iz-
vede tako, da naključno izberemo lastnosti
posameznika in njeno vrednost zamenjamo
z novo vrednostjo iz fenotipa. V primeru la-
birinta mutacija posameznika pomeni, da
izberemo številko pomika in zamenjamo
smer. Pri obeh operatorjih je zelo pomemb-
na pogostost njihove uporabe, ki mora biti
sorazmerna reševanemu problemu, zato je
podana v obliki vhodnih parametrov algo-
ritma: verjetnosti križanja in mutacije. Če
sta verjetnosti križanja in mutacije preveliki,
potem proces evolucije postane preveč
podoben naključnemu iskanju in možnost
uspešne konvergence k optimalni rešitvi se
močno zmanjša.

Uporabnost evolucijskih algoritmov

Genski algoritmi so široko uporabljani
na mnogih področjih od ekonomije, biolo-
gije, robotike, fizike, politike ... Kako široko
uporabni so, priča dejstvo, da so z uporabo
evolucijskih algoritmov razvili obliko an-
tene za satelite NASE. Ta je v okviru misije
Space Technology 5 leta 2006 potrebovala
specifično anteno. Z uporabo evolucijske-
ga algoritma pa so našli obliko antene, ki je
tradicionalne metode razvoja najverjetneje
ne bi odkrile. Evolucijski algoritem je v tem
primeru začel s preprostimi, tradicionalnimi
oblikami anten, nato pa s križanjem in
z mutacijo spreminjal kandidatske oblike.
Na koncu procesa je bila najdena optimalna
oblika antene za parametre misije. Ta primer
je pokazal uporabno vrednost evolucijskih
algoritmov: najti rešitev, ki je načrtovalci
anten ne bi našli. Končna rešitev je namreč
zelo čudne oblike, vendar je izjemno učin-
kovita. Prav pri tem projektu pa se je izkazala
še ena prednost evolucijskih algoritmov: po-
novna uporabnost. Namreč med projektom
je NASA spremenila orbito, v katero so bili
poslani sateliti, kar je zahtevalo spremembo

antene. Z evolucijskim algoritmom so novo
optimalno obliko antene našli v zgolj štirih
tednih. Če bi problem reševali na tradicio-
nalen način, bi oblikovalci anten porabili
mного več časa za spremembo takega obse-
ga. Zakaj so torej evolucijski algoritmi tako
uporabni? Zasnovani so bili kot simulacija
prilagodljivosti iz narave. Kot taki so zmožni
reševati probleme različnih tipov. Predpo-
goja za uporabo sta samo dva: 1. sposobni
smo določiti kriterije, ki numerično ocenijo
kandidatske rešitve in 2. kandidatske rešitve
znamo predstaviti v obliki, primerni za evo-
lucijske algoritme, kot so nizi bitov, števil ali
črk. Prvi kriterij pomeni predvsem, da zna-
mo posamezni rešitvi, ki jo najde evolucijski
algoritem, dodeliti številsko oceno kakovos-
ti. Drugi kriterij pa pomeni, da moramo biti
sposobni poiskati ustrezno predstavitev za
kandidatske rešitve. Predstavitve morajo biti
take, da omogočajo izmenjavo in naključno
spremembo lastnosti, torej križanje in mu-
tacija. Če lahko zadostimo tem kriterijem,
so evolucijski algoritmi zelo uporabni. Mno-
gokrat se izkaže, da dokaj enostaven evolu-
cijski algoritem najde rešitev za kompleksne
probleme. Čeprav so evolucijski algoritmi
prisotni že od šestdesetih let prejšnjega
stoletja, ko jih je izumil John Holland, pa
širšo uporabo pridobivajo predvsem zaradi
razvoja strojne opreme. Mnogi kompleksni
problemi namreč zahtevajo zelo zahtevne
implementacije operatorjev in ogromne po-
pulacije, za kar pa je potrebna zelo zmogljiva
strojna oprema. Za iskanje oblike antene
za NASO je bil uporabljen superračunalnik.
Splošno uporabnost evolucijskih algoritmov
dodatno podpira dejstvo, da so sodobni
osebni računalniki v primerjavi z računal-
niki izpred 20 ali 30 let pravi superračunal-
niki. Ker je danes na voljo zelo zmogljiva in
cenovno dostopna strojna oprema, je tudi
reševanje problemov z uporabo evolucijske
optimizacije vse bolj dostopno širšemu kro-
gu ljudi. ✖

Opravimo že enkrat za vedno s to birokracijo

Ste imeli pri svojem delu kdaj občutek, da vi služite poslovnim dokumentom in ne dokumenti vam? Niste edini. Tudi v našem podjetju namreč opažamo, da je služenje dokumentom, žal, vsakdanji pojav v našem poslovnem okolju. Ko odgovorni razmišljajo, kako na pameten in pregleden način urediti delo v podjetju, pogosto najprej pomislijo na urejanje poslovne in druge dokumentacije ali na vpeljavo elektronskega arhiva. Kot da so dokumenti osrednja skrb pri poslovanju podjetja.

mag. Igor Lesjak

Zakaj je tako? Zakaj odgovorni tako pogosto v ospredje postavijo skrb za dokumente? Smo morda ujeti v neke preživele koncepte? Kaj v naših glavah vzdržuje nepotrebne birokratske miselne pregrade? Saj smo vendar že globoko v 21. stoletju.

Naj Edvard Kardelj počiva v miru

Verjetno je razlog za papirno naravnani način razmišljanja v tem, da naše okolje izhaja iz sistema, ki je bil zelo birokratsko usmerjen. Kardeljev samoupravni socializem je na poslovanje organizacije gledal predvsem skozi dokumente in uvažal birokratsko naravnana ter pogosto tudi nesmiselna pravila, zato koncept birokratske organizacije, žal, še vedno živi, predvsem v podjetjih, ki dokumentom pripisujejo prevelik pomen. Čeprav je urejenost poslovne dokumentacije pomembna in potrebna, pa našega dela in poslovanja podjetja seveda ne bi smeli uravnavati samo z dokumenti. »Kardeljanski« pristop lahko mirno pustimo na smetišču zgodovine, saj bohotenje papirologije preverjeno zatira ustvarjalnost in učinkovitost. Zato delovanja uspešne, procesno naravnane organizacije ne smejo voditi dokumenti in dokumentni tokovi, delovanje uspešnega podjetja morajo uravnavati poslovni procesi, ki v ospredje postavijo predvsem zaposlene in njihovo znanje.

Naj živi BPM

Pametna organizacija dokumentov ne postavlja v ospredje. V njej kraljujejo poslovni procesi. Uspešna podjetja so že davno spoznala, da je upravljanje poslovnih procesov (ang. Business Process Management, BPM) najbolj uspešen in najbolj celovit pristop k nenehnemu prilagajanju podjetja. BPM je ključ, ki odpira vrata konkurenčnosti, saj izdatno povečuje storilnost in učinkovitost poslovanja. Z uvajanjem BPM nepregleden način dela, neformalno, stihijsko izvajanje nalog ali neurejeno uporabo in predajo poslovnih dokumentov uredimo. Predvsem pa

z BPM procese in zaposlene postavimo pred dokumente.

Procesna pisarna: dokumenti in procesi na enem mestu

Tudi v našem podjetju se dobro zavedamo pomena procesne naravnosti. Prepričani smo, da mora uspešno podjetje vzpostaviti procesno pisarno, koncept in rešitev, ki na enem mestu poskrbijo tako za pametno ureditev poslovne dokumentacije kot tudi za učinkovito avtomatizacijo ter upravljanje poslovnih procesov, ključnih (npr. odobritev financiranja, likvidacija škode ipd.) kot tudi podpornih (nabavni proces, likvidacija računa ipd.). Procesna pisarna uvaža preverjen pristop urejanja in uporabe dokumentov ter procesov na enem mestu. Najpomembnejše pa je, da dokumente na pameten način vključuje v poslovne procese in ne obratno. V urejenih poslovnih procesih zaposleni ne izgublja svojega časa z iskanjem dokumentov, ampak dokumenti najdejo zaposlenega natanko takrat, ko jih ta potrebuje. Pa ne samo dokumenti. Tudi vse druge pomembne informacije, ki jih potrebuje za pri svojem delu, zaposlenega pravočasno pričakajo na enem mestu. Tu pa še zdaleč ne gre samo za informacije, ki se nahajajo v dokumentih. Sodobno podjetje uporabo dokumentov ukinja, saj se številne pomembne informacije za delo že nahajajo v zalednih in zunanjih informacijskih sistemih. Vse informacije in vsi dokumenti morajo biti pri roki natanko takrat in natanko v tistem koraku, ko jih posamezni udeleženec poslovnega procesa potrebuje.

Slaba banka in dobra procesna pisarna

Poglejmo primer dobro urejenega poslovnega procesa odobritve financiranja oziroma odobritve reprograma financiranja. V urejenem poslovnem procesu se kreditni referent in posojilni odbor ne bosta izgubljala v nepregledni kopici map in dokumentacije, v kateri bi iskala trde in mehke dejavnike, ki banko vodijo pri odobritvi financiranja. Ročno iskanje podatkov o kreditojemalcu in njegovih pove-

zanih osebah bi bilo zelo zamudno, papirno in dokumentno naravnani pristop pa neučinkovit, nepregleden in s tem izpostavljen ne-namernim napakam in namernim zlorabam pri odobritvi financiranja. V urejenem, procesno naravnem pristopu procesna rešitev samodejno poišče vse pomembne podatke v zalednih informacijskih in drugih zunanjih sistemih (npr. Ajpes, Sisbon, gvin ipd.), jih analizira, pomembne združene podatke pa pregledno poudari na posameznem koraku poslovnega procesa. Procesna pisarna torej na pregleden in učinkovit način zbere vse procese, morebitne dokumente in podatke iz vseh informacijskih sistemov na enem mestu.

Dobrodošli v novem tisočletju

Za preskok v 21. stoletje ni potrebno veliko. Podpora poslovnim procesom že dolgo ni več raketna znanost, zato uvajanje procesne pisarne ni nekaj, kar obstaja samo na papirju, ali nekaj, kar deluje le v zrelih gospodarskih sistemih. Nasprotno, podpora procesom zelo dobro deluje tudi v našem poslovnem okolju. Procesna pisarna in BPM namreč pri naših strankah kot rešitev uspešno uvajamo že več kot desetletje, saj odlično deluje v praksi: podjetjem in drugim organizacijam prinaša zelo konkretne učinke in merljive rezultate. Omogoča občutno, tudi več kot petkratno povečanje učinkovitosti in storilnosti: če je včeraj enega ključnih poslovnih procesov v zavarovalnici ročno izvajalo 121 zaposlenih, lahko danes v avtomatiziranem poslovnem procesu 30 odstotkov več dela opravi le 34 zaposlenih, pri čemer je kakovost opravljene storitve zaradi večje preglednosti bistveno višja kot v preteklosti. To pa so učinki, ki v zaostrenih gospodarskih razmerah končno postajajo vse bolj pomembni tudi pri nas, torej tudi v poslovnem okolju, ki se, žal, prepočasi otepa »kardeljanskih« vrednot.

Z dokumenti bo vse v redu, brez skrbi. Tu ni več velikih skrivnosti. Nastopil je namreč čas, da končno poskrbimo tudi za naše poslovne procese in zaposlene. Naj bo tudi z njimi vse v redu.✖



Ultra hitre podatkovne zbirke na pohodu

Računalniški delovni pomnilniki postajajo vse večji. Hkrati so tudi dovolj poceni, da jih nekateri že začenjajo uporabljati za začasno hrambo celotnih podatkovnih zbirk. Za koliko lahko na ta način pohitrimo dostop do podatkov? Kako zavarujemo podatke pred izgubo? Se izplača in koliko stane?

Dr. Simon Vavpotič

Pri optimizaciji programskih rešitev se pogosto srečujemo s težavami zaradi počasnega dostopa do operativnih podatkov v podatkovnih zbirkah. Pri implementaciji učinkovitih programskih rešitev so zelo pomembni optimizacije stavkov SQL in število dostopov programske aplikacije do podatkovne zbirke. Pogosto lahko veliko pridobimo, če nekatere podatke, še posebej pogosto uporabljane šifrantne, iz podatkovne zbirke začasno shranimo v glavni pomnilnik računalnika. Za obsežnejše analize podatkov potrebujemo podatkovna skladišča, v katera se čez noč prenašajo posodobitve iz delovne podatkovne zbirke, čemur sledi izvajanje obsežnejših analiz, katerih rezultati so na voljo naslednji dan. Mogoče so poljubne dnevne analize, vendar le na zahtevo manjšega števila za to pooblaščenih uporabnikov.

Nove ultra hitre podatkovne zbirke bodo omogočale tudi sprotno analiziranje podatkov na zahtevo uporabnika, ne da bi ta moral uporabljati standardna oziroma vnaprej pripravljena poročila. Zaradi hitrosti delovanja osnovne zbirke marsikje ne bodo več potrebovali podatkovnih skladišč. Hitra dostopnost analitskih podatkov je pogosto tudi ključ do poslovnega uspeha, denimo pri aplikacijah za spremljanje in analizo trga delnic.

Priljubljenost podatkovnih zbirk z ultra hitrim dostopom do podatkov, ki je tudi 1000-krat hitrejši od dostopa do podatkov v zbirkah, ki so na diskovju tipa RAID (redundant array of independent disks) in SAN (omrežje za hrambo podatkov, angl. storage area network), samo še narašča. Ultra hitre podatkovne zbirke omogočajo večje število hkratnih uporabnikov, hkrati pa zahtevajo veliko manj dragih optimizacij.

Zagotavljanje trajnosti podatkov

Čeprav se zdijo podatkovne zbirke v pomnilniku marsikateremu računalniškemu strokovnjaku preveč nove in preveč neza-



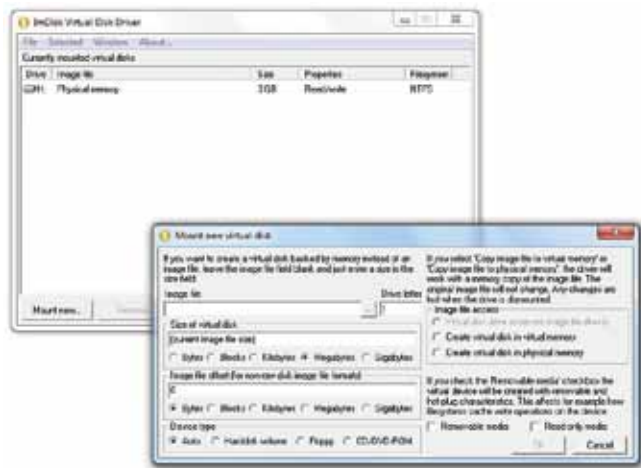
Vikingov pomnilniški modul NVDIMM

nesljive za varno hrambo podatkov, to ne drži. Pomemben je predvsem način implementacije. Večinoma podatkovne zbirke uporabljamo za branje podatkov, ki je pri podatkovnih zbirkah v pomnilniku za nekaj velikostnih razredov hitreje kot pri podatkovnih zbirkah na diskovnih poljih. Po drugi strani, je mogoče pri pisanju podatkov uporabiti tehniko »pisanje skozi« (angl. write through), kar pomeni, da se vsaka pisalna transakcija (vstavljanje, brisanje, popraviljanje) hkrati izvede v pomnilniku in na diskovnem polju. Operativni podatki so zato varni tudi, če delovni pomnilnik v trenutku izgubi napajanje.

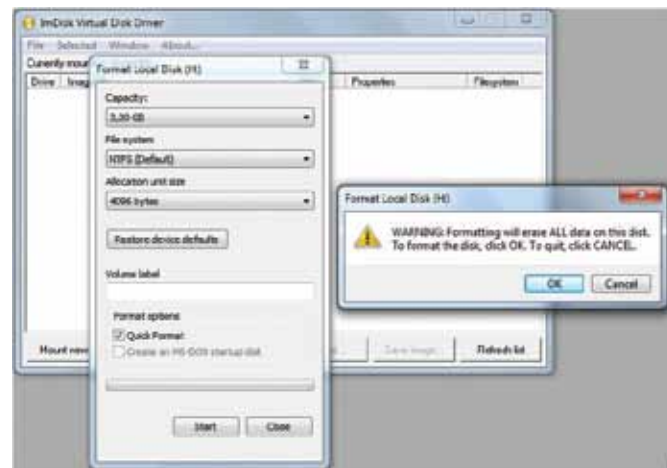
Če odmislimo težave, ki bi jih utegnili imeti, če bi dinamični pomnilnik, v katerem

je podatkovna zbirka, nenadoma izgubil električno napajanje, vemo, da je tehnologija izdelave pomnilniških modulov SDRAM DDR3 DIMM dobro preizkušena, največje število pisanj in branj v DRAM in iz njega pa v nasprotju z bliskovnimi pomnilniki (od 10.000 do 100.000 pisanj) nima realne omejitve.

Druga možnost je uporaba modulov NV-DIMM, ki so jih razvili iz baterijsko podprtih modulov BBU (angl. battery backed up) SDRAM DDR3 DIMM in so lahko shranili podatke ob odpovedi napajanja tudi do 72 ur. Moduli NVDIMM (dvovrstični pomnilniški moduli za trajno hrambo, angl. non-volatile dual in-line memory modules) so kombinacija trajnega dinamičnega in traj-



Kreiranje navideznega diska v pomnilniku s pomočjo zastojnskega orodja ImDisk v Windows 7. Velikost diska je omejena samo z največjo velikostjo fizičnega ali navideznega pomnilnika, ki jo omogoča Windows.



Formatiranje navideznega diska v pomnilniku poteka tako kot formatiranje klasičnega diska. Mogoča je tudi uporaba stiskanja podatkov.

nega bliskovnega pomnilnika, iz vrat NE-ALI, z naključnim dostopom (angl. DRAM with flash RAM), zato lahko trajno ohranjanje podatke tudi po izgubi napajanja. Hkrati omogočajo tudi zelo hiter ponovni zagon sistema. Opozarjamo pa, da so moduli NV-DIMM in BBU DIMM za zdaj na voljo predvsem za dražje sisteme in kot sestavni del že vgrajene opreme za namensko sistemsko strojno opremo. Proizvajalcev modulov NVDIMM je še malo. Trenutno so najbolj zanimive rešitve Microna in Vinikga, ki so med NVDIMM in BBU DIMM. Vseeno velja opozoriti, da mora nove module podpirati tudi vgrajena programska oprema računalnika t. i. BIOS (Basic Input Output System, slov. osnovni vhodno/izhodni sistem) pa tudi operacijski sistem. Bistveno je, da računalnik ob ponovnem zagonu ugotovi, da je v pomnilniku vsebina, in zna nadaljevati izvajanje na točki, kjer je bilo zaradi izpada napajanje prekinjeno.

Tretja možnost je porazdeljena podatkovna zbirka, pri kateri je vsak podatek zapisan v najmanj dveh pomnilnikih dveh neodvisnih računalnikov, povezanih v isto omrežje. Vsaka pisalna transakcija (vstavljanje) se tako obdela v dveh ali več računalnikih hkrati, zato ni nevarnosti, da bi ob odpovedi enega računalnika izgubili podatke.

Pravkar opisana možnost hrambe podatkov je zanimiva tudi za velike dualne sisteme, kjer uporabljamo po dva velika podatkovna strežnika z velikima pomnilnikoma, povezana v grozd, od katerih vsak hrani vse podatkovne zbirke v svojem pomnilniku. Ob zagotovljenem in primerno vzdrževanem rezervnem napajanju ter dnevnem varnostnem kopiranju (angl. daily backup) vsebine podatkovne zbirke v obeh podatkovnih strežnikih je nevarnost izgube podatkov zaradi popolne odpovedi enega ali drugega strežnika zanemarljiva, tudi če uporabljamo navadni DRAM.

Če si manjšo izgubo podatkov lahko pri-

voščimo ali če imamo zagotovljeno zanesljivo rezervno napajanje, lahko uporabljamo tudi običajne module DIMM in tehniko pisanja nazaj (angl. write back), pri kateri podatke na diskovju usklajujemo s podatki v delovnem pomnilniku postopno. Pri tem mora rezervno (akumulatorsko) napajanje zagotavljati vsaj to, da je dovolj časa, da so ob izgubi napajanja podatki na diskovnem polju varno dopolnjeni s podatki v delovnem pomnilniku, preden ta izgubi napajanje. Pogosto uporabljajo tudi alternativno možnost, ko dinamičnemu delovnemu pomnilniku za čas izpada električnega napajanja ob pomoči rezervnega napajanja zagotovijo minimalne pogoje za ohranjanje stanja in s tem preprečijo izgubo podatkov.

Implementacija

Večina programske opreme za gradnjo in vzdrževanje podatkovnih zbirk je do zdaj temeljila na diskovni logiki, zato so bile vse transformacije podatkov prilagojene značilnostim shranjevanja podatkov na velika diskovna polja in branju z njih.

Namesto pravega pogona lahko za hrambo podatkov uporabimo tudi navidezni pogon, ki ga zgradimo v delovnem pomnilniku računalnika. Nanj lahko ob zagonu računalnika diskovnega polja ali drugega pomnilnika za trajno hrambo podatkov prekopiramo datoteke, v katerih je shranjena podatkovna zbirka. Od tod naprej je ta dostopna iz delovnega pomnilnika računalnika.

Podpora za gradnjo navideznih pogonov v večino sodobnih operacijskih sistemov ni vgrajena, zato potrebujemo ustrezno dodatno sistemsko programsko opremo. Izbiramo lahko med lastniškimi in zastojnskimi odprtokodnimi rešitvami.

Čeprav lahko navidezni pogon zgradimo v fizičnem ali navideznem pomnilniku, je za probleme, za katere je značilen razpršen dostop do podatkov, smiselna le uporaba dovolj velikega fizičnega pomnilnika. Po drugi

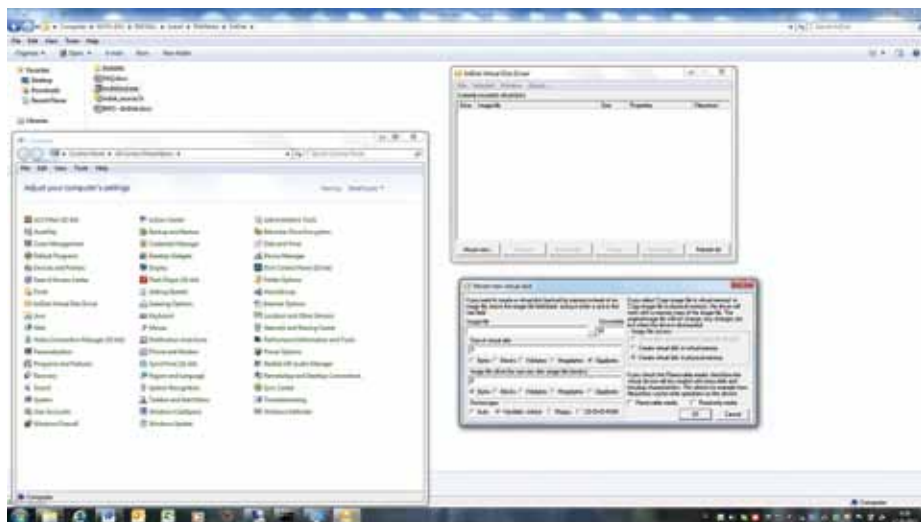
strani lahko za podatke, ki jih obdelujemo pretežno zaporedno, s pridom izkoristimo tudi navidezni pomnilnik, ki je, ko preseže velikost fizičnega pomnilnika, sestavljen še iz nekaj predpomnilnika pomnilnika na disku (angl. disk cache).

Preprečevanje izgube podatkov ob odpovedi delovanja

Zelo pomembna lastnost navideznega diska je tudi, da lahko njegovo vsebino shranimo v trajni pomnilnik oziroma v pogon brez gibljivih delov ali na disk. Vsekakor želimo pri tem zagotoviti varnost podatkov pred izgubo za primer, ko bi računalniškemu sistemu zmanjkalo električne energije ali pa bi prišlo do nenadne odpovedi dela glavnega pomnilnika.

Obe možnosti nista ravno zelo verjetni, saj imajo vsi večji sistemi zagotovljeno rezervno napajanje, hkrati pa omogočajo tudi menjave delov sistema med delovanjem računalnika. Sem štejejo tudi pomnilniški moduli, procesne enote, diski, SSD in napajalniki.

Kljub temu mora biti informacijski sistem pripravljen tudi na možnost hipne odpovedi delovanja delovnega pomnilnika, ko podatkov ne moremo varno shraniti. Če vemo, da vsi pomnilniki velikih sistemov porabljajo varnostno kodiranje za odpravo napak (angl. ECC, error correction code), razumemo, da pomnilnik ne bo odpovedal zaradi napake v enem od čipov številnih pomnilniških modulov. Do malo verjetne odpovedi lahko pride, denimo, če povsem odpove krmilnik pomnilnika, vendar je to podobno, kot če pri disku odpove predpomnilnik, če uporabljamo pisanje nazaj. Razlika je predvsem v tem, da imamo v diskovnih poljih RAID vsak podatek zapisa na vsaj dveh mestih ali pa je uporabljeno varnostno kodiranje, ki omogoča njegovo obnovo iz vsebine ostalih diskov. Odpoved enega dis-



ImDisk se po namestitvi odlično integrira v nadzorno ploščo Windows.

ka zato ni kritična, tako kot tudi ni kritična odpoved pomnilniškega modula v glavnem pomnilniku.

Prenos podatkovne zbirke v praksi

Vse omenjeno smo preizkusili tudi na večprocesorskem računalniku s 128 GB delovnega pomnilnika (RAM), kjer smo za navidezni disk uporabili 70 GB delovnega pomnilnika.

Med zastojnimi rešitvami je ena najbolj popularnih ImDisk (<http://www.ltr-data.se/opencode.html>). Kot vsa podobna sistemska programska oprema je sestavljen iz grafičnega vmesnika in gonilnika. Omogoča poljubno velik navidezni pogon glede na razpoložljiv fizični in navidezni pomnilnik računalnika. Za svoje delovanje porabi izjemno malo prostora, saj je celotna namestitvena datoteka velika le okoli 300 kB (kilo bajtov). Navidezne diske upravljamo kar z nadzorne plošče Windows, saj je integracija v operacijski sistem izvedena brezhibno. Gradimo jih lahko v fizičnem ali navideznem pomnilniku.

Gonilnik, ki omogoča delovanje navidezni pogonov, je certificiran in podpisan z Microsoftovim digitalnim podpisom, zato namestitev poteka povsem gladko, brez nadležnih vprašanj v slogu: »Ali ste prepričani, da želite gonilnik vseeno namestiti?« Hkrati je Microsoftov podpis tudi zagotovilo, da gonilnik ne predstavlja tveganja za stabilnost operacijskega sistema.

Najprej smo prek dodanega orodja v nadzorni plošči ustvarili navidezni disk, nato pa nanj prenesli podatkovno zbirko MS SQL (v obliki datotek), jo povezali z Microsoft SQL Serverjem 2008 R2 Enterprise Edition in končno zagnali slabo optimizirano aplikacijo, ki »rada« dostopa do podatkovne zbirke, še posebej pri zahtevnih izpisih podatkov. Kljub pet let stari tehnologiji in osnovni programski opremi (Microsoft

Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition in Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition), ki je namenjena delu z diskovnim sistemom, je bila pohitritev na isti strojni opremi izjemna (med 10- in 100-krat). Kritični dejavnik je postala hitrost delovanja procesorjev, ki so pri zahtevnih obdelavah hitro dosegali vrhno obremenitev. Kaj drugega tudi ne bi mogli pričakovati, saj je več kot očitno, da je prej diskovni sistem predstavljal ozko grlo.

Čeprav drži, da 70 GB delovnega pomnilnika za več obsežnejših podatkovnih zbirk, ki jih potrebujemo pri zahtevnejših aplikacijah, navadno ni dovolj, je smiselno v delovni pomnilnik prenesti tiste tabele, ki so s stališča dostopa do podatkov najbolj kritične, hkrati pa (navadno) ne zasedejo veliko prostora. To velja predvsem za metapodatke. Dolge zapise velikih binarnih objektov (angl. BLOBs, binary large objects) in velike znakovne objekte (angl. CLOBs, character large objects) je smiselno še naprej hraniti neposredno na diskovju (npr. SANu), ki je še vedno najcenejša oblika pomnilnika za trajno hrambo podatkov.

Nam je uspelo vse podatkovne zbirke naložiti v delovni pomnilnik (aplikacija ne uporablja BLOBov in CLOBov), zato se z izločitvijo posameznih tabel v glavni pomnilnik nismo ukvarjali. Sodobni računalniški strežniki imajo lahko tudi več kot 1 TB delovnega pomnilnika, je pa res, da ta ni ravno poceni. Kljub temu zamenjava strojne opreme pogosto veliko cenejša in enostavnejša od zamenjave ali programske nadgradnje celotne aplikacije.

S prehodom na podatkovne zbirke v pomnilniku odpade tudi potreba po dragih diskovnih poljih z visoko stopnjo diskovnega prepletanja in s hitrimi diski, ki omogočajo hiter hkratni dostop do podatkov velikemu številu hkratnih uporabnikov. Namesto dragih diskov z veliko hitrostjo vrtenja in velikimi predpomnilniki lahko ob upoštevanju

primerne zanesljivosti delovanja v diskovnih poljih uporabimo tudi cenejše diske, ki so namenjeni arhivskemu shranjevanju velikih količin podatkov. Denimo, danes je očitno cenovni preskok med diski s priključkom SAS (zaporedni SCSI) in SATA (zaporedni ATA). Diski SATA so sicer večinoma počasnejši, kljub temu pa še vedno dovolj hitri za hranjene BLOB in CLOB, do katerih uporabnik redko dostopa.

Implementacija z namensko programsko opremo

Za povsem nov koncept podatkovne zbirke so »krivi« veliki operaterji telefonskih omrežij, ki so z naraščanjem telefonskega in podatkovnega prometa sredi preteklega desetletja potrebovali vse zmogljivejše rešitve, ki so delovale v okviru strojne opreme, denimo podatkovno zbirko telefonskih naročnikov in podrejene zbirke naročnikov posameznih storitev.

Tehnologije pomnilnikov

Univerzalna načela ACID (atomarnost, konsistentnost, izolacija, trajnost, angl. atomicity, consistency, isolation, durability) naj bi izpolnjevala vsaka podatkovna »resna« zbirka. Podatkovne zbirke v delovnem pomnilniku, brez rezervnega napajanja, brez večjih težav izpolnijo prve tri zahteve. Zalomi pa se pri trajnosti. Šele pojav pomnilniških modulov NVDIMM je omogočil delovanje običajnih podatkovnih zbirk v glavnem pomnilniku s polno hitrostjo ob hkratnem zagotavljanju popolne varnosti že vnesenih podatkov v primeru nenadne prekinitve električnega napajanja.

Vseeno ne moremo trditi, da je nova tehnologija v splošnem zelo razširjena. Glavni proizvajalci programske opreme šele v zadnjem času pripravljajo splošne namenske programske rešitve za podatkovne zbirke v pomnilniku. Rešitve lahko razdelimo na tiste, ki posnemajo delovanje obstoječih podatkovnih zbirk na diskovju in SSD, in tiste, katerih delovanje je bolj podobno delovanju diskovnih predpomnilnikov v glavnem pomnilniku računalnika. Ker je dostop do podatkov v pomnilniku veliko lažji kot dostop do podatkov na disku in je hkrati veliko manj nevarnosti, da se podatki na poti izgubijo, nekateri že opuščajo klasični transakcijski način delovanja. Proizvajalci tovrstne tehnologije že označujejo z oznako »NoSQL«, s katero želijo poudariti, da se njihove rešitve sicer odmikajo od klasičnega načina delovanja, hkrati pa tudi, da so veliko hitrejša in uporabljajo moderno strojno opremo.

Porazdeljeni podatkovni predpomnilniki

Predpomnilnike smo včasih razumeli predvsem v povezavi z računalniškimi procesorji. Hitre ethernetne povezave s 1 Gb/s in 10 Gb/s med računalniki v lokalnem

omrežju pa so prinesle čisto nove možnosti. Danes je podatke z diskovnih polj mogoče začasno hraniti tudi v pomnilnikih več računalnikov, ki predstavljajo porazdeljen podatkovni predpomnilnik.

Tovrstne tehnologije omogočajo najširšo uporabo, od začasne hrambe najpogostejše uporabljanih vrstic ali tabel podatkovnih zbirk do začasne hrambe javanskih struktur spletnih strežnikov.

V najbolj ekstremnih primerih ima lahko predpomnilnik celo enako kapaciteto kot sama podatkovna zbirka na diskih. To pomeni, da vse delo poteka v porazdeljenem podatkovnem (pred)pomnilniku, trajna hramba pa je zagotovljena prek diskovnega polja, ki ga posodablamo ob vnosih novih podatkov.

Izraz »predpomnilnik z večjo kapaciteto o podatkovne zbirke na diskovju« vseeno morda ni povsem pravi. V resnici bi bilo bolje govoriti o medpomnilniku ali kar o delovnem pomnilniku, saj ga lahko uporabljamo tudi za hrambo začnih podatkov (npr. podatki uporabniških sej), ki jih ni treba zapisovati na diskovno polje.

Porazdeljene podatkovne zbirke

Podatkovne zbirke v pomnilniku nastajajo tudi v javanskem okolju. Njihovi bistveni prednosti sta porazdeljenost in umerjenost v multiračunalniške sisteme. Bistvene prednosti tovrstnih in podobnih porazdeljenih podatkovnih zbirk, ki delujejo v nejavanskih okoljih, so: sorazmerno poceni implementacija (predvsem z nestrežniško strojno opremo – namizni računalniki in manjši strežniki), poljubna razširljivost in visoka zanesljivost, ki izvira iz porazdeljenega sistema.

Pogosto zasledimo koncept »nič deljenega« (ang. shared nothing), ki pomeni, da podatkovna zbirka deluje na povsem neodvisnih računalnikih, brez skupne nadzorne strojne in programske infrastrukture. Vse temelji na redundantnih računalniških algoritmihi, ki omogočajo brezhibno nadaljnje delovanje podatkovne zbirke tudi ob odpovedi enega računalnika ali več, ki podpirajo njeno delovanje.

Kritične točke tovrstnih sistemov so omrežne povezave in pravilno usmerjanje zahtev za dostop do podatkovnih struktur v podatkovnih zbirkah, ki so v glavnih pomnilnikih različnih računalnikov. Čeprav bi kdo pomislil, da so tovrstni sistemi v splošnem veliko počasnejši od klasičnih centraliziranih sistemov, kjer imamo velik večprocesorski strežnik z zapletenim pomnilnikom iz desetih pomnilniških modulov, to vedno ne drži. Veliko je odvisno od kakovosti mehanizma za usmerjanje zahtev za dostop do podatkov in raznih mehanizmov, ki omogočajo iskanje po podatkih.

Pri porazdeljenih podatkovnih zbirkah pogosto zasledimo tudi izraz »črepinjenje«

(sharding). Pri črepinjenju hranimo podatke vsake vrstice vsake tabele v podatkovni zbirki strnjeno in ne v stolpcih, zato lahko dolge tabele razdelimo na t. i. črepinje, ki jih lahko hranimo v različnih strežnikih oziroma njihovih pomnilnikih. Med sodobni koncepti tovrstnih podatkovnih zbirk zasledimo tudi »NewSQL« (slov. Novi SQL). Čeprav ga, tako kot koncept »NoSQL«, uporabljajo tudi pri gradnji porazdeljenih podatkovnih zbirk, poskuša NewSQL ohraniti relacijsko organiziranost in programski jezik SQL ter ju ustrezno dopolniti in prilagoditi za delovanje v porazdeljenih sistemih.

Šibka točka porazdeljenih sistemov utegne biti izvajanje obsežnih analiz, na primer, ko je treba zaporedno obdelati celotno podatkovno zbirko, medtem ko posamični dostop do delovne podatkovne zbirke ne bi smeli biti težava. Dejstvo je, da vsak računalnik ne le bedi nad svojim pomnilnikom, temveč nad njim tudi suvereno izvaja operacije iskanja, pisanja in branja. Porazdeljen sistem ima za iskanja na voljo več procesorjev, zato je eno iskanje mogoče enostavno razdeliti v več paralelnih iskanj. Veliki računalniki morajo ves pomnilnik obvladovati z manjšim številom procesorjev, ki si pri dostopih pogosto »konkurirajo«, kar vodi v čakalna stanja. Prednost velikih pomnilnikov pa je lažja prenosljivost obstoječih podatkovnih zbirk z diskovja, saj so te zaradi lažjega upravljanja pogosto shranjene v izredno dolgih datotekah, ki obsegajo tudi več 10 ali 100 GB.

Hibridne podatkovne zbirke

Pomemben koncept je tudi hibridnost. Ker je pomnilnik na diskovju SAN za nekaj cenovnih razredov cenejši od dinamičnega glavnega pomnilnika (DRAM), se mnogi arhitekti strojnih in programskih rešitev odločajo za kombinacijo podatkovnih zbirk v pomnilniku in diskovju. V pomnilniku shranijo predvsem metapodatke, velike binarne objekte (angl. BLOB, binary large object) in velike znakovne objekte (angl. CLOB, character large object), ki niso potrebni za obdelave, pa shranjujejo neposredno na diskovje. Nekatere podatkovne zbirke v pomnilniku omogočajo celo poljubno razporejanje tabel v pomnilnik ali na diskovje. Tako ima snovalec aplikacije vedno na voljo majhen hiter in veliki počasni pomnilnik.

Če dobro poznamo delovanje svoje aplikacije pogosto dokaj preprosto izberemo podatkovne strukture, ki se jih izplača hraniti v delovnem pomnilniku, in daljše strnjene strukture, ki jih je bolje hraniti na diskovju. Pogosto je to boljša možnost kot uporaba diskovnih predpomnilnikov ali predpomnilnika v SSD, o čemer nas bodo morda prepričevali prodajalci strojne opreme. Uporaba predpomnilnika se izplača v primerih, ko je dostop do podatkovne zbirke skoncentriran samo na krajše dele tabel, denimo na podatke, ki so stari dolo-

čeno krajše časovno obdobje. Kadar pa je dostop do podatkov približno enakomerno razpršen po celotni podatkovni zbirki, si s predpomnilnikom ne bomo mogli kaj dosti pomagati, saj pri večini dostopov v njem ne bo ustreznega podatka, zato bo potreben dostop do počasnega diskovja. e je implementacija podatkovne zbirke v glavnem pomnilniku računalnika predraga, lahko uporabimo cenejše rešitve z bliskovnimi pomnilniki, od SSD do veliko hitrejših pogonov v obliki kartic PCI.

Varnost podatkov

Skoraj vse rešitve za gradnjo in upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku vključujejo tudi mehanizme za varovanje podatkov v pomnilniku. Nekateri proizvajalci omogočajo celo varnostno kodiranje, saj ne zaupajo mehanizmu za medsebojno ločitev pomnilnikov različnih aplikacij v večopravilnem operacijskem sistemu. Res pa je, da se da tovrstne mehanizme enostavno zaobiti z vgradnjo ustreznega systemskega gonilnika, ki ima linearen pogled na vsebino računalnikovega pomnilnika. A se moramo vseeno vprašati, kdo lahko tak gonilnik namesti in ali ni to ista oseba, ki ima tudi pravico do nastavljanja gesel za varnostno kodiranje. Najbolje varovani sistemi imajo ločene skrbnike systemske programske opreme in skrbnike podatkov. Tako ena oseba nikoli nima polnega dostopa do podatkov in sistema, za ostale pa velja zgoraj napisano.

Serijska programska oprema

Vsi večji proizvajalci programskih strežnikov podatkovnih zbirk so že pripravili rešitve za podatkovne zbirke v delovnem pomnilniku računalnika oziroma v pomnilniku z naključnim dostopom (angl. RAM, random access memory). Med rešitvami so tako odprtokodne kot plačljive. Precej tovrstne systemske programske opreme temelji na namenskih rešitvah, ki so jih vgrajevali v namensko strojno in programsko opremo. Med »tradicionalnimi« ponudniki programske opreme za gradnjo in upravljanje podatkovnih zbirk (IBM, Oracle, Microsoft ...) zasledimo tudi povsem nove s svežimi koncepti in tehnologijami, kar pa ne pomeni, da že uveljavljeni ponudniki nimajo svežih rešitev. Prav nasprotno, imajo jih veliko, vendar so pogosto pod novimi blagovnimi znamkami oziroma v okviru novih okolij za računalništvo v oblaku ali pa v okviru opcijskih razširitev obstoječih podatkovnih zbirk. Postopno sicer novi koncepti prodirajo tudi v nove različice uveljavljenih produktov za gradnjo podatkovnih zbirk. Še največjo težavo tu predstavlja zagotavljanje združljivosti za nazaj, saj si je težko predstavljati, da bodo lahko uporabniki trenutnih rešitev v kratkem času ponovno zgradili svoje podatkovne zbirke na novih arhitekturnih rešitvah. ✖



Kaj pa oblak?

Na drugi strani postaja vse bolj aktualno računalništvo v oblaku. Zato že lahko zasledimo ponudbo sodobnih podatkovnih zbirk, ki jih ne moremo kupiti, ampak so na voljo le kot naročniška storitev.

Dr. Simon Vavpotič

Ker postaja vse bolj aktualno računalništvo v oblaku, lahko že najdemo ponudbo sodobnih podatkovnih zbirk, ki jih ne moremo kupiti, ampak so na voljo le kot naročniška storitev.

MemSQL je relacijska podatkovna zbirka s SQL, s tehnologijo NewSQL in je združljiva z načeli ACID. Kodo SQL pretvori v kodo C++, ki jo nato z ustreznim prevajalnikom spremenimo v izvedljivo kodo. Podjetje MemSQL je bilo ustanovljeno leta 2011 v okviru zagonskega programa (angl. startup program) Y Combinator, ki mu je do zdaj uspelo pridobiti že pet milijonov dolarjev sredstev. Prva različica MemSQL za Linux, dostopna javnosti, je izšla 18. junija lani.

EXASolution je sistem za upravljanje relacijskih podatkovnih zbirk v pomnilniku s SQL (SQL prek ODBC, JDBC ali ADO.NET), večrazsežen (MDX prek ODBO ali XMLA). EXASOL je vodilni na mednarodno priznanem hitrostnem testu TPC-H benchmark od leta 2008 pri diskovnih sistemih z diski velikosti 100 GB, 300 GB, 1 TB, 3 TB in 10 TB. Arhitektura EXASolution vsebuje: delitev ničesar (shared-nothing), stolpično hrambo podatkov in podatkovno zbirko v pomnilniku.

WebDNA je robustni hibridni sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku in skriptni jezik za svetovni splet. Odpornost proti odpovedi zagotavljajo tabele v pomnilniku in na diskovju v okviru posamezne podatkovne zbirke.

Oracle Exalytics analitični podatkovni strežnik oziroma analitska podatkovna zbirka v pomnilniku, implementirana na strojni opremi IBM. Trenutno sta ponujeni dve arhitekturi: Oracle Exalytics X3-4 (do 40 CPE in 2 TB DRAM ter 2,4 TB bliskovnega pomnilnika na vodilu PCIe) in Oracle Exalytics T5-8 (4 TB DRAM, 3,2 TB bliskovnega pomnilnika na vodilu PCIe).

H2 je sistem za upravljanje relacijskih podatkovnih zbirk v pomnilniku z omejenim naborom ukazov SQL, napisan v javi. Lahko ga vgradimo v javanske aplikacije ali pa uporabljamo na način odjemalec-strežnik. Programska rešitev je odprtokodna. Ustvariti je mogoče tabele v pomnilniku kot tudi tabele na diskovju. Podprta je tudi enkripcija z alogitmoma AES ali XTEA.



Oracle Coherence je lastniška javanska podatkovna mreža v glavnem pomnilniku. Njen namen je povečati zanesljivost, razširljivost in zmogljivost v primerjavi s »tradicionalno« programsko opremo za upravljanje podatkovnih zbirk na diskovjih. Omogoča več jedrnih storitev: upravljanje repliciranih podatkovnih zbirk, upravljanje podatkovnih zbirk, razdeljenih na particije, delovanje

kot predpomnilnik za velike zbirke podatkov na diskovju in okolje za podatkovne obdelave. Deluje po principu odjemalec-strežnik, pri čemer imamo možnost odjemalsko programsko opremo razvijati v okoljih Java, C++ in .NET.

Haselcast je porazdeljena podatkovna zbirka v pomnilniku na javanski osnovi s tehnologijo NoSQL. Podatke razdeli na vsa

vozliska za hrambo podatkov. Pri tem je vsak podatek zapisan na vsaj dveh vozliščih, kar pomeni, da odpoved enega vozlišča ne pomeni izgube podatkov. Podpira tudi samodejno redistribucijo podatkov na še delujoča vozlišča, s čimer spet zagotovi enako stopnjo varnosti kot pred odpovedjo. Hkrati nima enega samega nadzornega vozlišča in s tem tudi ne enotne točke odpovedi sistema.

SAP HANA je visoko zmogljiv analitični aparat (angl. High Performance Analytic Appliance). To je informacijski sistem s podatkovno zbirko v pomnilniku in z velikim naborom analitičnih orodij ter možnostjo izvajanja kompleksnih analiz v realnem času. Omogoča enostavno integracijo v poslovna okolja na osnovi tehnologij proizvajalca SAP. Od lani je na voljo tudi kot storitev v oblaku, v okviru Amazonovih spletnih storitev, ki jo oglašujejo kot SAP HANA One.

DataBlitz je splošnonamenski sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku. Ta je nastal na osnovi prototipne rešitve Dali, ki so jo razvili v Lucent Bellovih laboratorijih za interno uporabo. Namenjena je za podporo spletnim aplikacijam in zagotavlja visoko stopnjo odpornosti proti odpovedi strojne opreme. Ima tudi nekaj vgrajenih spletnih aplikacij z različnih področij: od podpore za telekomunikacijske operaterje, zaračunavanja blaga in storitev v realnem času, visoko zmogljivih spletnih strežnikov, poslovnih aplikacij do predpomnjenja podatkov.

Polyhedra je relacijska podatkovna zbirka v pomnilniku s SQL, ODBC, JDBC, ki so jo prvotno razvili za sisteme SCADA in vgrajene sisteme, vendar je danes uporabljena v množivi drugih aplikacijah, vključno s finančnimi sistemi. Trajnost podatkov zagotavlja ob pomoči posnetkov stanja (angl. snapshots) in dnevniških zapisov (angl. journal logs). Omogoča tudi stanje »vroče« pripravljenosti. Prva različica Polyhedre je bila na voljo leta 1993, aktualna, 8.7, pa je iz marca letos. Okrnjeno različico, Polyhedra Lite, lahko uporabljamo od leta 2012 brez plačila licenčnine [12].

Kognitio Analytical Platform je podatkovna zbirka v pomnilniku, specializirana za analitično delo. Razvijati so jo začeli leta 1988 pri White Cross Systems. Njene prva različica beta je leta 1989 delovala na INMOS-ovih transputerjih, prva različica pa je bila na prodaj leta 1992. Leta 2005 se je White Cross združil s Kognitio iz Velike Britanije in trži osmo različico podatkovne zbirke kot »Kognitio Analytical Platform«.

Ehcache je v osnovi porazdeljeni podatkovni predpomnilnik (angl. cache), ki lahko hrani podatke iz podatkovnih zbirk in spletnih strežnikov. Omogoča veliko hitrejši dostop številnih uporabnikov do spletnih storitev, tako da uporablja velike glavne pomnilnike računalnikov, ki sestavljajo predpomnilniško polje, ter hitre omrežne po-

vezave med njimi. Osnovna informacijska rešitev Ehcache je še vedno odprtokodna brezplačna, čeprav jo je Terracotta odkupila in zanjo razvila nekaj plačljivih dodatnih modulov. Na osnovi Ehcache so pri Terracotti razvili tudi plačljivi rešitvi Enterprise Ehcache in BigMemory.

TimesTen je sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku z bogato funkcionalnostjo. Vgrajeno ima podporo za SQL z bogato funkcionalnostjo. Prav tako podpira številne uveljavljene aplikacijske programske vmesnike: ODBC, JDBC, OCI, Pro*C/C++ and ODP.NET. Podpira številne načine za trajno hrambo podatkov, od počasnega pisanja skozi (angl. write through oziroma trajno poverjanje, angl. durable commit), ki zagotavlja, da se vsi podatki takoj zapišejo v pomnilnik in na diskovje, do različnih periodičnih različic pisanja nazaj (angl. write back oziroma netrajno poverjanje, angl. non-durable commit). TimesTen lahko deluje tudi kot predpomnilnik v povezavi s standardnimi Oracleovimi podatkovnimi zbirkami.

ALTIBASE HDB hibridni sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku in na disku. Tabele vsake podatkovne zbirke so lahko nameščene v pomnilniku ali na disku. Za tabele v pomnilniku podpira številne načine za trajno hrambo podatkov, od počasnega pisanja skozi (angl. write through oziroma trajno poverjanje, angl. durable commit), ki zagotavlja, da se vsi podatki takoj zapišejo v pomnilnik in na diskovje, do različnih periodičnih različic pisanja nazaj (angl. write back oziroma netrajno poverjanje, angl. non-durable commit). Deluje z različnimi operacijskimi sistemi: Solaris, HP-UX, AIX, DEC, Linux in Windows.

Microsoft COM+ je sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku. Prvič je bil predstavljen leta 1999 na konferenci Tech Ed skupaj z Windows 2000 beta kot razširitev modela COM (komponentni objektni model), vendar ni nikoli doživel redne prodaje, saj naj bi bolje sodeloval z Oracleovimi podatkovnimi zbirkami kot z Microsoftovimi. Vsebuje številne naprede tehnične rešitve, ki so jih posnemali drugi proizvajalci programske opreme za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku.

eXtremeDB je hitra in zelo zmogljiva programska oprema za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku, združljiva s konceptom ACID. Ima aplikacijski programski vmesnik, ki ga lahko uporabljamo iz aplikacij v programskih jezikih C in C++. Deluje v operacijskih sistemih Windows in Linux. Podpira tudi grozde podatkovnih strežnikov in hibridno hrambo podatkov v glavnem pomnilniku ter na diskovnem sistemu.

solidDB je družina produktov IBM za upravljanje podatkovnih zbirk, ki vključuje tudi dva sistema za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku. Prvi deluje samostojno

in omogoča gradnjo relacijskih podatkovnih zbirk, drugi, ki so ga poimenoval solidDB Universal Cache, pa deluje kot podatkovni predpomnilnik.

VoltDB je relacijska podatkovna zbirka v pomnilniku z alternativno arhitekturo H-store. Združljiva je z načeli ACID in NewSQL, zato je tudi relacijska in podpira SQL prek predhodno prevedenih javanskih procedur. Uporablja tudi horizontalno delitev na particije do posamezne procesorske niti. Omogoča asinhrono replikacijo, posnetke stanja in beleženje transakcij, s čimer je zagotovljena trajnost vnesenih podatkov.

BigMemory je družina komercialnih rešitev za upravljanje podatkovnih zbirk v pomnilniku. Omogoča gradnjo podatkovnih zbirk s stotinami terabajtov pomnilnika, porazdeljenih na številne strežnike. Pri Terracotti so jo razvili na osnovi odprtokodne rešitve Ehcache.

Xeround je sistem za upravljanje podatkovnih zbirk v oblaku, ki so ga v začetki uporabljali ponudniki mobilnih telekomunikacijskih storitev, med njimi tudi T-Mobile. Leta 2009 so v svoj istoimenski produkt kot vhodni del vgradili MySQL. Tako je nastala visoko zmogljiva rešitev za upravljanje podatkovnih zbirk v oblaku v delovnem pomnilniku.

vFabric SQLFire je del VMwarove osnove za virtualizacijo računalnikov. Je relacijska, porazdeljena podatkovna zbirka v pomnilniku, ki je skladna z NewSQL. Uporabimo jo lahko tudi za gradnjo podatkovnih zbirk v oblaku.

TIBCO Software ActiveSpaces je sistem za upravljanje porazdeljenih in hibridnih podatkovnih zbirk v pomnilniku, ki je združljiv s konceptom NewSQL in vključuje tudi podporo za upravljanje podatkovne zbirke na osnovi dogodkov.

Microsoftov strežnik **SQL Server 2012** vsebuje tehnologijo xVelocity column store indexes (slov. x-Velocity – stolpična shramba za indekse), ki je namenjena implementaciji podatkovnih skladišč. Nedavno najavljeni strežnik SQL Server 2014 bo vseboval dopolnjeno tehnologijo xVelocity s kodnim imenom Hekaton za podatkovne zbirke tipa OLTP.

UnQLite ima podporo za podatkovne zbirke v pomnilniku kot tudi podatkovne zbirke na diskovju. Do vseh se dostopa prek enotnega aplikacijskega programskega vmesnika, ki priključi tudi izmenljive »stroje« za delo za podatkovnimi zbirkami, kot sta: drevo B+ (angl. B+ tree) in razpršena tabela (angl. Hash table)

IBM DB2 za Linux, UNIX and Windows podpira dinamično vzporedno vektorsko procesiranje, stiskanje podatkov in ostale tehnologije za podatkovne zbirke v pomnilniku s skupnim imenom BLU Acceleration (slov. pohitritev BLU). Prva različica DB2 s to tehnologijo je na voljo od junija letos. ✖



Rešitve NAS tudi na področju gozdov

Informacijska podpora igra vse pomembnejšo vlogo tudi v Zavodu za gozdove Slovenije. Ob veliki količini zaposlenih, ki za svoje delo nujno potrebujejo ustrezno zmogljivo informacijsko podporo, so se odločili za vpeljavo sistema NAS. Glede na zahteve so prek javnega razpisa za svojo rešitev izbrali proizvajalca Synology. Strojno opremo jim je zagotovil dobavitelj strežniških sistemom Synology, Xenon forte, d. o. o., vpeljave pa so se lotili samostojno. Izkušnje s sistemom so več kot odlične, prav tako pa med pozitivne izkušnje sodijo tudi prihranki na številnih področjih.

Tina Schweighofer

Kot se za eno izmed najbolj gozdnatih držav v Evropi spodobijo, za kar 1,186.104 hektarjev gozda v naši državi skrbi posebej za to ustanovljen javni zavod. Zavod za gozdove Slovenije je leta 1993 ustanovila Republika Slovenija z Zakonom o gozdovih. V okviru Zavoda opravljajo javno gozdarsko službo v vseh slovenskih gozdovih, ne glede na lastništvo, in pri tem zaposlujejo več kot 700 ljudi. Sedež Zavoda je v Ljubljani, kjer se nahaja njihova centralna enota, poleg tega pa imajo 14 območnih in še mnogo več krajevnih enot. Vsi zaposleni s skupnimi močmi stremijo k temu, da čim bolje izpolnjujejo poslanstvo Zavoda, ki je med drugim osredotočeno tudi na ohranjanje in razvoj slovenskih gozdov, prav tako pa tudi na njihovo trajnostno in kakovostno gospodarjenje ter rabo in ohranjanje narave v gozdnem prostoru. Tudi v tej ustanovi je bistvenega pomena uspešna ter aktualizirana informacijska podpora, zato se temu segmentu ne morejo izogniti. Zanje skrbijo v oddelku za informatiko, ki ga vodi Tomaž Trobiš.

Ozka grla omrežij

Glede na podatke je naša država v kar 58 odstotkih pokrit z gozdno površino, zato je zavod za gozdove prisoten praktično povsod. Njihovi revirni gozdarji pri svojem delu na številnih lokacijah potrebujejo urejeno in hitro delujočo informacijsko podporo. Tako imajo več kot 100 lokacij po vsej Sloveniji, od koder zaposleni lahko dostopajo do informacijskega sistema, in sicer prek prostranega omrežja državnih organov HKOM. V zadnjih letih je razvoj njihovega informacijskega sistema temeljil predvsem na grafičnih elementih in tako se je potreba po količinah prenosa podatkov bistveno povečala. Ozko grlo so tako postala omrežja s svojo togostjo in prepustnostjo, saj več kot 70 lokacij dosega hitrost prenosa podatkov zgolj 1000/256 Mbps, kar pa je za njihove

potrebe občutno premalo. Težave so se pojavljale predvsem ob začetku in zaključku delovnega dne, saj takrat revirni gozdarji pripravijo dokumente za delo na terenu. Tako so že leta 2010 začeli iskati rešitev, ki bi omogočala prenose podatkov na lokacije zunaj konic delovnega časa gozdarjev. Sledili sta raziskava mogočih rešitev in priprava javnega razpisa. Kot pa dodaja Tomaž Trobiš, so pri tem predvsem upali, da bo ponujena rešitev tudi dejansko izpolnila njihova pričakovanja.

Zakaj sistem NAS

Kot navajajo, so se odločili za vpeljavo sistema NAS iz več razlogov. Kot prvega med njimi izpostavljajo samodejno distribucijo velikih količin podatkov v obliki grafičnih podlag iz centralne enote v območne ter krajevne enote in obratno. Pri delu prej prav tako ni bilo mogoče izvajati arhiviranja elektronskih podatkov tako delovnih postaj kot tudi strežnikov. Do vpeljave sistema so bili v času nameščanja in posodabljanja potrebni

fizični obiski lokacij, kar pa je s seboj prineslo tudi marsikateri strošek. Kot zadnje pa so se srečevali tudi s problemom redundancnosti podatkov v sistemu.

Na osnovi javnega razpisa so tako začeli zbirati prijave. Med vsemi prispelimi prijavi je največ točk dosegel dobavitelj strežniških naprav Synology, Xenon Forte, d. o. o. Synology od leta 2000 izdeluje in prodaja večkrat nagrajene omrežne naprave z vgrajenimi diski. Pri tem so predani izrabi prednosti, ki jih ponuja razvoj sodobnih tehnologij. Na ta način poskušajo svojim uporabnikom zagotoviti zanesljiv in dostopen način centralizacije hrambe podatkov, poenostavljeno varnostno kopiranje, pošiljanje in sinhroniziranje datotek prek različnih platform ter nemoten dostop do podatkov. Ponudnik strežnikov NAS Synology je podjetje Xenon forte, d. o. o. Zavodu so tako ponudili družino produktov omenjenega ponudnika, ki je zadovoljila razpisne pogoje, tako za centralno ljubljansko kot tudi za preostale enote.

NA KRATKO

Vpeljava sistema NAS v Zavod za gozdove Slovenije

Naročnik:	Zavod za gozdove Slovenije
Izvajalec:	Xenon forte, d. o. o., in Zavod za gozdove Slovenije
Skupno trajanje:	Implementacija rešitve je potekala v dveh oziroma treh fazah, pri čemer je bila zadnja naprava NAS implementirana v prvem letu po nakupu, ko je celoten sistem tudi zaživel.
Finančni obseg:	Finančni obseg projekta je znašal 78.395,17 evra. Stroški so bili povrnjeni v letu dni po uvedbi zaradi nižjih stroškov dela ter potovanja informatikov na posamezne lokacije.
Posebnost:	Vpeljava sistema je bila z vidika končnih uporabnikov izvedena praktično neopazno, pri tem pa je vseeno občutno poenostavila delo številnih zaposlenih.

IZJAVA NAROČNIKA

Tomaž Trobiš,
vodja Oddelka za informatiko, Zavod za
gozdove Slovenije

»Vpeljava Synology NAS-sistema predstavlja dvig zanesljivosti in razpoložljivosti celotnega informacijskega sistema. Implementacija je pri uporabniku potekala popolnoma neopazno. Kljub dejstvu da cenovno ugodne rešitve niso vedno tudi dobre, nam je tokrat to uspelo več kot uspešno združiti.«

Vpeljava ob pomoči lastnega kadra

Ob zaključku javnega razpisa so, medtem ko so čakali na iztek vseh rokov, vezanih na zakonodajo javnih razpisov, natančno preučili tehnično specifikacijo skupaj z vmesnikom za delo z napravami NAS. Kot dodaja Tomaž Trobiš, je vmesnik za delo za vse tipe naprav enak, kar jim je delo zelo olajšalo. Ne glede na tip naprave je torej vmesnik enoten, enaka pa so tudi navodila za uporabo in izvajalce.

Kot je pojasnil Tomaž Trobiš, so lahko z lastnim kadrom brez težav vpeljali vse naprave, ki jih je skupno bilo več kot 100. Izkušnje, ki so jih pri tem pridobili, kažejo na enostavno integracijo rešitve v obstoječ sistem in njeno enostavno uporabo. Izpostavljajo še možnost časovnega obvladovanja posameznih opravil v času delovnika in zunaj njega ter zelo dobro podporo in kratek odzivni čas dobavitelja opreme.

Pri svojem delu sistem NAS uporablja večina zaposlenih, je pa res, da se tega skoraj ne zavedajo. Z aplikativnimi rešitvami so prenovali z uporabniškega vidika izvedli skorajda neopazno. Spremembo so opazili zgolj ob hitrejšem in zanesljivejšem delovanju aplikacij. Klasičnega izobraževanja zaposlenih zato ni bilo. Nekaj več časa so namenili izobraževanju informatikov, ki so jih po manjših skupinah izobraževali na delavnicah, kjer so rešitev preizkušali v praksi.

Opravila po vpeljavi

Po zaključeni vpeljavi je sledila prenova obstoječih aplikativnih gozdarskih rešitev. Treba je bilo izdelati replikacijo podatkov od najvišje pa vse do najnižje ravni, pri tem pa so zagotovili tudi arhiviranje podatkov. Kot poudarja Tomaž Trobiš, je vsak njihov informatik pripeval svoj delež k uspešni implementaciji in delovanju rešitve, pri tem pa so poskrbeli tudi za pravilno delovanje skript na ravni sinhronizacije med sistemi NAS. Prenova informacijskega sistema predvideva tudi prenovali aplikacij na ravni trinivojske arhitekture s podporo spletnim storitvam in dostopu prek spleta. Ko bo zadnja izmed aplikacij doživela prenovali, bo sedanja namembnost in uporabnost rešitev NAS manjša, vsekakor pa ne zanemarljiva.

Vpeljava sistema NAS v Zavod za gozdove Slovenije

Ozadje

Zavod za gozdove Slovenije je velika institucija, ki zaposluje množico ljudi. Ti pri svojem delu vsakodnevno uporabljajo informacijski sistem Zavoda, do katerega dostopajo prek omrežja HKOM. Težave so začeli predstavljati prenosi podatkov, saj so zaradi velike količine teh ob najbolj frekventnih urah pogosto nastajala ozka grla v povezavi z omrežno povezavo. Hitrost prenosa na številnih lokacijah Zavoda namreč ni optimalna.

Naloga

Na osnovi pregledanih možnosti so objavili javni razpis, po katerem so se odločili za vpeljavo sistema NAS proizvajalca Synology. Prejeli so ustrezno ponudbo, tako za centralno enoto v Ljubljani kot tudi za preostale enote. Izbrali so podjetje Xenon forte, d. o. o.

Zahteve

Za NAS sistem so se odločili predvsem na osnovi štirih dejavnikov, s katerimi so se srečevali v preteklosti. V okviru informacijskega sistema Zavoda namreč vsakodnevno poteka samodejna distribucija velikih količin grafičnih podatkov med enotami. Do vpeljave nove rešitve so morali ob posodobitvah in namestitvah informatiki fizično obiskati vse lokacije, z obstoječo rešitvijo pa prav tako niso imeli možnosti arhiviranja podatkov. Pojavila pa se je tudi redundancnost podatkov v informacijskem sistemu.

Izvajalci

Rešitev NAS je Zavodu za gozdove Slovenije dobavilo podjetje Xenon forte, d. o. o., na podlagi izbrane ponudbe na javnem razpisu. Pri dobavitelju so Zavodu ponudili pomoč pri vpeljavi rešitve, vendar so se pri naročniku odločili, da bodo vpeljavo opravili samostojno, znotraj Zavoda. Rešitev so vpeljali brez težav, poudarjajo pa, da so imeli zelo dobro podporo dobavitelja.

Tehnologija

Glede programske in strojne opreme v okviru Zavoda niso pogojevali uporabe opreme samo enega proizvajalca. Za delo s sistemi NAS uporabljajo zgolj Synology DS Assistant in programsko opremo rsync.

Izid

Na izid projekta lahko pogledamo z različnih zornih kotov, kot pojasnjuje Tomaž Trobiš. Če bi o izidu povprašali različne strukture sodelavcev, bi dobili različne odgovore, a zagotovo večinoma pozitivne. Pri tem na prvo mesto vsekakor postavljajo zanesljivost in razpoložljivost sistema, ki tako v celoti upravičuje stroške investicije.

Dosežki

Na začetku se je pojavljalo nekaj skepticizma povezanega z vpeljavo nove rešitve, vendar tega danes zagotovo ni več. Številna opravila so hitrejša in pri tem se posamezniki pogosto ne zavedajo, da ne gre za nadgradnjo prenosa podatkov, ampak gre zahvala sistemu NAS. Kot dobre strani, poleg omenjenega, v Zavodu izpostavljajo še enostavnost uporabe in dela na daljavo, enostavno izdelavo lastnih skript za izvajanje sistemskih opravil, možnost zagona na daljavo in uporabe različnih operacijskih sistemov za dostop do naprave. Zelo veliki pa so tudi prihranki povezani s stroški električne energije ter stroški dela.

Namen imajo sistem vzdrževati na implementirani ravni ter izkoristiti še tiste dodatne funkcionalnosti, ki jih naprave imajo, a jih danes še ne uporabljajo. Na določenih segmentih bodo v prihodnjem letu naprave NAS nadomestile strežnike z operacijskim sistemom Windows 2000, katerih uporabnost se je že iztekla.

Vzdrževanja skorajda ni

Vzdrževanja vpeljane rešitve po besedah Tomaža Trobiša skorajda ne poznajo. Z nastavitvijo alarmov, ki jih informatiki prejmejo v primeru izpada ali drugih sistemskih

obvestil, so pokrili večino potrebnih aktivnosti, ki so jih pred implementacijo morali izvajati ročno. Pri tem so dosegli številne prihranke, kot so nižji obratovalni stroški za električno energijo, nižji stroški izobraževanja in nameščanja programskih posodobitev ter nižji stroški na osnovi povečane razpoložljivosti sistema v delovnem času zaposlenih, saj se distribucija podatkov in programskih sprememb izvaja samodejno zunaj delovnega časa večine zaposlenih. Pozabiti pa ne smemo omeniti niti spletne administracije rešitve, ki je administrativno delo informatikom zelo poenostavilo. ✖

Odprta koda kot priložnost



Informatika, komunikacije, informacijske rešitve, strojne naprave – v vsakdanjem življenju se vse bolj zlivajo v eno samo virtualno okolje, v katerem živimo iz dneva v dan. Mediji, splet, zabava, zabavne in (manj) kulturne vsebine, osebne storitve, druženje, učenje vse bolj postajajo osrednji del posla in gonilo družbe. Kako tudi ne, saj živimo v obdobju informacijske družbe. Sicer vedno bolj razslojene, zato pa nas toliko bolj združujejo informacijske in komunikacijske tehnologije.

Andrej Kositer

Ko nanese tema na programsko opremo, še vedno pomislimo na produkte, ki prihajajo iz ameriških multinacionalk, na licence in domač računalnik, poln »črne« programske opreme. Realnost pa je, da sta splet in virtualno okolje – in s tem uporabniki in podjetja, obkroženi s programskimi rešitvami na spletu, naših mobilnikih in domačih računalnikih – večinoma odprtokodna, torej prosto dostopna in vsem na voljo kot skupno dobro.

Pojem »odprtokoden« je že danes mnogo več kot samo oznaka za neko »alternativno« obliko programja, sicer zanimivega, a ne dovolj zanesljivega.

Svetovna programska industrija je pojem, ki je razširjen tudi na vse ponudnike »storitev«, odprtokodnost že posvojila kot priložnost in model prihodnosti. Filozofija odprtokodnosti je najbolj razširjena na področju razvoja programske opreme, kjer vedno več podjetij prevzema model, ko je programska oprema na voljo za uporabo vsem uporabnikom. Bistvo poslovnega modela pa so storitve, znanje uporabe, prilagoditev, izobraževanje ali pa nadgrajene različice, ki jih odlikuje vgrajeno vsebinsko znanje, ali pa celo storitev v oblaku, kjer ob programski opremi ponujajo tudi prostor za shranjevanje podatkov ali možnosti sodelovanja.

Povsod

Danes skoraj vsi digitalni velikani učinkovito uporabljajo odprtokodne modele. Google se lahko, denimo, v veliki meri zahvali odprtokodni programski opremi, operacijskemu sistemu Linux in prostim strežniškim tehnologijam, na katerih je nastal prvi iskalnik. Spletni strežniki, skriptni jeziki, podatkovne zbirke so tiste odprtokodne komponente, ki so omogočile, da se je Google izstrelil.

Danes je Google najpomembnejši podpornik marsikaterega projekta in eden glavnih sponzorjev ter gonilna sila operacijskega sistema Android, ki temelji na Linuxu in je prilagojen uporabi na mobilnih napravah. Googlu je z Androidom uspelo preplaviti trg mobilnikov in tablic, z operacijskim sistemom Chrome OS pa tudi nižji razred spletnih namenjenih prenosnikov. V sodelovanju s proizvajalci strojne opreme ponuja tudi cel spekter naprav, od mobilnih telefo-

nov in tablic serije Nexus do prenosnikov.

Cilj pa seveda ni dobiček od prodaje teh izdelkov, temveč tesna integracija Googlovih storitev v Android in Chrome. Mnogo uporabnikov, državljanov informacijske družbe, je namreč vedno bolj vpetih in odvisnih od Googlovih storitev – elektronske pošte Gmail, spletnega pisarniškega paketa Google Docs, statistike in analize spletnih mest Analytics, oglaševalskega sistema Adwords, YouTube, Drive, Google Maps in Earth. Obenem je velika večina programske opreme, vsaj tiste splošne infrastrukturne, prosto dostopna tudi drugim uporabnikom: Android, Chromium OS, Chrome brskalnik, Ganeti, Google Web Toolkit, WebM in drugi.

Google je torej dober primer podjetja, ki je ob pomoči in na osnovi odprte kode zgradilo uspešen poslovni model.

Naslednji velikan, ki jezdi na valovih odprte kode, je Facebook. Priljubljeno družabno omrežje v celoti temelji na odprtokodnih tehnologijah, pri tem pa njegovi programerji zelo aktivno sodelujejo tudi v razvojni skupnosti. Podatkovna zbirka MySQL je srce shranjevanja vaših podatkov, družina Apache streže vašim spletnim zahtevam, Cfgine nadzoruje strežnike, katerih programska oprema je pretežno napisana v PHP. Tudi Facebook je med podjetji, ki prispevajo največ kode za različne projekte. Tudi člana naslednje »družine«, eBay in PayPal, sta težkokategorna odprtokodna borca.

Drugače

Bolj kot posamezni primeri in rešitve je zanimiv vzorec, da se v globalnem smislu ustvarja prevladujoč del programske industrije, ki temelji na uporabi ali razvoju odprtokodne programske opreme. Večina teh podjetij je izrazito inovativnih tudi pri svojem poslovnem modelu, marketinških in prodajnih prijemih. Predstavljajo torej najvitalnejši del digitalnega gospodarstva.

Obenem se okoli prvakov ustvarjajo močni ekosistemi manjših podjetij, ki iščejo tržne niše, nišne rešitve in posebne storitve, ki dopolnjujejo obstoječo globalno ponudbo. Ne samo rešitev za končne uporabnike, temveč poslovne rešitve od mikro do velikih podjetij. Ponudba odprtokodnih poslovnih rešitev je bogata in na marsikaterem področju kakovostnejša od licenčne in lastniške konkurence.

Vendar pa poslovni uporabniki, v nasprotju s končnimi, digitalnimi državljani, pričakujejo celovite informacijske rešitve, zato predstavljajo licence le manjši del celotne investicije. Storitve svetovanja, prilagajanja, integracije, izobraževanja in vzdrževanja so tiste, ki iz programske opreme naredijo učinkovito informacijsko rešitev.

Za ponudnika storitev in znanja je »partnerstvo« z odprtokodno rešitvijo drugačno kot s ponudnikom licenčne rešitve. Informacijsko podjetje mora obvladati precej več različnih vsebin in strokovnih znanj, pomembno je vlaganje v lastne kadre kot tudi aktivno sodelovanje v razvojni skupnosti. Nič ni tako na pladnju prineseno, kot če si, recimo, Microsoftov partner, zato pa so možnosti za inovativno ponudbo in dodano vrednost bistveno večje.

Še posebej v Evropi, ki nima tako močne licenčne industrije kot Amerika in je izrazito naklonjena uporabi proste in standardne programske opreme, se je že razvilo precej podjetij in ponudbe, ki temeljijo na odprtokodnih rešitvah za največja podjetja, multinacionalke in vlade.

Postopno prodiranje

Vse prednosti – ne samo povsem ekonomske – so odkrile že številne evropske vlade in v okviru javnih naročil dejansko (ne samo formalno) enakopravno obravnavajo proste in lastniške rešitve. Še več, ponekod jih celo odkrito favorizirajo, saj so ugotovili, da vladna uporaba odprtokodnih rešitev izrazito blagodejno vpliva na stroške, lokalno gospodarstvo in nacionalno varnost ter neodvisnost.

Najodločnejše so pri tem velike evropske države, Nemčija, Francija, kjer je digitalna industrija že precej bolj neodvisna in izkorišča priložnosti odprte kode. Brez velikih objav in študij jih uporabljajo v državnih organih povsod, kjer je to učinkovitejše in ugodnejše.

Volkswagen, ThyssenKrupp, BASF, Lufthansa, Mercedes-Benz, Cisco, Dassault Systèmes, Philips, Roche, Deutsche Telekom AG, Sixt, KLM, British Telecom, Michelin, BNP Paribas ali vladni organi Nemčije, Anglije, Francije so že odkrili, da so številne odprtokodne rešitve bolj kakovostne, varne in predvsem bistveno cenejše ter jim ob tem nudijo še popolno svobodo pri uporabi.



Najzahtevnejši evropski uporabniki odprtokodnih rešitev pa potrebujejo celoten nabor storitev. To je velika priložnost za nastanek in razvoj storitvene veje informacijskih ponudnikov.

Največji ponudniki lastniških rešitev, kot je Microsoft, običajno radi poudarjajo, kako ugoden in velik vpliv ima njihova prisotnost na lokalno gospodarstvo. Da vsaka prodana licenca ustvarja lokalna delovna mesta in zaposluje strokovnjake. Pri tem pa seveda pozabljajo omeniti, da je povpraševanje po storitvah vedno veliko in ne glede, za katero rešitev gre. Lokalno gospodarstvo sicer ima delo, ampak od mize velikih padajo le koščki hrane po gostijah, in še to le takrat, ko gospodar to dovoli. Velika večina lokalne digitalne industrije pa se prilagodi povpraševanju. Kjer je veliko povpraševanje po odprtokodnih rešitvah, se ponudniki prilagodijo povpraševanju.

Širše posledice

Ko lokalno gospodarstvo ali državni organi uporabljajo odprtokodne rešitve, so stroški lastništva dokazano nižji, celotna investicija pa ostane lokalnim ponudnikom. Ob nižjih stroških je zaslužek lokalnih ponudnikov bistveno večji.

Nobeno delovno mesto se ne izgubi, kvečjemu več dodane vrednosti ostaja doma in nastane kakšno novo delovno mesto, za katerega je denar prej romal prek luže, v Indijo ali Romunijo. Večja svoboda in inovativnost pri uporabi obstoječih prostih tehnologij porodi marsikatero poslovno idejo ali rešitev, ki se prelevi v podjetniški uspeh in nova delovna mesta. Ob tem nastane izdelek ali storitev, ki je lahko tudi priložnost za prodor na globalni trg.

Zanimivo je, da tudi strategije novih gospodarskih tigrov temeljijo na uporabi obstoječih prostih rešitev. Kitajska industrija vsakodnevno bruhla nove elektronske in omrežne izdelke za dom in podjetja, ki jih poganjajo proste programske rešitve. Android, Linux ali druge odprtokodne komponente oživijo še tako bizarno elektronsko napravo. In pri tem Kitajci niso le stroškovno učinkoviti, temveč tudi vedno bolj inovativni. ✖

»Alternativa« postane alternativa

Kljub temu da je informacijski svet nekaj naprednega in hitro se spreminjajočega, je v svojih razmišljanjih dokaj tog in konservativen. Načini razmišljanja, ki so nastali trideset in več let nazaj, so prisotni še danes. Še več – kljub temu da je jasno, da bo treba, blago rečeno, »revidirati« način, kako uporabniki pridobimo pravico uporabe programske opreme, se informacijska industrija z vsemi štirimi bori, da se ne bi nič spremenilo.

Zoran Banović

Pa si oglejmo na kratko, kakšen je današnji sistem. Imamo programerske hiše, ki izdelajo neki izdelek – operacijski sistem, pisarniški paket, strežniške rešitve in podobno. Za to, da uporabniki lahko to uporabljamo, plačamo temu podjetju licenčnino. Ta ne pomeni lastništva nad programom, ampak le pravico do njegove uporabe. Poleg tega programa ne smemo spreminjati in prilagajati svojim potrebam, ne smemo ga kopirati na druge računalnike, licence ne smemo prodati in še kakšna omejitev se najde v dokaj obširnih pogojih uporabe, ki jih moramo sprejeti pred namestitvijo. A tako zadeve delujejo že celo večnost in uporabniki smo se na to nekako navadili. Navadili do te mere, da niti opazili nismo, kaj se dogaja. S tem, ko smo sprejeli »standarde«, smo si v veliko primerih zabili nož v hrbet.

Vzemimo primer varnosti podatkov. V podobnem času si med seboj pošiljamo najrazličnejše podatke, zapisane v različnih formatih, in komuniciramo na najrazličnejše načine. Toda ali res vemo, kaj vse pošiljamo? Ali vemo, da naši komunikaciji nihče ne »prisluškuje«? Smo lahko prepričani, da so naši osebni in poslovni podatki res varni? Ponudniki licenčne programske opreme nam zagotavljajo, da smo. Toda ali jim lahko verjamemo? Si lahko privoščimo, da jim ne? Pred dobrimi petnajstimi leti se je ugotovilo, da Microsoft v format .doc, v katerega smo shranjevali dokumente, izdelane v urejevalniku besedil Word, shranjuje tudi naslov MAC, ki je unikaten naslov omrežnega vmesnika računalnika, v katerem je nastal. Kaj je imel ta naslov delati tam notri? Microsoft je po razkritju stvar seveda popravil z opravičilom, da je šlo za nenamerno napako. Toda koliko takih nenamernih in »nenamernih« napak je še v najrazličnejših formatih zapisov, programih, protokolih, vmesnikih in podobnem?

Ne vemo, ker seveda nimamo vpogleda v drobne. A tema je v luči najnovejših prisluškovalnih afer še kako aktualna.

Prodajalci licenčne programske opreme, pri čemer zadnje desetletje ali več seveda prednjači Microsoft, so na račun nespremenjenega načina razmišljanja uporabnikov dosegli, da so ti v veliki meri prepričani, da »tako pač mora biti« in da »drugače ne gre«. To je pripeljalo do stanja, v katerem lahko ponudnik informacijskih orodij in storitev narekuje, kako in kaj bodo podjetja počela s svojo informacijsko infrastrukturo. S svojo politiko licenciranja narekujejo, kdaj bo podjetje nadgrajevalo (plačevalo) licence, in posredno tudi, kdaj bo zamenjevalo strojno opremo, sili jih k izvajanju (plačevanju) izobraževanja o novostih in tako naprej. Smo v stanju, ko orodje narekuje mojstru, kako bo delal.

Alternative, ki to niso

Prodajalci licenčne programske opreme se sprememb, enako kot glasbena in filmska industrija, ki se soočata s podobnimi vprašanji glede ustaljene poslovne filozofije, seveda bojijo. Spremembe v tem primeru namreč pomenijo spremembo načina delovanja, za katero se ne ve, ali bo prinašala take dobičke oziroma dividende delničarjem kot do zdaj. In zato napenjajo vse sile, da bi na tak ali drugačen način ohranili svoj skorajda monopolni položaj. Zelo dober primer je na primer pisarniški paket Office. Ko je takrat OpenOffice.org pokazal tendence postati konkurenca Officeu, saj je znal odpreti Microsoftove dokumente in omogočal tudi shranjevanje v njih, je Microsoft odgovoril tako, da je spremenil format zapisa iz .doc v docx, ki ga, zaradi zaprtosti formata, OpenOffice.org seveda ni znal odpreti. Microsoft je to dovolil šele po tem, ko se je v svetu začela aktivna debata o odprtih formatih zapisa in je obsta-

jala nevarnost, da bodo veliki akterji zahtevali prehod na format ODF (Open Document Format). In spet se je OpenOffice.org približal Officeu. In kakšna je bila reakcija Microsofota? Na trg je dal Office 2007 in s svojim opravičnim trakom namesto orodnih vrstic popolnoma spremenil uporabniški vmesnik. Poteza je bila dokaj drzna, saj je zahtevala od uporabnikov veliko prilagajanja, celo več, kot če bi Office 2003 zamenjali z OpenOffice.org namesto z 2007, a marketinške sposobnosti, tradicija, o kateri govorimo, in spretni manevri odvrčanja od konkurence so povzročili, da jim je uspelo. In takih primerov je še kar nekaj.

Da smo »zaklenjeni« v obstoječe okvire, govori tudi dejstvo, da je bil vsak drugačen način razmišljanja označen kot alternativni, pri čemer je imela beseda »alternativen« konotacijo indijanskih vračev v primerjavi s sodobno medicino. »To je tisto, kar sicer obstaja, a ne deluje!« so govorili in še trdijo. Roko na srce, je nekaj časa res bilo tako. A že vsaj 15 let ni. Zadeve so se s časom spreminjale in ta »alternativa« je postala alternativa. Zdaj lahko govorimo o tem, da že imamo druge možnosti, da so te v vseh pogledih enako kakovostne kot tiste, ki smo jih navajeni. In ta alternativa so odprtokodne rešitve. Kakšne so njihove prednosti in slabosti, s tem se na tem mestu ne bomo ukvarjali. Naš namen je pokazati, katere odprtokodne rešitve obstajajo in da je mogoče za skoraj vse poslovne potrebe najti rešitev tudi v odprtokodnem svetu. Stanje je namreč tako, da nikjer ne piše, da se je treba postaviti izključno na eno ali drugo stran, torej uporabljati le licenčne ali le odprtokodne rešitve, ampak so mogoče tudi mešane. In to tako na namizju kot v omrežnih okoljih. Odprtokodne rešitve namreč obstajajo tudi za licenčna okolja, recimo Windows, prav tako pa je mogoče v okolju Linux zaganjati marsikatero programe iz okolja Windows.

Za mala podjetja

Kaj za svoje delo v informacijskem pogledu potrebujejo manjša podjetja in samostojni podjetniki? Njihove potrebe ne zahtevajo posebne omrežne infrastrukture in procesov, ki se izvajajo v ozadju, ampak so bolj usmerjeni na namizje. In kaj potrebuje sodoben uporabnik na namizju? Potrebuje spletni brskalnik, program za delo z elektronsko pošto, pisarniški paket, program za obdelavo slik, včasih pa tudi program za projektno vodenje, program za upravljanje odnosov s strankami, kak program za namizno založništvo in podobno. Vse to je mogoče najti v odprtokodnem svetu. Najpomembnejši, torej brskalnik, poštni program, pisarniški paket in še kaj bi se našlo, so tudi lokalizirani, torej na voljo v slovenskem jeziku. Odprtokodne rešitve za namizje pa so zelo zanimive tudi zato, ker so brezplačne, krivulja učenja pa je zelo strma in tako z morebitnim prehodom iz licenčnega sveta v odprtokodnega ne bo velikih težav.

Glede spletnega brskalnika je najbolj zanimiva rešitev Mozilla Firefox. Konkurenca brskalniku sta Googlov Chrome in Internet Explorer. Chrome je sicer hiter, težava pa je v tem, da je Googlov in ta s svojim sistemom podatkovnega rudarjenja ne daje vtisa neodvisnosti. Internet Explorer pa zaradi svoje prevelike povezanosti z operacijskim sistemom, nespoštovanja standardov ter pomislekov o varnosti in zasebnosti zadnja leta vztrajno izgublja svoj tržni delež. Firefox je od velike trojice edini stoo odstotno odprtokodni brskalnik, hkrati pa je na voljo za vse platforme oziroma operacijske sisteme v uporabi – za Windows, vse različice sistema Linux in Mac OS X.

Primarno sredstvo poslovnega komuniciranja je elektronska pošta. Med licenčnimi programi je na tem mestu najbolj priljubljen Microsoftov Outlook, ki je del nekaterih različic Microsoft Officea, ne pa vseh. Na področju licenčnih in odprtokodnih rešitev je alternativ veliko. Še najbolj primeren za



mešana okolja, torej Windows, Linux in Mac, je Mozilla Thunderbird. Ta je nastal izpod »peresa« Mozillinih programerjev, enako kot Firefox, nudi pa napredno delo z elektronsko pošto, delo v zavihkih, ima vključen modul za neposredno sporočanje, zaščito pred ribarjenjem in še kaj bi se našlo. Prek dodatkov je mogoče funkcionalnost programa še dodatno razširiti.

Thunderbird sam zase nima vključenega koledarja. Ta obstaja kot dodatek, imenovan Lightning. Ta je prav tako razvit pri Mozilli in se po namestitvi integrira v poštni program Thunderbird ter ji doda skoraj enako funkcionalnost, kot jo ima Outlook, prek dodatkov pa jo je mogoče še dodatno razširiti s pripevkami, ki jih nudi odprtokodna skupnost.

Poleg poštne programa je osrednji del pisarniškega poslovanja pisarniški paket. Med licenčnimi ima skoraj monopolni položaj Microsoftov Office, med odprtokodnimi pa je kar nekaj alternativ. Za naše okolje je najprimernejši LibreOffice. Gre za nadaljevanje projekta OpenOffice.org, ki je zaradi želje nekaterih po komercializaciji razpadel na OpenOffice.org, o katerem ni kaj dosti več slišati, in LibreOffice, ki je ostal v domeni

odprtokodne skupnosti in se razvija na enak način kot prej. Pisarniški paket vsebuje vse komponente, kot smo jih vajeni iz licenčnega sveta – urejevalnik besedil Writer, elektronsko preglednico Calc, program za predstavitve Impress, podatkovno zbirko Base, dodatek za pisanje enačb Math ter program za vektorsko risanje Draw, ki ga licenčna konkurenca nima. Seveda je največje vprašanje to, ali je LibreOffice združljiv z Microsoftovim Officeom. Odgovor je »pogojni« da. Kot smo zapisali že na začetku, je Microsoftov format zaprt, torej pri njem ne vemo, kaj vse je v datoteko shranjeno in na kak način, Microsoft pa teh specifikacij tudi ne obeša na veliki zvon. Zato se lahko zgodi, da kakšna datoteka ne bo videti povsem enako kot v originalnem programu, a takih primerov ni veliko oziroma jih je vedno manj. Glede na to, da gre v poslovnem svetu večinoma za pragmatične dokumente, kjer je pomembna vsebina, ne pa okrasje, bo teh težav zelo malo. In še to jih lahko pričakujete le v smeri MS Office–LibreOffice, medtem ko obratno ne bo težav. LibreOffice podatke shranjuje tako, da jih Microsoftov paket lahko odpre v vsakem primeru.

Za malce bolj kompleksne dokumente običajno urejevalnik besedil ni dovolj, ampak je treba poseči po programu, primernejšem za namizno založništvo. Na tem področju je v odprtokodnem svetu že dolga leta najbolj zanimiv Scribus. Ta je vsaj tako zmogljiv kot Microsoftov Publisher, ki je del nekaterih različic MS Office, mogoče pa ga je kupiti tudi posebej. Scribus omogoča izdelavo profesionalnih publikacij, od knjig do marketinškega materiala, nudi pa tudi možnost priprave za tisk v obliki barvnih separacij, barv CMYK in tokovnih (spot) barv, profile ICC in podobno, kar je pomembno pri tisku.

Tudi za manjša podjetja je pomembno, da imajo urejen način upravljanja odnosov s strankami. V ta namen v svetu obstaja veliko rešitev, imenovanih CRM (Customer Relationship Management). Licenčnih rešitev je na voljo cela vrsta, a so precej drage. Tu namreč kraljujejo podjetja, kot so SAP, Oracle, Salesforce.com in podobni. Cene takih izdelkov se gibljejo tudi po nekaj sto dolarjev letno na vsakega uporabnika, kar je za majhno podjetje lahko (pre)velik strošek. Zato obstaja tudi nekaj zanimivih odprtokodnih rešitev, od katerih je vsekakor najbolj znana SugarCRM. Nekje je bilo zapisano, da gre v primeru SugarCRM za 400-kilsko gorilo v odprtokodni kategoriji. Da je res tako, potrjujejo tudi podatki. Izdelek je do zdaj snelo več kot 11 milijonov uporabnikov, aktivno pa ga uporablja okoli 1,5 milijona uporabnikov v 120 državah in v 26 jezikih (tudi v slovenskem). Do zdaj so zbrali skoraj 80 milijonov dolarjev razvojnega kapitala, zaposlujejo pa prek 350 ljudi. Ni slabo za odprtokodno podjetje. In podobnih je še kar nekaj: Fona-lityCRM, Concurative, če omenimo dva, ki sta navedena tudi v Gartnerjevem poročilu o



predlaganih odprtokodnih rešitvah za podjetja, pa še kak bi se našel.

Med zanimivimi izdelki omenimo, recimo, program za vodenje projektov ProjectLibre, ki je odprtokodna alternativa komercialnim rešitvam, kot je na primer Microsoft Project. Ta ponuja veliko, a tudi stane veliko (preko 400 USD po uporabniku). Tako kot se s ferrarijem ne vozimo na njivo, tako za projektno vodenje vedno ne potrebujemo dragih rešitev. ProjectLibre je odprtokodna rešitev, ki ponuja podobne rešitve kot MS Project, vključno z Ganttovimi diagrami, diagrami PERT, deljenjem struktur, deljenjem virov in še kaj. Ker je program dokaj podoben MS Projectu, se ga bodo tisti, ki so delali v njem, hitro navadili, če pa se v prihodnosti odločite za prehod nazaj na »ferrari«, bo tudi ta prehod dokaj tekoč.

Odprtokodnih rešitev, vrednih omembe, je še kar nekaj. Za obdelavo bitnih slik je prava legenda program GIMP, zadnje čase se precej omenja tudi program Krita, za manj zahtevne pa sta na voljo Paint.NET in Pinta. Zelo zanimiv program za izdelavo diagramov poteka je program Dia. e potrebujete program za vektorsko risanje in vam Draw ni dovolj, za CorelDraw ali Adobe Illustrator pa nimate denarja, je na voljo zelo zmogljiv program za vektorsko risanje Inkscape. Legendarna je podatkovna zbirka MySQL, za rezervno kopiranje posameznih računalnikov je na voljo Redo Backup and Recovery, za rezervno kopiranje v omrežju pa Bacula ali Duplicity in še kaj bi se našlo.

Kaj pa veliki?

V velikih sistemih je stanje vsekakor bolj kompleksno kot pri majhnih. Pri njih je namizje, torej to, s čimer je zaposleni neposredno v stiku, manjšega pomena. V večjih sistemih je pomembno, kaj se dogaja v ozadju, pomembni so infrastruktura, strežniki, razvojna orodja, sistemi ERP, poslovna inteligenca, upravljanje človeških virov, spletno sodelovanje, varnost, upravljalvska orodja in podobno. Izdelava pregleda, podobnega tistemu za mala podjetja, je zato precej delikatna zadeva. Odločili smo se, da pregled izdelamo glede na poslovna področja, ki jih posamezna orodja ali sistemi podpirajo.

Na področju sistemov za upravljanje odnosov s strankami (CRM) je rešitev kar nekaj. Kakovosten izdelek CRM ne vsebuje le zbirke podatkov o posamezni stranki, ampak mora nuditi mnogo več. Nuditi mora sistem, ki daje pregled nad celotnim dogajanjem, povezanim s posamezno stranko, celotno komunikacijo z njo, ne le kar zadeva neposredne kontakte, ampak tudi stike prek drugih medijev, vključno z družabnimi omrežji, omogočati mora tako mobilni kot stacionarni dostop do podatkov, integracijo z drugimi programi, kot so koledar, adresar, zbirke dokumentov in podobno. Sami podatki na kupu pa niso dovolj, za uspešno delo jih je treba analizirati in iz njih potegniti ustrezne

odločitve. Sodoben sistem CRM mora zato vsebovati tudi analitične pripomočke, s katerimi se lahko nato gremo ciljne prodaje, večkanalne prodaje, večtočkovne kampanje in podobne aktivnosti, ki zahtevajo dobro informacijsko podporo. Prav zaradi tega so licenčni programi s tega področja precej dragi. A obstajajo tudi odprtokodne rešitve. Najbolj znan je že omenjeni SugarCRM, ki vsekakor vodi pred ostalimi tovrstnimi izdelki. Nudi prav to, o čemer smo pisali. Na voljo je cela vrsta modulov, namenjenih prodaji, trženju in podpori za različne platforme. Da gre za zanimivo in zmogljivo rešitev, ki je daleč od »ljubitelskega programiranja«, kot nekateri radi označujejo odprtokodne rešitve, govori tudi zapisani podatki o številu uporabnikov sistema, številu zaposlenih v podjetju in tudi o razvojnem kapitalu, ki jim ga je uspelo pridobiti od znanih podjetij, kot so The Goldman Sachs Group, Draper Fisher Jurvetson, Walden International in podobnih.

A SugarCRM ni edini. Obstaja še nekaj zanimivih rešitev. Omenjeni FidelityCRM je prav tako zanimiv odprtokodni sistem CRM, ki je osredotočen predvsem na upravljanje različnih načinov komunikacije s strankami – upravljanje telefonskih klicev, konferenčnih klicev, mobilnih dostopov, kontaktnih centrov in podobno. Vtiger CRM, Hipergate, CentricsCRM ... Rešitev je še veliko, pravzaprav jih je na področju sistemov CRM, kar zadeva odprtokodne poslovne rešitve, še največ, tako da je izbira res pestra.

Tako kot lahko SugarCRM v veliki meri tekmuje z velikimi na področju sistemov za upravljanje odnosov s strankami, lahko na področju poslovne inteligenca z velikimi, kot so IBM, SAP, Microsoft, SAS in podobni, tekmuje Pentaho. Gre za odprtokodni projekt, namenjen izdelavi poročil, OLAP (On-line analytical processing) ter vizualizaciji in integraciji različnih podatkov. Nudi tudi možnost programske opreme kot storitve (SaaS), storitev v oblaku in podobno. In ker je zadeva odprtokodna, jo je mogoče nadgrajevati in povezovati s podobnimi rešitvami. Podobna tovrstna rešitev je Jaspersoft, ki jo imajo nekateri zaradi večje preglednosti in preprostosti raje, a take stvari so predvsem stvar okusa. Kakor koli že, oba paketa omogočata najrazličnejše načine predstavitev in vrtanja po podatkih, kar je v sodobnem poslovnem svetu nujno, če želijo odgovorni sprejemati pametne odločitve.

Naslednje področje, ki ga je treba omeniti, je tako imenovani ERP (Enterprise Resource Planning) oziroma sistem nadzora poslovnih virov. Tudi tu je stanje podobno. Na eni strani imamo celo vrsto komercialnih ponudnikov, ki za svoje sisteme zaračunavajo licenčnino, na drugi pa odprtokodne rešitve. Tudi tu komercialne sisteme delijo SAP, Oracle, Microsoft, dopolnjujejo pa imena, kot so Infor, Sage, da omenimo le tiste, ki imajo omembe vreden tržni delež. Dobrih 35 odstotkov trga, ki ga označujejo kot »ostalo«,

pa v veliki meri zasedajo odprtokodne rešitve, ki jih je tudi na tem področju cela vrsta. Seveda ne bomo naštevati vseh, omeniti pa moramo nekatere najpomembnejše. Na prvo mesto je vsekakor treba uvrstiti rešitev Compiere. Pa ne zato, ker bi bil najboljši, ampak, ker se je z njim bolj ali manj začela era odprtokodnih rešitev ERP in iz njega izhajajo nekatere najbolj znane tovrstne rešitve, na primer Adempiere in OpenBravo. Posebej slednjega imajo zelo v čisljih. OpenBravo je rešitev ERP, ki temelji na spletnih tehnologijah, namenjena manjšim in srednjim podjetjem, namenjen pa je avtomatizaciji in identifikaciji poslovnih procesov. V osnovnem paketu so podprti procesi, kot so prodaja, nabava, proizvodnja, projektiranje, finančno poslovanje, načrtovanje materialnih zahtev in še kaj. Ker pa gre za odprtokodno rešitev, je na voljo še cela vrsta komercialnih dodatkov. Še več modulov vsebuje OpenERP, ki poleg omenjenih ponuja še modul CRM, projektno vodenje, skladiščenje, sistem upravljanja človeških virov, upravljanje dokumentov in znanja ter še cel kup drugih. OpenERP velja za neke vrste paradnega konja med odprtokodnimi rešitvami ERP, saj ne le da vsebuje celo vrsto modulov, ampak obstajajo tudi rešitve, namenjene posameznim industrijskim panogam. Tako obstaja OpenERP za papirno industrijo, za šolske sisteme, za zdravstvene ustanove in bolnišnice in tako naprej. Seveda pa omenjeni rešitvi nista edini. Obstaja jih še cela vrsta, kot na primer ADempiere, Apache OFBiz, xTuple, zadnje čase pa se veliko govori tudi o indijskem novincu na tem področju, ERPNext, kjer se je programerjem posrečilo spraviti cel kup funkcionalnost skupaj, hkrati pa obdržati dokaj preprost način uporabe.

Pri sistemih za upravljanje človeških virov je treba omeniti rešitev OrangeHRM. Gre za odprtokodni projekt, ki se enako dobro obnese pri podjetju s petimi ali pet tisočimi zaposlenimi. Z njim je mogoče nadzorovati osebne informacije zaposlenih, dopuste, administrativne funkcije, delovni čas, učinkovitost, rekrutacijo novih ljudi, prek tako imenovanega Orange Marketplace pa je mogoče dokupiti tudi posebej prirejene module za izobraževanje, zgodovino dela in prejemkov, upravljanje dokumentov, izdelavo poročil in še kaj.

Za velika podjetja so posebej zanimivi tako imenovani sistemi upravljanja poslovnih vsebin ali s kratico ECM (Enterprise Content Management). Gre za sisteme, ki podjetju omogočajo enovit nadzor in pregled nad dokumenti in drugimi vsebinami. Sodobni sistemi ECM omogočajo nadzor nad dokumenti in njihovo upravljanje, zajem, pretvorbo in upravljanje zajetih (skeniranih) dokumentov, podporo poslovnim procesom v smislu pretoka dokumentov, upravljanje arhiva, upravljanje spletnih vsebin, deljenje dokumentov, upravljanje znanja in še kaj. Na trgu rešitev ECM kraljujejo IBM, Microsoft, EMC,

Oracle, Xerox in podobna zvoneča imena, obstaja pa tudi zelo kakovostna odprtokodna rešitev, imenovana Alfresco. Podjetje ponuja odprtokodni sistem ECM že od leta 2005, največ pozitivnih odzivov pa so dobil na področju državnih uprav, saj se striktno drži ustaljenih standardov. Rešitev je na voljo v »klasični« obliki in v oblaku, podporo pa ima tudi v Sloveniji.

Marsikatero podjetje zanima tudi alternativa Microsoftovemu Exchangeu, ki se je precej razbohotil po tem, ko se je IBM izgubil z Lotus Notesom. Pri Exchangeu ne gre le za navaden poštni strežnik, ampak tudi za sistem skupinskega dela, novičarskih skupin in še česa, zato ga ne moremo kar nadomestiti s kakšnim poštnim strežnikom, razmisliti pa je potrebno tudi o tem, kaj se bo dogajalo na uporabnikovem namizju. Pri Microsoftu gre namreč za dobitno kombinacijo, imenovano strežnik Exchange – Outlook. Na namizni strani je alternativo mogoče hitro najti. Exchange uporablja protokol MAPI, ki ga podpira tudi Evolution, poštni program v okolju Linux, ki omogoča med drugim tudi dostop do strežnikov Exchange. S strežnikom Exchange je mogoče prek dodatka, ki pretvarja protokol POP in IMAP v MAPI in obratno, povezati tudi Thunderbird. Kaj pa nadomestki za Exchange? Jih je kar nekaj – EGroupware, Open-Xchange, Scalix, VMware Zimbra in še kak bi se našel. Z njimi je mogoče narediti bolj ali manj vse, kar je mogoče v Exchangeu, posebej dobro se obnese Zimbra. Posebnost teh rešitev je, da ne uporabljajo Microsoftu lastnega protokola MAPI, ampak se naslanjajo na industrijske standarde, kot so POP, IMAP in iCal. Prav zaradi podpore standardnim protokolom je na odjemalčevi strani velikokrat dovolj že naveden spletni brskalnik, kar pri Microsoftu brez ustrezne licence ni mogoče.

S tem pa odprtokodnih rešitev seveda še ni konec. V pričujočem besedilu se nismo dotikali operacijskih sistemov oziroma distribucij, nismo se dotaknili razvojnih orodij, varnostnih rešitev, podatkovnih zbirk in podatkovnih centrov, virtualizacijskih tehnologij in še česa. A to so stvari, ki jih morajo poznati vaši informacijski inženirji. Namen tega pisanja je v tem, da se razbije preživel mit o tem, da so odprtokodne rešitve nekaj, kar je namenjeno »piflarjem«, ki se ljubiteljsko ukvarjajo s programiranjem, in pokazati, da gre na eni strani za filozofijo, drugačen pristop, hkrati pa za poslovni model, ki ne temelji na »dobrodelnosti«, ampak na povsem otipljivih finančnih temeljih.

Čarobne palice ni!

Odprtokodne rešitve seveda niso čarobna palica, s katero bomo odpravili vse sodobne informacijske težave. Predvsem pa je treba vedeti, da četudi je uporaba nekega programskega paketa ali storitve brezplačna, je treba plačati vzdrževanje, usposabljanje, nameščanje in podobne stvari. Odprtoko-

OpenStack

Dejstvo je, da se rešitve v oblaku množijo kot gobe po dežju in tudi odprtokodna srenja ima svoje železo v ognju. Imenuje se OpenStack. Gre za operacijski sistem v oblaku ali bolje rečeno sistem infrastrukture kot storitve (IaaS), ki sta ga spočela podjetje Rackspace in agencija NASA leta 2010. Hkrati pa je OpenStack tudi skupnost več tisoč ljudi po vsem svetu. Namen projekta je bil omogočiti najrazličnejšim organizacijam, ne glede na njihovo velikost, storitve v oblaku, ki tečejo na neki standardizirani programski opremi. Ideja je bila očitno dobro sprejeta, saj je v času od svojega nastanka, po besedah ustanoviteljev, omogočila nastanek več tisoč delovnih mest po vsem svetu. Nastala je tudi fundacija OpenStack, ki od konca lanskega leta združuje več kot 6700 članov v 83 državah, podprla pa so jo tudi največja imena informacijske industrije, kot na primer IBM, HP, Dell, Cisco, Intel, Redhat, SuSe, NEC in še okoli 200 drugih. K projektu svoje znanje prispeva več tisoč programerjev, napisan je v Pythonu, dostopen pa je prek licence Apache 2.0, torej odprtokodne licence.

In kaj je bistvo težave, ki jo odpravlja OpenStack? Če je neko podjetje razvilo neko aplikacijo, jo je zato, da je bila na voljo uporabnikom, postavilo na neki strežnik. Nato je razvila novo aplikacijo in dodala v sistem nov strežnik. Ko se je zadeva večala, je bilo treba v te strežnike dodati pomnilnik, razširiti zmogljivost in še kaj. Vse to pa zahteva veliko denarja, časa, človeških virov in še kaj bi se našlo. Zato je v zadnjem desetletju nastalo nekaj, čemur pravimo virtualizacija. Bistvo virtualizacije je v tem, da aplikacije več ne nameščamo na fizične strežnike, ampak navidezne, torej na neke naprave, ki omogočajo zagon več strežnikov na eni sami napravi, seveda z ustrezno pomočjo, imenovano hipervizor. Zadeva je nekaj časa delovala, a ko je tudi ta postala velika, so se pojavile težave pri upravljanju takih sistemov. In tu nastopi OpenStack. Njegovo delovanje bi najpreprosteje opisali s tem, da gre za skupek povezanih modulov, ki nadzirajo procesni, infrastrukturni in shranjevalni del podatkovnega centra ne glede na to, kaj leži v njegovi notranjosti. Vsi sistemski viri so na voljo prek enotne nadzorne plošče v obliki spletnega vmesnika. Teh povezanih modulov je cela vrsta, njihov bistvo pa je, da izredno poenostavljajo upravljanje sodobnih podatkovnih centrov in tako omogočajo programerjem preprostejše dodajanje funkcionalnosti storitvam v oblaku.

dne rešitve namreč niso informacijski komunizem, kjer si vsak brez plačila vzame, kolikor misli, da potrebuje. Gre le za drugačen poslovni model, kjer denar ni v licencah, ampak v podpori, vzdrževanju in podobnem. Pri odprtokodni poslovni programski opremi v večini primerov tudi ne gre za neko nedefinirano skupnost, ki bi »metala skupaj« programske kodo, ampak gre za povsem običajna komercialna podjetja, ki so na teh področjih našla svojo tržno nišo. Zato očitki, da tehnične pomoči ni in da za odprtokodnimi projekti ne stoji nihče konkretno, ne držijo. Vsaj na poslovnem področju ne.

Odprtokodnih rešitev tudi ne gre jemati kot nekaj črno-belega. Nikjer ne piše, da je treba vse, kar podjetje uporablja, zamenjati z odprtokodnim. Stvar je vredna premisleka in preudarnih odločitev. Nekaterim bo dovolj uporaba nekaterih namiznih rešitev, drugi pa bodo na glavo obrnili celotno informacijsko infrastrukturo. Prav v tem je tudi prednost odprtokodnih rešitev. Ker je večina na voljo za različne platforme, podpirajo pa ustaljene standarde, se te rešitve dobro znajdejo v heterogenih okoljih in uporabnik, ki dela z nekim orodjem v okolju Windows, bo enako orodje lahko uporabil tudi v okolju Linux, dokumenti iz obeh okolij pa bodo popolnoma združljivi. Tega pri licenčnih rešitvah zelo pogosto ni, saj je »določanje standardov« še vedno nekaj, čemur se veliki ne znajo upreti

in jim je pod častjo prilagoditi se obstoječim načinom.

Čas je pokazal, da ne potrebujemo le konkurence na področju izdelkov, ampak nujno potrebujemo tudi konkurenco filozofij in pristopov. To, da smo imeli na voljo različne ponudnike licenčnih programov, je dolgo časa dokaj dobro delovalo. Imeli smo različne operacijske sisteme, različne omrežne sisteme, pisarniške pakete, produktivna orodja in še kaj. A stvar se je izpela in možnosti izbire so postale vedno bolj omejene, tako da ponekod že mejijo na monopole. Znotraj licenčnega sveta rešitev za to ni videti, zato je nujno potrebna sprememba razmišljanja. In ta je trenutno prisotna le v odprtokodnem načinu razmišljanja in želji po svobodi in neodvisnosti. Seveda je tudi v odprtokodnem svetu veliko pasti in težav, a teh ni nič manj kot v licenčnem svetu, le drugačne so. Marsikaj se lahko naučimo iz Münchenskega scenarija oziroma poguma tamkajšnjih ljudi, ki so se odločili nekaj spremeniti (<http://tinyurl.com/mh9abjc>). V preteklih desetih letih so ga za svoje marketinške potrebe uporabljali tako zagovorniki kot tudi nasprotniki odprtokodnih rešitev. Ko je zadevi šlo dobro, so bili glasni zagovorniki, ko pa je naletela na kakšno oviro, pa nasprotniki. In ker je bil projekt poslan z mnogimi ovirami, je bilo teh nihanj kar precej. A, kot kaže, bo uspel in postal referenca za naprej. ✖



Odprtokodni portal za samooskrbo uporabnikov

Ob številnih ponudnikih telekomunikacijskih storitev, ki so na voljo na slovenskem trgu, je zelo pomembno, da ti svojim strankam ponudijo najboljše mogoče storitve z največjo mero priročnosti in prilagodljivosti. Tega se zavedajo tudi pri Telemachu, zato so se odločili vpeljati portal MojTelemach, ki uporabnikom ponuja marsikatero prednost. Razvili so ga ob pomoči izvajalca, podjetja Bintegra, s katerim so izvedli vzoren primer sodelovanja. Posebnost obravnavanega projekta pa je tudi izbira portalne rešitve, izbrali so namreč odprtokodno rešitev Liferay Portal.

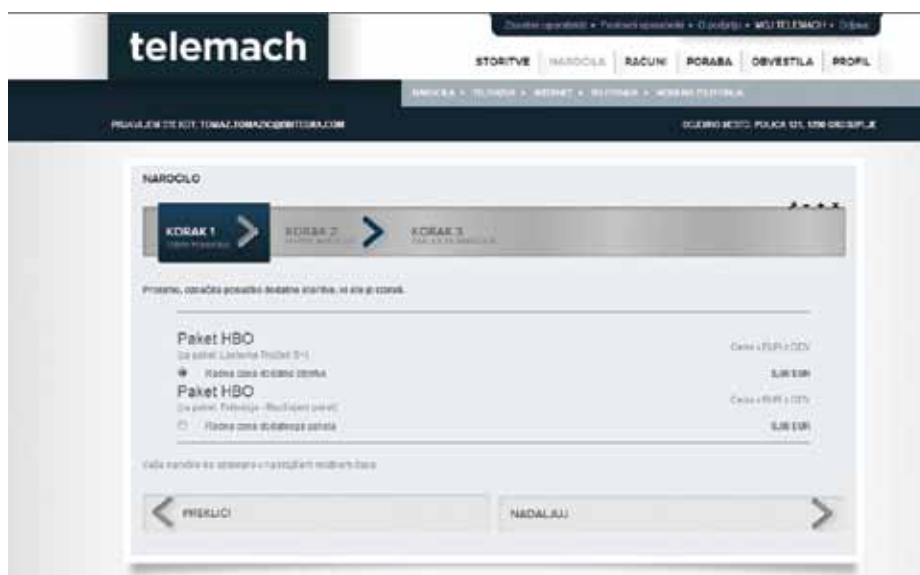
Tina Schweighofer

Podjetje Telemach je vodilni kabelski ponudnik televizijskih vsebin, interneta, fiksne in mobilne telefonije v Sloveniji. Osredinja se na zagotavljanje naprednih, kakovostnih in uporabnikom prijaznih storitev, ki strankam približajo digitalni svet ter ga naredijo udobnega in preprosto dostopnega. Z obsežnim omrežjem, ki temelji na kombinaciji optičnih in koaksialnih povezav, ter stalnimi naložbami v tehnološke inovacije Telemach zagotavlja visoko raven storitev najširšemu krogu domačih in poslovnih uporabnikov. Uporabnikom pri Telemachu posvečajo posebno skrb in jim glede na zaznane potrebe poskušajo ponuditi vedno nove stvari. Tako so se tudi odločili za vpeljavo novega portala za samooskrbo uporabnikov MojTelemach.

Portal MojTelemach strankam zagotavlja dodatni kanal za tehnično podporo in jim ponuja večje udobje pri uporabi storitev. Pred vpeljavo so pri Telemachu uporabnikom ponujali dva različna portala, kjer so stranke lahko dostopale do informacij o računih in svojih elektronskih poštah nalogov. Z nedavno vpeljano storitvijo MojTelemach pa se stranke registrirajo in tako pridobijo dostop do vseh storitev, vključno z informacijami o računih. Spremljajo lahko lastno porabo naročenih storitev, individualizirane ponudbe za dodatne storitve, pridobijo relevantna obvestila, vse dni v tednu pa imajo tudi možnost naročiti in aktivirati nove storitve ter produkte.

Seznam zahtev

Ko so se v Telemachu odločili za vpeljavo portala MojTelemach, so v ta namen zbrali seznam zahtev, tako s poslovnega kot tehničnega vidika. Želeli so portal, ki je fleksibilen ter enostaven za uporabo in omogoča vpeljavo modularnih funkcionalnosti, novih posebnosti ter objavo ciljne vsebine. Izpostavljajo tudi možnost ponovne uporabe portalnih storitev ali delov portala ter



možnost ponovne uporabe za rezidenčne in poslovne različice portala. Telemach že ima številne različne zaledne sisteme in tako so med zahtevami navedli tudi podporo integraciji z omenjenimi sistemi.

S tehničnega vidika so želeli portal neodvisen od platforme, ki lahko podpira

rast v prihodnosti v smislu večanja števila uporabnikov in funkcionalnosti, prav tako pa tudi neodvisnost čelnih portalnih delov sistema od zalednih, kar je še posebej pomembno v primeru vpeljevanja sprememb v zalednih delih sistema. Glede izvajalca so želeli takega, ki bi bil pripravljen in zmožen

NA KRATKO

Izdelava in vpeljava portala MojTelemach

Naročnik:	Telemach, širokopasovne komunikacije, d. o. o.
Izvajalec:	Bintegra, d. o. o.
Skupno trajanje:	Od začetka do prve izdaje je preteklo sedem mesecev. Od takrat periodično izdajajo različne nadgradnje in izboljšave.
Finančni obseg:	Finančnega obsega naročnik in izvajalec nista razkrila.
Posebnost:	Portal, namenjen samooskrbi uporabnikov, zgrajen na odprtokodni portalni rešitvi.

IZJAVA NAROČNIKA

Marko Bolčič,
vodja področja internet in IT,
Telemach, d. o. o.

»Razvoj portala MojTelemach in njegova integracija z zalednimi sistemi v sodelovanju z Bintegeto je za nas pomenila naslednji korak pri vzpostavitvi bolj fleksibilne IT-arhitekture in k hitrejšemu odzivanju na poslovne zahteve. Odprtokodna platforma Liferay je tako postala pomemben sistem v našem IT-okolju.«

sodelovati pri načrtovanju in implementaciji skupaj s Telemachovo ekipo.

Izbira odprte kode

Na osnovi zbranih ponudb so na podlagi zahtev ovrednotili različne ponudnike in portalne možnosti. Predvsem so iskali izvajalca, ki bi nudil kombinacijo pomembnih dejavnikov za uspeh projekta. Želeli so takega, ki ima strokovno znanje v industriji in ki bi lahko prispeval k razvoju novih storitev, izvajalca, ki bi pokrtil tako portalno implementacijo kot integracijo z zalednimi sistemi, sledeč pristopu storitveno orientirane arhitekture (SOA). Želeli so predvsem kombinacijo tehnologij, odprtih za implementacijo za prihodnje funkcionalnosti in neodvisnih od ponudnika.

Med drugimi je svojo ponudbo poslalo tudi podjetje Bintegeta. Predlagali so portalno rešitev Liferay Portal in bili izbrani kot izvajalec za celoten projekt. Podjetje Bintegeta je nišni dobavitelj IT-rešitev in storitev, primarno osredotočena na poslovne aplikacije podjetij, zahtevnejše poslovne aplikacije, portale za samostojno upravljanje in integracijo družbenih omrežij s CRM-sistemi. Med svoje reference že lahko prištejejo številne znane naročnike, kot so Telemach, Si.mobil, Adria Airways, IZUM, T-Mobile, Vipnet in druga podjetja.

Izbrana rešitev Liferay Portal je odprtokodna platforma, ki ima številne privlačne lastnosti. Njene ključne značilnosti so odprtokodni portal z osnovnim in s korporacijskim vzdrževanjem, funkcionalnosti sistema za upravljanje vsebin (CMS), različni prikazi glede na različne vloge, integracija obstoječih aplikacij v skupen portal ter deljenje vsebin in dokumentov. Temelji na Java tehnologiji, s pomembnima lastnostma performančnost in razširljivost, prav tako je tudi neodvisen od operacijskega sistema. Številna podjetja po vsem svetu Liferay Portal že uspešno uporabljajo, vse bolj razširjen pa je tudi na slovenskem trgu.

Sodelovanje med stranko in izvajalcem

Na splošno je bil projekt izpeljan s pristopom sodelovanja med stranko in izvajalcem. Med fazo analize in dizajna sta Telemach in Bintegeta združila ekipo, ki sta sodelovali tedensko. Bintegeta je pri tem zbrala konč-

Izdelava in vpeljava portala MojTelemach

Ozadje

Telemach kot pomemben ponudnik telekomunikacijskih storitev v Sloveniji se je za še večje udobje svojih uporabnikov odločil vpeljati portal za samooskrbo MojTelemach. Strankam so želeli zagotoviti dodatni kanal za servis ter enotno informacijsko točko za vse storitve, ki jih uporabniki uporabljajo.

Naloga

Pri Telemachu so želeli portal, na katerem se lahko stranke registrirajo in tako pridobijo dostop do vseh storitev. Na portalu lahko nato spremljajo svoje storitve, individualizirane ponudbe za dodatne storitve, pridobijo pomembna obvestila in naročijo ter aktivirajo nove storitve in produkte.

Zahteve

Želeli so fleksibilen portal, ki je enostaven za uporabo in omogoča vpeljavo modularnih funkcionalnosti, možnost ponovne uporabe portalnih storitev ali delov portala, integracijo z različnimi že obstoječimi zalednimi sistemi, portal neodvisen od platforme in neodvisnost med čelnimi ter zalednimi sistemi.

Izvajalci

Za izvajalca so v Telemachu izbrali podjetje Bintegeta, d. o. o., ki je predstavilo ponudbo z odprtokodno portalno rešitvijo Liferay Portal. Podjetje Bintegeta je tako tudi zadovoljilo zahteve Telemacha glede izvajalca. Želeli so predvsem izvajalca, ki ima strokovno znanje v industriji in lahko prispeva k razvoju novih storitev, ter takega, ki bi pokrtil tako portalno implementacijo kot integracijo z zalednimi sistemi.

Tehnologija

Izbrali so portalno rešitev Liferay Portal, ki je ena izmed najbolj razširjenih odprtokodnih portalnih rešitev na trgu. Temelji na Java tehnologiji in razvijalcem ponudi za delo in izboljšave celotno izvorno kodo.

Izid

Sodelovanje med podjetjema Telemach in Bintegeta se je uspešno zaključilo z izdajo novega portala, vendar je to šele prva stopnja. Od takrat portal tudi uspešno nadgrajujejo in izboljšujejo ter na ta način ponujajo uporabnikom še boljše uporabniško izkušnjo.

Dosežki

Od vpeljave portala MojTelemach število novih registracij narašča, enako tudi število uporabnikov. Kot navajajo pri Telemachu, je nov portal uspešno dosegel zastavljene cilje, saj se lahko njihove stranke na portal prijavijo in na enem mestu najdejo vse, kar potrebujejo in kar je za njih relevantno.

ne uporabniške, funkcionalne in tehnične zahteve ter predlagala arhitekturno rešitev. Telemachova tržna ekipa je bila zadolžena za dobro uporabniško izkušnjo na portalu, za dizajn pa so skrbeli v tesnem sodelovanju z Bintegetinimi GUI-specialisti. Pravzaprav je Telemachov tržni oddelek delal na sedežu podjetja Bintegeta in tako še lažje sodeloval z razvijalci. Na ta način je bilo Telemachu omogočeno takojšnje preizkušanje in predlaganje sprememb.

Skozi fazo implementacije so se izvajali redni pregledi, kjer je Telemachova ekipa predlagala izboljšave in podala povratne informacije. Ob koncu so v Bintegeti izvedli trening, namenjen Telemachovi ekipi za upravljanje administrativnih in vsebinskih delov portala MojTelemach.

Portal je bil vpeljan v različnih fazah. Tako Telemachu ni bilo treba čakati na vse funkcionalnosti, da so lahko portal ponudili uporabnikom. Nadgradnje po vpeljavi izva-

jajo redno, brez večjih posegov v dostopnost portala. Bintegeta od lansiranja portala dalje Telemachu tudi nudi svojo podporno ekipo, ki jim pomaga pri tehničnih kot tudi funkcionalnih težavah.

Rezultati do zdaj

Po lansiranju portala MojTelemach število novih registracij in uporabnikov enakomerno narašča. Prav tako je portal postal pomemben kanal za interakcijo s strankami, hkrati se je zmanjšala količina povpraševanj v kontaktnem centru. Ta so se nanašala predvsem na izdajo računov in posvetovanje glede uporabe storitev. Zdaj se lahko stranke prijavijo in vse, kar potrebujejo, najdejo na portalu. S tržnega vidika lahko uporabniki spremljajo ponudbe produktov, ki so zanje relevantne, ne pa tudi tistih, ki so jim nedostopni. Telemach pa se poslužuje še dodatnega orodja za ciljno prodajo in možnost navzkrižne prodaje. ✖



Odpreti podjetje je trivialno, zagnati pa neskončno težko

Aleš Špetič je že poldrugo leto dni neprofesionalni glasnik digitalnih tehnologij Republike Slovenije. Za zdaj. Vlada ga namreč namerava zamenjati z Vukom Ćosićem. Sicer pa Špetič še vedno sedi v upravnem odboru znamenite Zemante, enega prvih in najuspešnejših domačih startupov. Manj znano je, da je tudi avtor knjige o programiranju zbirk, ki jo je izdal pri založbi O'Reilly Media.

Dare Hriberšek, foto Miha Fras

Verjetno je nujno, da se na začetku dotakneva zadnjih dogodkov. Trenutno še ni povsem jasno, ali vas bo vlada zamenjala ali ne, čeprav resnici na ljubo kakega pameznega razloga za to nima. Kaj vi pravite na to?

Zadeva je v bistvu zelo enostavna, to glasništvo, ta celotna zgodba – jaz sem pač bil imenovan, vlada pa ni povsem dobro vedela, kaj s tem početi. Pa tudi sicer je bilo v osnovi tako, da si je vsak od evropskih glasnikov nekoliko po svoje zastavil, kako bi stvari izpeljal. Nekatere države so nato kaj malega vložile, denimo v pisarne in administrativno osebje, druge pa nič. No, mi smo na tisti strani, kjer ni bilo nič.

Ampak zdaj pa, kot kaže, bo ... Delovno mesto in vse ostalo?

Tega ne bom komentiral. Nimam pojma. V prejšnjem mandatu smo imeli to srečo, da je bil Žiga Turk računalničar. Midva se prej nista poznala. On se je malce razpisal po Twitterju in potem so me predlagali in smo se dogovorili. Rekel mi je, nekako v stilu, naredi kar lahko, proračuna tako in tako ni, zato nič ne dobiš. Vse, kar lahko dobiš, je, da ti tajnica kupi letalske karte, če jih potrebuješ za Bruselj, saj oni potem ta denar povrnejo.

Torej stroškov s tem ni. Ampak v trenutku ko je Žiga Turk izgubil polna pooblastila, je bilo tudi tega konec.

Zdaj se je zgodilo to, da jaz delam po svoji, po svoji vesti, kar lahko, in nekaj tednov nazaj me je nekdo klical, poslanec iz Državljanske liste. Z njimi sicer nimam nič, razen tega, da sem se ob svojem nastopu šel vsem predstaviti. Poklical me je, če kaj vem o tej menjavi, da so o tem že razpravljali na vladi. Ko sem odgovoril negativno, se je ponudil, da se v mojem imenu pozanima, kako in kaj. In takrat se je zgodila »cela štala«, v SD so ponoreli, zakaj se Državljanska lista sploh vtika v njihove odločitve. Nato sem poslal elektronsko pismo ministru, v smislu, dober dan, slišal sem, da se pripravlja zamenjava, zanima me, kaj in zakaj se dogaja. Dobil sem odgovor generalnega sekretarja, da vloga glasnika ni

namenjena polnjenju življenjepisa, ampak temu, da se kaj naredi.

Katero ministrstvo?

Šolsko. Potem sem šel k ministru, ki o tem ni vedel nič, celo rekel je, da so zadovoljni z mojim delom, ampak bi vendarle radi imeli sodelavce, ki jim zaupajo.

Izkazalo se je, da jaz nisem njegov sodelavec, ker me je imenovala vlada, in nisem sodelavec ministrstva, ampak imam neodvisno vlogo. Potem pa je prišlo na dan imenovanje Vuka Ćosića, ampak, da se razumemo – za to je meni vseeno, vlada ima pravico menjati kogar koli. Edina stvar, proti kateri bom malo protestiral, je, če je vloga nekoga neodvisna, ne more biti odvisna od trenutne politike – to je osnovna definicija.

zej računalništva, v osmih dneh smo zbrali 15.000 evrov od vseh velikih podjetij v računalniški industriji v Sloveniji. Poznaš Rails Girls?

Seveda, ženske učite spletnega programiranja in zdaj prve generacije že poučujejo druge ženske, kolikor vem.

Nekatere da, ampak tisoč žensk se nam je prijavilo, približno dvesto jih je šlo skozi program. Vse to prostovoljno. Tega nihče drug ni naredil.

Ampak potem so tu še drugi projekti. Sam sem začel projekt, zdaj se imenuje Babica gre na internet. Slovenija ima namreč hud problem, ker ima prevelik odstotek starejših, ki niso digitalno vključeni. Sicer pri nas že imamo podoben projekt, ki je super, imenuje se

»V Sloveniji je registriranih ribičev nekaj sto. Ribišтво je statistična kategorija, ki jo uradni organi ves čas spremljajo. Ali bi ne bilo dobro, da bi statistično začeli spremljati tudi startup industrijo, visoko tehnološko industrijo mlajših od 30 let?«

Aleš Špetič

Če ne, pa na glas povejmo, da je to uradnik, ki mu gre za delovno mesto, in je zadeva zaključena. Brez sprenevedanja. No, zdaj se pa vse komplicira. Ravno prejle sem dobil elektronsko pošto, da je vlada za STA utemeljila mojo zamenjavo s tem, da sem menda kopiral projekte iz tujine, recimo Rails Girls.

Toliko o moji strani zgodbe okoli zamenjave, ki se je zapletla povsem brez zveze. Jaz delam na moralni pogon. Ne želim pa komentirati izbora Vuka Ćosića, razen to, kar želim poudariti: da je glasništvo odlična vloga in način, da se da zunaj utečenih in počasnih uradniških kanalov nekaj premakniti. In to smo dokazali. Zbirali smo sredstva za Mu-

Simbioza, je pa kratkoročen – pet dni intenzivnega učenja in potem so ljudje znova na suhem. Pri tem moraš nuditi neko podporo uporabnikom tudi kasneje.

Mi smo si rekli: Kaj, če bi naredili izbirni predmet v srednjih šolah, kjer bi otroci, ki to želijo, izbrali enega od svojih starejših sorodnikov in mu skozi vse leto pomagali na spletu, mu pomagali razumeti Facebook, pošiljati elektronsko pošto in tako dalje? Projekt sem pokazal na Evropski komisiji, pri komisarki Neelie Kroes, je bil odlično sprejet, in vse je kazalo, da bomo dobili izjemno stvar, unikatno v Evropi, ki bi obenem predstavljala sistemsko rešitev.

Ne bi bilo treba posebej izobraževati učiteljev, morali bi samo otrokom pokazati, kako se dela s starejšimi v pedagoško-andragoškem smislu. Otroci bi s tem dobili občutek, da pomagajo, saj veste medgeneracijska solidarnost, starejši pa vedno dostopno uporabniško pomoč, kar je zelo pomembno.

Vse to smo začeli, sodelovali so Inštitut Antona Trstenjaka, Simbioza, Ljudske univerze, Zavod za šolstvo, vsi so se udeleževali sestankov, ki so se začeli pod prejšnjim ministrom. V trenutku ko je minister izgubil pooblastila, se niso več oglašali. Meni je sicer vseeno, ampak velika škoda je, ker je to nekaj, s čimer bi sistemsko rešili marsikaj, in to na prostovoljni osnovi.

Bi lahko izpostavili katero od evropskih držav, kjer glasnik igra izjemno močno vlogo?

Velika Britanija. Tam je Martha Lane Fox začela, bila je tudi vzor Barrossu, ki je potem to naredil v vseh ostalih državah. Martha Lane Fox je uspešna podjetnica, ki jo je Gordon Brown prosil, da se vključi v digitalno opismenjevanje starejših in da poskuša narediti, kar pač lahko. Dal ji je neko osnovno podporo, se pravi administrativno, in ženska je v nekaj letih naredila izjemen premik, izjemne projekte, ki so šli od opismenjevanja starejših do tega, da je pred dvema letoma začelo delovati podjetje GDS (Governmental Digital Services), kjer gre za podjetje v stilu startupa, ki ga je ustanovila država, njegov izključni namen pa je ukvarjanje z uporabniško izkušnjo za javnost. To se pravi, kako javne servise prilagoditi po principih startupov, da jih javnost več uporablja.

Pri tem imajo povsem normalna merila, tako kot vsako podjetje, izboljšujejo javno dostopne podatke, pazijo, da ne dajejo od sebe uporabniških vmesnikov, ki jih kar nekdo malo nariše, ker se mu zdijo pametni. Oni to zares merijo in prilagajajo. Oni so, recimo, tisti, ki stojijo za portalom gov.uk, se pravi vladnimi dvermi, kjer je, mislim, da že okoli sedemsto ali osemsto podatkovnih zbirk na voljo javnosti. Torej, da se v neki obliki odprtih podatkov uporablja javne podatke, do katerih sicer uporabniki ne bi imeli dostopa. Zakaj je to tako pomembno?

V Sloveniji smo, mislim, da lani, dobili nagrado za najboljši javni portal od OZN. Vse lepo in prav, ampak nihče ne meri uporabnosti tega. Celó jaz, ki imam diplomó iz računalništva, imam včasih težave, ko grem na kak javni servis, kako stvari uporabljati. Kako se bo s tem spopadel nekdo, ki tega ni več – to je nemogoče.

Naslednji uspeh Foxove je, denimo, v tem, da ji je uspelo, v narekovajih, zlobirati, da Angleži z letom 2014 vpeljujejo računalništvo v šole od prvega razreda naprej – enostavno vedo, da je to pomembno. In to ni računalništvo na ravni, da se učijo uporabljati preglednice in urejevalnike besedil. Tu gre za razumevanje koncepta, da so to tehnologije, s katerimi je treba nekaj pametnega narediti,



ker je to naša prihodnost. Britanci so na tem področju izjemno veliko napravili.

Kje smo mi kot družba v digitalnem smislu?

Mi smo v zlati sredini, lahko pa bi šli bistveno naprej. Moj velik neuspeh je, da mi za zdaj tega ni uspelo dopovedati še nikomur, saj si pravzaprav zato, ker smo relativno majhna država, lahko privoščimo zelo veliko eksperimentiranja. Postaviti servis, ki bi bil testen za kar koli, je nam bistveno lažje, kot če ga postavljaš za 50 milijonov ljudi, ker moraš poskrbeti za celotno infrastrukturo, da bo stala in tako naprej. Pri nas odpri neki servis, to je stvar, bom malo poenostavil, enega računalnika. Če pogledamo prelomno rešitev, ki jo je uvedla Komisija za preprečevanje korupcije, aplikacijo Supervisor – to so tedaj napravili prostovoljci. Dokazali so, da se da narediti izjemno veliko že na obstoječih stvarih, torej bi tako lahko ravnali povsod.

Recimo en velik problem poznam, če se dotakneva samo zdravstva. Imate vrhunske tehnologije in informacijsko vse prvostveno narejeno. Klinični center ima pa še vedno ogromno stvari na papirnatih kartotekah, in ko grem k specialistu, moram s seboj nositi papirnate kartoteke. Zdaj so prišli tako daleč, da mi na rentgenu dajo slike na CD, ampak okoli ga moram pa še vedno sam prenašati. To so stvari, ki jih je industrija že davno pozabila.

Omrežja, recimo, imamo. Kar preveč.

Ja, da ne bova kritizirala samo v enem segmentu. Drugi hud problem za moj okus sta npr. šolstvo in Arnes. Arnes je vrhunska mreža, ki je primerljiva z veliko večino drugih podobnih evropskih sistemov ali pa jih celo presega. In če greste vprašati na Arnes, imajo vsi tam probleme z zadnjim vozliščem do te mere, da je bilo na desetine šol prisiljenih, da so šli sami kopat jarke do prvega Arnesovega vozlišča, kjer imajo širokopasovni

internet zastoj. Niso se pa mogli dogovoriti z lokalnim ponudnikom žic, pa naj bo to Telekom ali lokalni kabelski ponudnik, da bi jim vse skupaj dali po neki normalni ceni, ki bi jo šola zmogla. Ali je normalno, da se mora ravnatelj ukvarjati z gradbenim dovoljenjem za kopanje jarkov za 500 metrov optičnega jarka?

Dosegli smo, da imajo vse šole v Sloveniji internet, pri čemer pa nekaterim zmanjkuje pasovne širine, a je na drugi strani pri Arnesu na voljo.

Naslednja stvar, ki mi je nedoumljiva, je to, da v Sloveniji, ko neki javni zavod dobi kak računalnik, že obstaja predpis, ki govori, da mora biti ta računalnik nekaj ur na mesec na voljo javnosti. Z drugimi besedami: v Sloveniji imamo pravno podlago, da bi vsaka osnovna šola bila tudi internetni kafe za tiste, ki si tega ne morejo privoščiti. Razlog, da se to ne zgodi, je, da šola nima proračuna, da bi nekoga plačala, ki bi tam stal s ključem, da bi ljudje to lahko uporabljali. Investirali smo ogromno in rad bi, že samo s tem, kar imamo, napravimo nekaj več.

Če pogledamo naslednjo stvar, recimo velika naročila državnih podjetij ali državnih institucij za nove tehnologije: še vedno so vsa naročila narejena tako, da lahko kandidirajo samo velika slovenska podjetja. Britanci so se zavezali, da bo do leta 2015 četrtnina naročil za javne računalniške storitve šlo lokalnim, majhnim podjetjem. Pri nas bi to ogromno pomenilo. Ekipe, ki s petimi zaposlenimi lahko konkurirajo storitvam v svetu, bi lahko kar naenkrat dobile tudi v lokalnem okolju priložnost, da bi se lahko dokazale.

A pri nas je žal tako, da so razpisni pogoji tako postavljeni, da lahko vse izpeljejo samo velika podjetja. Poenostavljam, ampak to je hud problem, kjer se sami vase spotikamo.

Zdaj sva govorila o digitalni razvitosti, kako pa bi kot mednarodno uspešen podjetnik



na splošno ocenili razvitost podjetniške scene pri nas?

Odpreti podjetje je trivialno početje, zagmati podjetje je neskončno težko. Zakaj? Ker je v okviru teh naših projektov, eVEM, Vse na enem mestu in tako naprej, zares mogoče vse odklikati na internetu, za odprtje podjetja, kar je res trivialno. Težava je v tem, da to ni dovolj. Že samo pridobiti davčno številko je zapleteno. Konkretno, v našem podjetju, kjer sem zdaj, smo imeli težavo. Kljub temu da smo v tujini že uspešno prodajali oziroma pridobivali velika naročila, smo se pregovarjali z davčno upravo, mislim da okoli šest ali sedem tednov, da bi dobili številko za DDV.

Kljub temu da smo dokazovali, da imamo naročila na PayPalu, ki smo jim jih pokazali, je gospa tam povedala, da ona žal mora videti prilive v banko v Sloveniji. Mi smo ji poskušali dopovedati, da vendarle potrebujemo DDV-številko, da lahko izdajamo račune in dobimo priliv. Pa ni šlo. Potrebovali smo davčnega svetovalca in veliko dogovarjanja, da smo potem do tega prišli. To je nepojmljivo. Ne gre za to, da bi krivil tisto gospo, ampak sistem je tako zastavljen, da ona ne sme tvegati ali se nekaj odločiti racionalno. To je problem.

Pa da ne omenjam, kakšna težava je za startupe, ki odprejo račun v banki v Sloveniji, kar se še da narediti – pač greš v banko in odpreš račun. Ko pa želiš imeti poslovno kartico ... Če namreč greš kamor koli v tujino, moraš hotel rezervirati s poslovno kartico, a je ne dobiš. Zahtevajo poslovanje. Tu je zdaj znameniti catch 22, večna zanka in posledica je to, da še tistega tisočaka, ki ga imaš, moraš dati za varščino banki, zato da ti izdajo kreditno kartico.

To so, denimo, stvari, ki so hudo omejujejoče. Zato pravim, zagon podjetja je problem. Pa potem so tu še internetna plačila, pri katerih so naše banke zelo nefleksibilne oziroma izjemno drage, če pa hočeš to narediti v tujini, je spet zaplet, ker je treba sodelovati z lokalno banko. Končno pa pridejo še vsa preostala pravila, kot so tista za varstvo pri delu in tako naprej.

Skratka, da povzamem, kar sem zadnjič zapisal na svojem blogu: slovenski startupi so bili letos zmagovalci na dveh največjih startup tekmovanjih na svetu, drugi so se kvalificirali v vse večje inkubatorje na svetu, per capita imamo letos največje število projektov na Kickstarterju, okolje pa, žal, ni konkurenčno. Ne poznam enega tujca, ki bi prišel v Slovenijo, da bi tu odprl startup. Torej je tu nekaj hudo narobe.

Tudi razmerja so povsem podrtá. Če malo spremljamo medije, startupi slavijo, kadar uspešno pridobijo deset tisočakov, medtem ko imajo državni uradniki na voljo 170.000 evrov za postavitev neke spletne strani, ki potem ne deluje. Govorim o nedavnem primeru v Agenciji za pošto in elektronske komunikacije. A so ta razmerja za vas, mlade podjetnike, kaj boleča?

Težko komentiram konkretne zadeve, ampak seveda so boleča. Ampak tistih tisočakov nihče več ne more dobiti nazaj, tudi milijard, ki so končale v bankah, ne bo več nazaj.

Tisto, česar še vedno nismo pripoznali, je da startup industrija postaja industrija. Tu je nekaj tisoč mlajših, jaz, ki sem čez štirideset, sem že ekstremno prestar za te stvari. Večina teh ljudi je pod trideset, visoko izobraženih, nikjer niso bili nikoli zaposleni, ker jih nih-

»Še vedno trdim, da je bila to, da smo pred desetimi leti naredili ministrstvo za informacijsko družbo, strateško briljantna poteza. Izvedba je bila pa katastrofa.«

Aleš Špetič

če ni zaposlil, in ustanavljajo nova podjetja in se na ta način samozaposlujejo. Jih je že nekaj tisoč. V Sloveniji je registriranih ribičev nekaj sto. Ribišstvo je statistična kategorija, ki jo uradni organi ves čas spremljajo. Imamo direktorat za ribišstvo, ki ima svoje proračune, za ribišstvo dobivamo sredstva EU v višini nekaj milijonov. Ali bi ne bilo dobro, da bi statistično začeli spremljati startup industrijo, visoko tehnološko industrijo mlajših od 30 let, če že potrebujemo slovenski opis za to. Imeli bi direktorat za startupe, ki bi skrbel za to, da bi ti ljudje dobili v Sloveniji vse to, kar dobijo v Londonu, Dublinu ali kjer koli drugje. To je po mojem mnenju tista primerjava, ki si jo upamo omenjati. Milijarde so za nas nedosegljive. Žal.

Torej se strinjate, da obstajata dva svetova?

Obstajata. Eden se ves čas ukvarja z nekimi subvencijami, drugi je pa ekonomsko uspešen. Lahko že vidimo, da bo dolgoročno iz njega neki BDP, ampak pri tem mu nič ne pomagamo.

Zunaj je razpis ministrstva za gospodarstvo, ki bo še pereča zgodba: 30 milijonov se bo dalo za razvoj, torej plačuje se razvoj novih izdelkov, če se le da, visoko tehnoloških. Za to subvencijo se lahko prijavijo velika, srednja in mala podjetja. Vse lepo in prav, čeprav, to je, mimogrede, tisti sporni razpis, na katerega se spet prijavlja Emo Celje.

Nanj bi se teoretično lahko prijavila tudi mala podjetja, se pravi startupi. Ampak zato, da se lahko prijaviš, zahtevajo, da že imaš balance, torej si moral že celo lansko leto poslovati. Trenutno smo novembra, in če naj bi mlado podjetje poslovalo že od začetka januarja 2012, to pomeni, da bi moralo že dve leti živeti. To podjetje je že prešlo tisto začetno fazo, ko potrebuje denar. Ali je uspešno ali bo pa umrlo – samo ti dve možnosti sta. Z drugimi besedami: ves ta denar, ki naj bi bil namenjen za razvoj, se bo

skanaliziral v podjetja, ki so že tako in tako uspešna, ki bodo samo še malo dodala k bilanci. In to je tisto, kar je hudo narobe. Namesto da bi tvegali in sofinancirali podjetja, ki predstavljajo neko bodočnost. Ali pa, če pogledamo razpis slovenskega podjetniškega sklada. Sem velik podpornik, da razpis za mlada tehnološka podjetja obstaja, sem pa kritik njegove izvedbe. Podjetje, ki nima nič, ki začne s tem, da soustanovitelj živi-

jo pri starših, si kupijo računalnike, poskušajo nekaj napraviti in konkurirajo celemu svetu – tako podjetje lahko po videnju naše države dobi razvojna sredstva samo tako, da vse ljudi redno zaposli in potem čez eno leto dobi nazaj refundacijo. Hkrati je ta ekipa kreditno nesposobna, se pravi ne more se financirati prek bank. To res nima nobenega smisla.

Če želimo, da te stvari zaživijo, dajmo najti mehanizme, ki so že po celem svetu jasni, saj si jih nismo mi izmislili, ki bodo pomagali, da bodo mladi ljudje končno lahko rekli, ostanimo tukaj, poskusimo to narediti iz Slovenije, ni se nam treba izseliti v tujino. Ampak za zdaj se nič ne dogaja.

Se pravi menite, da je ključna pomoč prvo leto poslovanja?

Predvsem, ne podjetij spotikati. Zakaj je slovenskemu podjetniku lažje vzpostaviti plačevanje na spletu s podjetjem v San Franciscu kot pa z banko, ki naj bi ga spremljala na poslovni poti in je fizično tu čez cesto? Enostavno je prvo lažje. Zakaj je storitev fakturiranja lažja v tujini kot pa v Sloveniji? Zakaj morajo biti poročila, ki jih morajo pisati podjetniki, če že dobijo kakšno subvencijo, taka, da jih v bistvu ne razumejo? Zakaj je najlažji, ne sicer edini, način pri nas, da si najameš svetovalca, ki ti napiše vlogo za pridobitev sredstev, ker je ta vloga pač prezapletena? Imamo celo mini industrijo ljudi, ki so navadili pisati prošnje oziroma vloge za sklade in tako naprej. In tarifa je stalna – deset odstotkov.

Pa se vam zdi, da sta pri tem EU in Bruselj povsem nedolžna?

Ne, nikakor ne. Prosim, EU je nastala, da se prepreči 3. svetovna vojna. To se prepreči na dva načina: da stvari zbirokratiziraš tako, da nič ni več enostavno, ali pa omogočiš, da vsi med seboj trgujejo, ker nihče ne bo ustre-

lil svojega kupca. To je inherentno vključeno v vse skupaj. Ampak Britanci so del EU in so dokazali, da lahko uspejo. Estonci so del EU, pa še malo bolj so jih tlačili kot nas in so približno tako veliki kot mi, a so dokazali, da se lahko nekaj naredi. Mogoče malo filozofiram: vse skupaj se skrči pravzaprav na dva problema: prvi problem je problem odgovornosti – uradnik ali nekdo, ki odloča, nikoli ni odgovoren za napake, razen če krši zakon. Za neučinkovitost pa ni odgovornosti. Učinkovitost se v Sloveniji ne meri, ne meri se, ko se postavi nova državna spletna stran, kako se je uporabnosti te spletne strani popravila, in podobno.

Drugi je problem superuserjev, kot rečemo v računalništvu, torej nekoga, ki ima avtoriteto, da naredi nekaj več samostojno mimo vseh paragrafov, ki neke obstajajo, namesto da se do zadnjega paragrafa drži tistega, kar neke piše.

Če bi imeli nekega sogovornika, ki ima avtoriteto, da se nekaj odloči, bi bilo vse v redu in bi šlo naprej. Ampak tega nimamo in to je problem tudi v EU, to ni unikat Slovencev. Poglejte Irce. Pred 14 dnevi smo bili na Irskem, na nekem zelo velikem dogodku za startupe, imenovanem WebSummit. Tam je potekala okrogla miza, na kateri je bil tudi ustanovitelj Tesla Motors skupaj z irskim premierjem. Premier jih je pred vsemi nagovoril: »Povejte, kaj potrebujete, in pridite poslovati na Irsko. Pokličite v moj kabinet, bomo poskušali organizirati, da pridete.« On se je s tem spoprijel.

Se vam zdi, da je pri nas problem, da smo še vedno beton družba? Da volivci še vedno najbolj cenijo, če nekdo lepo zabetonitira pločnik in politika pač samo stopa po tej poti?

Ne maram teh primerjav, ampak vendarle malo gre za neke mreže moči, ki so, žal, premočne. Mladi podjetniki nimajo nikogar, ki bi zanje lobiral. Hud problem je, kot sem že prej omenil, da mlado podjetništvo ni statistična kategorija. Žal ni, in če ni statistična kategorija, problemi na nobenem indikatorju ne pridejo na dan.

Ne pristajam na to, da se zadeve ne da urediti. Irci so bili v programu evropske pomoči, zdaj pa izstopajo in postajajo najbolj vroč prostor v Evropi za Londonom, kamor se ljudje priseljujejo. Trudijo se stvari premakniti. Pred dvema tednoma sem sestankoval s človekom, ki je pri tamkajšnjem premierju odgovoren za startupe, in vprašal me je, kaj bi še morali narediti, da bo več evropskih podjetij prišlo k njim. To ga je zanimalo, ker točno ve, da je to njihova prihodnost, in gradijo strategijo, da bodo center evropskega internetnega podjetništva. Pri nas je Alja Isakovič sama začela projekt EU Code Week, to je Evropski teden programiranja. Podprla ga je tudi podpredsednica Evropske komisije Neelie Kroes, zadolžena za digitalno agendo. Irci so se, denimo, organizirali tako, da so

prepričali svojega premierja, da je dogodek odprl v njihovi državi.

Pri nas pa verjetno ni bilo nikogar blizu?

Mi se pa tu borimo, da je to sploh kje objavljeno. To je bistvena razlika. Ne morem pozabiti, kako se je pojavila v nacionalnem dnevniku slovenska investicijska družba kot, v narekovajih, državna banka skupaj s predsednikom uprave NLB in s predsednikom uprave Gorenja in so se hvalili, da so odobrili 30-milijonski kredit, ki bo zagotovil ohranitev delovnih mest. To je zame trenutek, ko človek izklopi TV.

S 30 milijoni bi startup podjetniki premaknili gore, naredili bi visoko tehnološka delovna mesta, ne vem, koliko časa bi obstajala, ampak vsaj poskusili bi. Tako pa je ponos države, da se ohranjajo delovna mesta, ki so sicer vse časti vredna, da se razumemo, ampak brez zamere – Gorenje ni visoko tehnološko podjetje. In ohranja se samo to, da se ta delovna mesta ne selijo v cenejše regije. Da bi pa Gorenje reklo: »Milijon od tega bomo dali za to, da bomo naredili inkubator, vsi slovenski hardverski startupi, pridite sem ali pa mi pridemo k vam. Če imate dobro idejo, vam plačamo, da to šest mesecev razvijate, in če bo v redu, bomo na koncu vse skupaj odkupili.« Takrat bi nekaj naredili.

Pred tremi leti nazaj prepričal Telekom, da so splovili TSstartup. To je bil prvi korporativni inkubator v regiji, to pomeni, da je neko veliko podjetje financiralo inkubator, no strings attached, kot se temu pravi. Torej vzeli so 10–12 podjetij, da vidijo, kaj lahko naredijo. Če se odrežejo, jih povabijo k sebi, brez kakšnih hudih pogojev.

Ideja je bila naslednja: v takem primeru dobi podjetje, kot je Telekom, svež pritok ljudi, dobijo pretok idej, produktov, ki jih lahko uporabijo, in ne nazadnje vidijo, kako funkcionira njihova bodoča konkurenca. Vsi ti ljudje vendarle razvijajo izdelke, ki so potencialno lahko konkurenčni njihovim, zato se Telekom s tem tudi kaj nauči.

Telekom Slovenije se je nato po dveh generacijah odločil, da ne ve, kaj bi s tem počel, vse skupaj je ukinil in se ukvarja s prenovi blagovne znamke in podobnim. Ampak dve od teh podjetij sta danes že v svetovnih inkubatorjih v Londonu, nekateri so tudi že dobili naložbena sredstva. Pri vsej tej stvari je Telekom že bil zraven, a so raje vse skupaj izpustili iz rok. Gorenje ne financira niti petih startupov na leto. Da bi, denimo, ugotovili, kako bi avtomatizirali nov pralni stroj, kako bi povezali pralni stroj in toaster, da se pogovarjata med seboj. Vsa ta znanja imamo.

Ja, saj to ves čas pravim, bolj cenimo umazane in prepotene poklice.

Ampak to je problem celotne družbe. Če vzamete katera koli velika podjetja v Sloveniji, je žal še vedno tako, da se valijo po neki inerciji. V Sloveniji je, če vsaj približno držijo številke, med mladimi velik delež računalni-

kov znamke Apple. Pa poskusimo z Applom na e-davke ali na Zavarovalnico Triglav in tam nekaj narediti. Ne, ker se naročajo storitve pri velikih podjetjih, ki so iz drugih tehnologij. Sami izločamo.

Tudi državna e-uprava je bila najprej na Internet Explorerju, čeprav nas je takrat že polovica uporabljala Mozillo in Chrome.

In to je velik problem. Saj kakšne prebliske v državi imamo. Še vedno trdim, da je bila to, da smo deset let nazaj naredili ministrstvo za informacijsko družbo, strateško briljantna poteza. Izvedba je bila pa katastrofa. Ampak če bi imeli jajca, da naredimo ministrstvo za digitalno družbo, in potem ne samo preza-poslimo nekoga iz obstoječe državne uprave, ampak vse na novo zaposlimo: postavimo menedžerja, ki ima svoje cilje. Tako kot smo naredili slabo banko, ker ima svoje cilje in ne zaposluje po svojih pravilih. To bi bil potencialen presežek v Evropi. Ampak če se tukaj že zaradi enega navadnega digitalnega glasnika petelinijo, kdo ima daljšega, potem slabo kaže.

Saj ste veliko že povedali, ampak kateri bi bili vaši prvi trije ukrepi, če bi jutri postali predsednik vlade?

Ne vem, če sem pravi za to, ampak mislim, da je prvi korak to, kar naredi vsak podjetnik, in to je, da začne meriti. Kaj se počne, meri se učinkovitost, vse se primerja iz tedna v teden in se na podlagi tega odloča. Vse ostalo pa verjetno presega moje znanje.

Denimo, ne vem, kako bi ljudem dopovedal, da je statistično neverjetno, da organizacija, kot je državna uprava, pri nekaj 10.000 zaposlenih nima nobenega nesposobnega. To je statistično nemogoče, pa vendar se to ne kaže v zamenjavi kadrov. Tega problema ne znam rešiti in verjetno se ga niti ne da.

Ampak kar se da narediti, je, da se izpostavijo posamezni projekti, ki naj tečejo dalje. Zdajšnja predsednica vlade je vzpostavila delovno mesto za nekaj, kar se v tujini imenuje kot CIO (chief informaton officer). Imamo državnega sekretarja za informatiko. Midva se ne srečava pogosto in zato še ne vem, kaj se dogaja, ampak upam, da se bo tam kaj premaknilo. Se pa bojim, da ima tudi on zelo omejen manevrski prostor, ampak to je zagotovo poteza, za katero mislim, da bi bilo izjemno koristno, če bi se na njej gradilo dalje.

Trenutno se ukvarjate s projektom Cube-Sensors, majhnimi napravami, ki merijo parametre notranjih prostorov. Kakšna pa je trenutno vaša vloga pri Zemanti?

Še vedno sem predsednik upravnega odbora Zemante. Je zelo uspešno podjetje, ki še vedno poskuša, kolikor se le da, poslovati v Sloveniji. To je nekaj, za kar imamo podporo lastnikov, ker tudi lastniki želijo, da Zemanta ostane zgled v svoji regiji. Zelo ponosen, da sem del te zgodbe. To je vse. ✖



Iztok Vrhovnik

direktor IT-oddelka v podjetju
Elektronček, d. d.

Primer, ko je IT najbolj koristil ciljem vaše poslovne organizacije?

Menim, da je to uvedba CRM. Navsezadnje moramo igralne aparate, ki jih razvijemo in proizvedemo, prodati kupcu. CRM pri nas nudi podporo poslovanju ne samo prodaji, temveč tudi ostalim poslovnim procesom.

Najpomembnejši IT-projekt pri katerem ste sodelovali?

Eden je že zgoraj omenjeni CRM. Najaktualnejši pa je projekt, ki se je ravno začel v našem podjetju – prenova varnostnega kopiranja. Staro in počasno, ki se izvaja na trakove, bomo zamenjali s tehnologijo deduplikacije pri izvoru in hrambo podatkov na diskovnem sistemu. Tehnologija nam omogoča, da bomo podatke učinkovito in hitro kopirali na centralni lokaciji tudi z oddaljenih lokacij. Pri nas vedno sije sonce vsaj v eni od naših poslovalnic po svetu, zato je hiter in učinkovit backup pomemben.

Kako kot informatik gledate na uporabnost IT?

Uporabniki si želijo enostavnih, hitrih in učinkovitih orodij za opravljanje svojih nalog. Mi informatiki pa stvari nato zakompliciramo še z varnostjo. Pri tem razhajanju interesov z uporabniki moramo najti ustrezno pot do učinkovitih IT-orodij.

Kje najdete največ informacij, kje največ inspiracije za delo?

Prostrani internet je največji vir informacij. Zatakne se le pri iskanju ustreznih in verodostojnih podatkov. V vsej tej ogromni množici podatkov sta umetnost in znanje, kako postaviti iskalniku ustrezno vprašanje za želeni odgovor. Še vedno pa najbolj cenim informacije, ki jih dobim od stanovskih kolegov na raznih srečanjih, predavanjih in konferencah.

Inspiracija za delo pride z dobrim razpoloženjem in delovnimi izzivi. Za razpoloženje skrbim z rekreacijo in vzdrževanjem dobrih odnosov s sodelavci, prijatelji, z znanci in ne nazadnje družino. Delovni izzivi so v naši branži in zaradi ekonomske situacije, v kateri se nahaja Slovenija, vedno za naslednjim ovinkom. Poleg tega ima lastnik podjetja veliko novih idej, zato vsega tega ne zmanjka.

Kdo je najbolj vplival na vašo profesionalno kariero?

Težko izpostavim kogar koli individualno. Vsi, s katerimi sem v svoji profesionalni karieri sodeloval, so s svojimi vrednotami prispevali svoj del k oblikovanju moje kariere.

Kaj na vašem delovnem mestu ne sme manjkati?

Dobra volja, skodelica čaja in temna čokolada v predalu, da ni preveč na očeh.

Kaj ste počeli zadnjo soboto?

Zadnjo soboto sem bil z družino v Novem mestu na judo turnirju. Starejši sin je tekmoval, jaz fotografiral, žena in mlajši sin pa navijala.

Tehnologija, ki bo po vašem mnenju najbolj spremenila svet?

Po moje bo to tehnologija, ki bo zavrla oziroma upočasnila staranje človeških celic. Še pred tem pa se želim odpeljati na izlet z električnim avtomobilom, katerega baterijo, v velikosti škatle za čevlje, bom lahko napolnil v nekaj sekundah. ✖

Slovo od starega leta

Leto 2013 se počasi, a vztrajno približuje koncu. Tako poslovne kot tudi zasebne aktivnosti počasi dobivajo svoj vsakoletni zaključek. Nekatere se bodo zaključile, spet druge pa se bodo prenesle v naslednje leto in začele še enega od mnogih začetkov. Vsekakor se bodo v novem letu nadaljevali tudi druženja in dogodki, ki jih za svoje člane in nečlane pripravljajo številna slovenska društva. Kako se bodo poslovili od starega leta in kakšni so njihovi načrti za zadnje tedne tega leta, pa smo za vas poizvedeli tudi mi.

IEEE

www.ieee.si



IEEE Sekcija Slovenija je del svetovnega profesionalnega združenja za napredno tehnologijo. Trenutno združuje več kot 400.000 članov v različnih državah sveta. Na spletni strani že vabijo na konferenco, ki se bo odvijala naslednje leto. Konferenca ICDL (International Conference on Dielectric Liquids) bo potekala med 30. junijem in 3. julijem 2014 na Bledu. Gre za raziskovalno usmerjeno konferenco, katere poudarek je na izmenjavi in diskusiji idej, izsledkov raziskav in praktičnih izkušenj. Trenutno še zmeraj poteka sprejem povzетkov za prijavo prispevkov. Več informacij o že 18. ponovitvi konference je na voljo na njihovi spletni strani. ✖

Združenje Manager

www.zdruzenje-manager.si



Združenje Manager združuje okoli 1.200 članic in članov, v okviru svojega poslanstva pa želijo spodbuditi razvoj in uveljavljanje menedžerske stroke. V okviru združenja aktivno delujejo tudi tri sekcije: sekcija menedžerk, sekcija mladih menedžerjev in sekcija tujih menedžerjev. Kot navajajo na spletni strani, so bile te sekcije izoblikovane z namenom spodbujanja večje udeležbe žensk v menedžmentu, za uspešen razvoj mladih menedžerjev in za večji pretok informacij med tujimi menedžerji, ki delajo v Sloveniji, ter domačimi. Leto bodo zaključili z Managerskim koncertom, ki se bo odvijal 14. decembra v prostorih Cankarjevega doma v Ljubljani. Pred tem, 5. decembra, pripravljajo še 8. sejo upravnega odbora Združenja Manager in 29. novembra spoznavno srečanje z novimi člani društva, ki se bo odvijalo v Domu gospodarstva v Ljubljani. ✖

EESTEC

eestec-lj.org



EESTEC LC Ljubljana združuje študente elektrotehnike in računalništva. Njihova želja je povezati študente, fakultete in industrijo. V ta namen organizirajo številne mednarodne delavnice in izmenjave, tako za tuje kot tudi za domače študente. Vse delavnice so brezplačne. V pripravi trenutno objavljajo mednarodno delavnico skupaj z LC Munich, Beerstec, ki se bo odvijala 10. decembra, in delavnico EESTEC & ESTIEM Joint Workshop Brain-Trainer skupaj z LC Izmir, ki bo 1. decembra. Na isti dan bosta potekala še dogodka GreEnergy Vol.2 (LC Istanbul) in Project A (LC Novi Sad). ✖

Elektrotehniško društvo Maribor

www.ed-mb.si



Elektrotehniško društvo Maribor je na strokovnem področju povezano z Elektrotehniško zvezo Slovenije, ki ima sedež v Ljubljani, prek Zveze inženirskih društev Maribor pa z drugimi društvi tehniške stroke v Mariboru. V društvu želijo prispevati k napredku elektrotehniške znanosti in razvoju elektrotehnike ter pomagati gospodarskim organizacijam in institucijam s predlogi. Letno prav tako organizirajo številne strokovne ekskurzije in družabna srečanja za svoje člane. Trenutno vabijo na že 35. izobraževanje s področja močnostne elektrotehnike in sodobnih električnih instalacij, Kotnikovi dnevi. Ti se bodo odvijali naslednje leto v Radencih in v društvu vabijo vse, ki bi želeli sodelovati s svojimi prijatelji, da se prijavijo. ✖

ISACA

www.isaca.si



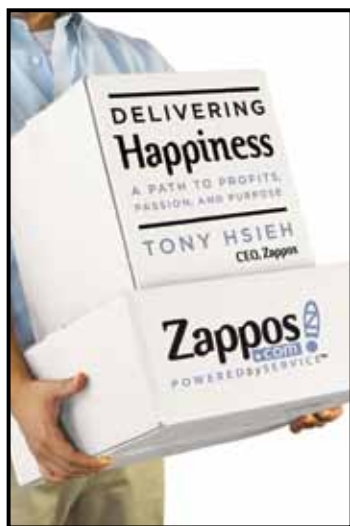
ISACA je bila ustanovljena 1995 na pobudo članov sekcije za revidiranje informacijskih sistemov pri Slovenskem inštitutu za revizijo (SIR). Predstavlja 137. odsek mednarodne organizacije ISACA. Ker se počasi že bliža njihova 20. obletnica obstoja, si želijo zbrati, urediti in objaviti čim več statističnih podatkov, povezanih s članstvi, z nazivi, odbori in s priznanji. Tako prosijo vse sedanje in bivše člane, da jim s čim več informacijami pri tem pomagajo. Kar pa se tiče aktualnih dogodkov, 3. decembra znova pripravljajo brezplačno izobraževanje. Z naslovom Model za spreminjanje učinkovitosti agilnega razvoja programske opreme ga bo izvedla dr. Nataša Žabkar, CISA, PRIS. 14. decembra pa pripravljajo tudi naslednji izpitni rok za pridobitev nazivov CISA, CISM, CGEIT in CRISC. ✖

Slovensko društvo Informatika

www.drustvo-informatika.si



Slovensko društvo Informatika predstavlja enega izmed pomembnejših akterjev med slovenskimi društvi s področja informatike in informacijskih tehnologij. V decembru za vse zainteresirane pripravljajo konferenco Informatika v javni upravi pod sloganom: hitreje, bolje, ceneje. Konferenca se bo odvijala na Brdu pri Kranju 9. in 10. decembra. Prijave na 5. konferenco prek spletne strani so že v polnem teku. Na strani pa je prav tako že na voljo okvirni program. Prvi dan bo tako namenjen projektom e-uprave velikega učinka, drugi pa razvoju, dosežkom, upravljanju in tehnologijam informatike v javni upravi. ✖



Uspeti drugače

Tony Hsieh: Delivering Happiness: A Path to Profits, Passion, and Purpose

Pred nami je življenjska zgodba – in sporočilo, ki se kar ne bi moglo bolje prilegati trenutku, v katerem živimo. Da je moč uspeli tudi tako, da na poti k vrhu sledimo predvsem samemu sebi.

Dare Hriberšek

Zappos je podjetje – sicer spletna prodajalna čevljev –, ki ga je Hsieh k uspehu popeljal na nenavaden način, s spremembo organizacijske kulture. Leta 2009 je Fobes Zappos razglasil za 25. najbolj zaželenega delodajalca, istega leta pa je podjetje nato prevzel Amazon, in sicer za bajnih 1,2 milijarde ameriških zencev.

Sreča? Kje pa, Hsieh je svojo podjetniško pot začel že kot šolar, vodila pa ga je prek stojnice z limonado, farne črvo, prodaje pic v študentskem kampusu, do podjetja LinkExchange, ki ga je leta 1999 ko mu je bilo komaj 24 let prodal Microsoftu za okroglih 260 milijonov dolarjev. Že kot otrok je v svoji sobi staršem skrivaj predvajal posnetek svoje vaje na inštrument, da bi lahko v tem času počel kaj pametnejšega. Ne, gre za posebneža, ki je med drugim delal v odlično plačani službi pri Oraclu, a jo je zapustil, ker med delovnim časom ni imel kaj početi.

V Zappos je prišel kot svetovalec in naložbenik, a je podjetje hitro postalo njegov osebni eksperiment. Poglavitno načelo poslovanja je postalo, da se morajo zaposleni v vsaki interakciji s stranko potruditi, da bi ta doživela »wow« efekt, kot pozitivnemu presenečenju rečejo Američani. Odnos do kupcev je postal osrednje vodilo v podjetju,

oddelek za pomoč strankam pa je postal kar podjetje v celoti. Profitabilnost in vse drugo, kar učijo na MBA, sta bila zanj postranskega pomena; bolje je stranko presenetiti z dostavo v nekaj urah ali pa k naročenemu primakniti še neobičajno darilce. Skratka recept za uspeh je temeljil na delu kot zabavi, kančku odštekanosti ter krepkem oglaševanju svojih telefonskih števil s sloganom: »Pokličite nas, želimo vam pomagati!« Zappos je z letnimi prihodki od prodaje že kmalu presegel milijardo dolarjev.

Obenem je Hsieh neobičajna figura, taka, ki jo pri sebi radi povzdignemo v idola. Upornik, ki so ga bolj kot šolanje zanimali biznis, poker in rave zabave, obenem pa nepopoljšljiv optimist, ki, po vsem sodeč, nikoli ni slabe volje.

Skratka, gre za podjetniški priročnik, razburljivo avtobiografijo, obenem pa na neki način tudi povsem filozofsko knjigo. V času, ko je podjetništvo postalo malone že simbol za izkoriščanje delavcev in nategovanje strank, se prileže prebrati tudi izpoved nekakšnega lunija, ki je iz principa ubral prav nasprotno pot in lastnikom kljub temu priposloval nezaslišane dobičke. ✖

Tony Hsieh je poslovnež, investor, vizionar, še vedno pa tudi izvršni direktor podjetja Zappos.

10 NAJPRODAJANIH

Amazon: Posel in menedžment



The Everything Store:
Jeff Bezos and the Age of Amazon

A Brad Stone
Z Little, Brown and Company



Steve Jobs

A Walter Isaacson
Z Simon & Schuster



Hatching Twitter: A True Story of Money, Power, Friendship, and Betrayal

A Nick Bilton
Z Portfolio



Jab, Jab, Jab, Right Hook:
How to Tell Your Story in a Noisy Social World

A Gary Vaynerchuk
Z HarperBusiness



Jony Ive

A Leander Kahney
Z Portfolio



Minecraft: The Unlikely Tale of Markus »Notch« Persson

A Daniel Goldberg
Z Seven Stories Press



Dogfight: How Apple and Google Went to War and Started a Revolution

A Fred Vogelstein
Z Sarah Crichton Books



Growth Hacker Marketing:
A Primer on the Future of PR, Marketing, and Advertising

A Ryan Holiday
Z Portfolio



Scrum: A Breathtakingly Brief and Agile Introduction

A Hillary Louise Johnson
Z Dymaxicon



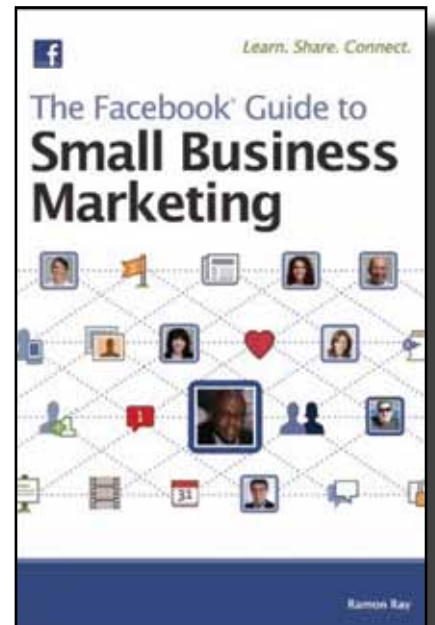
Worm: The First Digital World War

A Mark Bowden
Z Brilliance

Facebook biblija za podjetnike

Ramon Ray, Tory Johnson: The Facebook Guide to Small Business Marketing

Vsi, ki kdaj pa kdaj objavimo kakšno neumnost na Facebooku, smo se ob tem že vprašali, kako bi nam lahko pomagal pri služenju denarja. Poskusiti po zdravi pameti s tisto kljukico »promoviraj«? Najeti guruja? Prebrati nekaj knjig na to temo? Sploh zadnje izzove vprašanje, kako najti pravo ob pomanjkanju časa in celi vrsti vodnikov na to temo.



Marko Mavrič

Za uspešen prodor mora Facebook kajpak predstavljati le del celotne strategije. Toda ker gre za t. i. word of mouth fenomen, ki marsikomu prinese ključne kupce, naj bo vložek v ta del malce bolj premišljen in poglobljen. The Facebook Guide to Small Business Marketing je relativno nova knjiga, ki se nas niti ne trudi prepričati, da bo šlo zlahka in brez sredstev, pa vendarle lahko večino zadanih ciljev dosežemo že ob pomoči lastne iznajdljivosti in pridnosti. A kot izvemo – in smo morda tudi že spoznali v praksi –, brezplačne taktike so izmuzljive, predvsem pa zahtevajo veliko, navdušenja, modrosti in učinkovitosti.

Prav zato bi za tole knjigo težko rekli, da gre le še za eno na to temo, saj je opremljena tako z nasveti za popolne začetnike, v nadaljevanju pa oplemenitenjena z izkušnjami iz prakse, veliko skicami in slikami, kar bo potešilo tudi tiste, ki so z omrežjem že domači. Najpomembneje pa je, da se pisca ne izgublja po brezpotjih pojasnjevanja same filozofije družabnih omrežij, kar poleg prepogoste uporabe besede paradigma

predstavlja pretežno obolevost piscev na to temo.

Avtorja se lekcije lotita strukturirano, z vidika lastnika podjetja, ki mora paziti tako na čas kot denar: od uvodnega popisovanja popolnih osnov Facebooka, premišljenega snovanja predstavitvene strani, vabljenja sledilcev in prijateljev, vzpostavljanja navezave s poslovnimi spletnimi stranmi in končno, kako iz vse te šare proizvajati denar. Kot nadgradnjo pa ponujata tudi uporabo omrežja za privabljanje kupcev v fizične trgovine ter kot platformo za izdelovanje aplikacij, ki pomenijo še kanček naprednejše nagovarjanje potencialnih strank.

Del knjige je posvečen tudi psihologiji največjega družabnega omrežja, kamor ljudje prihajajo, da bi se zabavali, vaša naloga pa je iz vsega tega vzpostavljati razmerja, v katerih bodo ljudje želeli trošiti denar in ob tem ne postali slabe volje.

Knjigi kaže dati priložnost, saj bodo v njej tisti, ki družabna omrežja že nekoliko obvladajo na vsaj uporabniški ravni, našli nove logične povezave med vsem tistim, kar že

dolgo vedo. Ali pa jih, denimo, zanima, na kakšen način Facebook v vsej množici zbranih informacij najde tiste ciljne posameznike, ki bi jim ponudil vaš oglaš.

Tisti, ki začenjate svoj posel in ste želeli skrb za družabna omrežja prepustiti kakemu sorodniku (ker obvlada računalnik) ali pa proti plačilu kakemu guruju, vas bo tale biblija opremila z vsem, kar potrebuje akcije željan mali podjetnik. ❌

Ramon Ray je urednik portala Smallbiztechnology.com in regionalni direktor razvoja v podjetju Infusionsoft. Poleg tega deluje kot novinar, predavatelj in publicist, zlasti na področju uporabe tehnologij pri poslovnem rasti malih in srednjih podjetij.

Tory Johnson je strokovnjakinja za prodor malih podjetij. Potem ko je pred leti izgubila delo, je praktično iz nič postavila dve podjetji z večmilijskimi prihodki. Ob tem je resna sodelavka oddaje Good Morning America, časnika New York Times in revije Success.



Jesensko dogajanje

Letošnja jesen je bila, krizi navkljub, prvič zapolnjena z vsemi tremi domačimi dogodki najvišjega ranga. Kaj se je dogajalo po izčrpnih predavanjih, si oglejte v naših fotoreportažah.



Na IBM-ovem ključu do rešitev sta si takole javno krmilo predala prejšnji in novi direktor, Roman Koritnik in Julij Božič.

HP Horizont 2013, september, Ljubljanski grad



Uvodni pozdrav Iztoka Klančnika



Janez Ciringar (MNZ), Gregor Drozg (Seng) in Zoran Cvijić (S&T)



Aleš Žerjav (SID), Tevž Žvan (Avant car) in Aleksej Kranjec (HC Center)



Michael Wodushagg (VMware), Nina Klemenčič (Arrow ECS) in Darko Račič (VMware)



Andrej Kašnik, Tomaž Valjavec (oba Microsoft) in Janez Čampa (OSI)



Milan Stojičević (vrhovno sodišče), Dalibor Đorđević in Mario Stopar (oba banka SKB)

IBM: Ključ do rešitev, oktober, Grand Hotel Bernardin



Matej Lavrič (IBM) in Jakob Korenč (Telekom Slovenije)



Miro Rogina (Elektro Celje),
Mateja Jankovič (SQUAdria) in
Klavdij Čuk (Elektro Primorska)



Barbara Jakše Jeršič
(Artkontakt) in Igor Vučko
(Generalna policijska uprava)



Jure Poežnenel (Diss) in
Matjaž Poglajen (Marand)

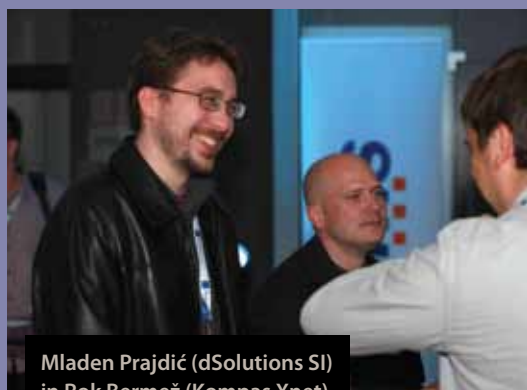


Robert Zevnik in Nina
Gomboc (oba IBM)



Davon Haris, strateg, olimpijec in
kapetan prve jamajske bob ekipe

NTK 2014, oktober, Gospodarsko razstavišče Ljubljana



Mladen Prajdić (dSolutions SI)
in Rok Bermež (Kompas Xnet)



Ana Roje Ivančič (Ekobit)
in Ognjen Bajić (Ekobit
TeamCompanion)



Tadej Žlak (Šola prihodnosti
Maribor), Anja Klančnik (Microsoft) in
Miha Biruš (Šola prihodnosti Maribor)



Jure Purgar in Jure Jeram (oba Kolektor Group)



Andrej Kašnik (Microsoft)
in Tomaž Jonke (Cimos)



Toni Petrina, Ana Roje Ivančič
(oba Ekobit) in Ognjen Bajić
(Ekobit TeamCompanion)



Podatkovni centri

Živimo v dobi informacijske tehnologije in informacijske storitve so se že pred več leti preselile iz strogo profesionalne uporabe v naše vsakdanje življenje. Posledično se neprenehoma večja tudi število naprav, ki nam zagotavljajo vse to; od strežniških in komunikacijskih sistemov pri ponudnikih storitev, do različne opreme za končne uporabnike, bodisi za profesionalno, bodisi domačo uporabo.

Boštjan Lavuger

Vse te naprave pa za svoje delovanje potrebujejo električno energijo. S tem pa je povezano neprestano povečevanje porabe električne energije za delovanje različnih naprav informacijske tehnologije. Po statističnih podatkih je v letu 2012 svetovna poraba el. energije za delovanje računalniških centrov, in to IT opreme običajnih uporabnikov, presegla 2,2 odstotka vse na svetu proizvedene električne energije. Zaradi tega se IT industrija že dolga leta trudi povečati energetske učinkovitosti informacijskih naprav.

Učinkovitost

Ko govorimo o energetske učinkovitosti IT naprav, si moramo najprej razjasniti nekaj osnovnih pojmov. Energetska učinkovitost naprave ali sistema v temelju pomeni porabiti manj energije za zagotavljanje enake ali boljše storitve.

V osnovi lahko energetske učinkovitost posameznih naprav in sistemov primerjamo po razmerju med vloženo energijo in uporabnim rezultatom vložene energije. Zaradi tega moramo energetske učinkovitost ločiti od pojma »Green IT«, ki pomeni uporabo obnovljivih virov ali ponovno uporabo odpadne energije. Pri tem seveda lahko porabljamo različne vrste vhodne energije, odpadno energijo pa lahko ponovno izrabimo. Kljub temu pa uporaba še tako sprejemljivih virov energije in ponovna uporaba vse odpadne energije ne izboljšujeta energetske učinkovitosti samega sistema. Končno še ločujemo energetske učinkovitost na tri faze življenjske dobe opreme: energetska učinkovitost pri njeni proizvodnji, energetska učinkovitost med njenim uporabo ter energetska učinkovitost pri razgradnji opreme.

Za javno prepoznanje energetske učinkovitih naprav, je že leta 1992 ameriška agencija za zaščito (EPA) okolja ustanovila program ocene energetske učinkovitosti različnih proizvodov, imenovan »Energy Star«. Z leti je postal mednarodno priznan nabor standardov za energetske učinkovite potrošniške naprave. Na področju informacijske tehnologije so zanimivi Energy Star zahteve za osebne računalnike, ki so bile le-

tos sprejete že v verziji 5.0 ter za strežnike, ki so bile letos sprejete v verziji 2.0

Posebnost programa Energy star je določanje lastnosti, ki jih mora posamezna naprava ali sistem imeti, da lahko pridobi omenjeni znak. Pri tem ne gre samo za porabo energije, temveč za mnogo naprednejše funkcije naprave. Primer teh funkcij so različne funkcije za spremljanje in nadzor porabe, meritev trenutne porabe energije, zmogljivost nadzora nad porabo z izklopom ali spanjem naprave, upravljanje s takti procesorja ... Na ta način lahko omenjeno oznako pridobijo le izdelki, ki imajo lastnosti celovitega in kompleksnega upravljanja s porabo el. energije.

Kako jo zagotoviti?

Zaradi stalnega večanja obsega IT naprav tako za profesionalno rabo, kot za domačo rabo, je zagotavljanje energetske učinkovitosti postal eden od ciljev celotne IT industrije. Zato le ta na vseh področjih skrbi za čim učinkovitejše naprave. Energetska učinkovitost je tako postala eno od gonil razvoja in investicij v IT branži. Da pa dosežemo čim večjo energetske učinkovitost končnih naprav ter storitev sistemov, so potrebni ukrepi na vseh področjih, tako pri razvoju novih komponent IT, razvoju novih naprav, pri prilagoditvah aplikativne in systemske programske opreme, pri učinkovitem delovanju podatkovnih centrov ter pri produkcijskih delovnih procesih in postopkih.

Na vsakem od teh področij obstaja vrsta ukrepov, ki izboljšajo energijsko učinkovitost.

Razvoj komponent in naprav

Glavni porabnik el. energije v računalniških sistemih so procesorji ter trdi diski. V zelo grobem glavnem ločujemo med strežniškimi procesorji in procesorji za osebne in prenosne računalnike. Seveda je glavna razlika v zmogljivosti, posledično pa tudi med porabo el. energije. Proizvajalci kot tipični podatke navajajo »thermal design power« (TDP), ki določa največjo moč, ki jo mora odvajati hladilni sistem procesorja. Z

razvojem procesorske moči narašča skupaj s hitrostjo delovanja (taktom) procesorjev. Posledično se drastično povečuje tudi moč, ki jo procesor potrebuje za svoje delovanje in se sprošča v obliki toplote.

Poraba procesorjev se je ves čas večala, vendar povečanje ni sorazmerno z povečanjem procesorske moči. Že sredi preteklega desetletja so proizvajalci strojnih komponent, predvsem procesorjev zaznali problem povečevanja porabljene energije na IT napravah. Zato so pričeli samostojno razvijati energetske čim bolj učinkovite komponente. Eden vodilnih s takšno iniciativo je bil IBM, ki je že maja 2007 predstavil »Big Green« iniciativo oz. pobudo, s katero bo letno namenil preko milijarde ameriških dolarjev za prenovno računalniških centrov in infrastrukture z namenom povečevanja energetske učinkovitosti. Del te iniciative je tudi razvoj novih komponent in naprav z čim manjšo porabo električne energije.

Cilj te in iniciativ drugih proizvajalcev je zmanjšanje porabe ključnih komponent v računalniških napravah. Podobno, kot se odvija postopno zmanjšanje porabe električne energije pri procesorjih, se to dogaja tudi pri trdih diskih, ki so v velikih sistemih največji ali drugi največji porabnik energije. S generacijskim prehodom na SSD diske se tudi poraba električne energije drastično zmanjšuje.

Energetske učinkovite strežniki

Eno glavnih orodij za povečevanje energetske učinkovitosti so vsekakor nove strežniške platforme, ki imajo integrirane energetske učinkovite komponente. Novi procesorji, namenjeni strežnikom, zmerejo bistveno večje število operacij v isti časovni enoti, porabijo pa bistveno manj energije. Optimizirani so za delo z večimi uporabniki/aplikacijami hkrati, zato so optimalni za delovanje v virtualnih okoljih.

Nove strežniške platforme so tudi skladne s specifikacijami »Energy Star enterprise servers v2.0«, ki postavljajo zahteve na naslednjih področjih: Učinkovitost napajalnih sistemov, ki ne sme biti slabša od 80% ne glede na obremenitev sistema, funkcije na-

prednega merjenja in upravljanja s porabo ter omejena zgornja moč pri mirovanju. Seveda se vse zahteve ločujejo glede na vrsto strežnika, število procesorjev, trdih diskov ipd.

V t. i. »legacy« računalniških centrih pa se še vedno srečujemo z množico strežnikov, na katerih na vsakem posebej teče ena ali nekaj aplikacij oz. storitev. V nekih ozkih časovnih intervalih so strežniki sicer polno obremenjeni, povprečna obremenitev pa se giblje med 10 in 12%. Posledično strežniki in drugi takšni sistemi trošijo električno moč za le 10 odstotno procesno učinkovitost, področje, kjer lahko največ prispevamo k energetske učinkovitosti je vsekakor virtualizacija. Z namestitvijo večih sistemov in aplikacij – storitev na enotne, sicer zmogljivejšje strežnike, lahko prihranimo tudi do polovice elektrike. Slednje velja tako za strežniške sisteme, kot za sisteme za hranjenje podatkov, torej diskovne in komunikacijske sisteme.

Energetsko učinkoviti računalniki

Vzporedno z razvojem energetske učinkovitih strežnikov, diskovnih sistemov in drugih informacijskih naprav poteka tudi razvoj energetske učinkovitih odjemalcev, računalnikov pri končnih uporabnikih. Pri tem se srečujemo z nekaj generacijskimi preskoki, ki jih je v zadnjih letih omogočila tehnologija. Pri energetske učinkovitosti računalnikov se poleg razvoja novih komponent srečujemo tudi z dvema glavnima smerem razvoja.

Razvoj klasičnih odjemalcev z običajnimi operacijskimi sistemi, ki vsebujejo vse vitalne dele za delovanje računalnika. Sposobni so delovati tudi samostojno in brez strežniške platforme. To so osebni in prenosni računalniki, kot jih poznamo iz preteklosti. Vendar pa zaradi napredka tehnologije lahko danes prevzamejo katero koli obliko, ki je zanimiva za uporabnike. Če so primerljivi osebni računalniki pred desetletjem porabili še cca 200 W za delovanje ter dodatnih 100 W za monitor, se danes poraba najvarčnejših približuje že na manj kot 90 W, kajpak brez monitorja.

Razvoj tankih odjemalcev, ki za svoje delovanje potrebujejo povezavo na večje virtualizacijske strežnike. Zaradi tega se večina zahtevnih operacij izvaja na strežnikih, odjemalci pa lahko uporabljajo dokaj enostavne in nezahteven procesorje. Posledično je poraba energije bistveno nižja, kot je pri klasičnih računalnikih in dosega celo moči pod 15W brez monitorja.

Sistemska in aplikativna programska oprema

Večina truda v energetske učinkovitost je bila v preteklih letih vložena v samo fizično infrastrukturo in same naprave. Seveda lahko na teh področjih najhitreje in z naj

»Če ne moreš meriti, ne moreš optimizirati oz. izboljšati. Pri meritvah energijske učinkovitosti v računalniških centrih obstaja nekaj metodologij, ki določajo načine meritev in izračun same učinkovitosti. Najbolj uporabljena je meritev PUE (Power usage effectiveness – Učinkovitost rabe energije) – razmerje med skupno porabo električne energije in porabo energije za delovanje IT sistemov.

PUE je merilo, ki ga je vpeljal The Green Grid in je že leta sprejet kot mednarodno priznano merilo za energetske učinkovitost računalniških centrov. Z razvojem tehnike in izkušnjami, se tudi določila o meritvi PUE spreminjajo. Za realne informacije o PUE je potrebno meritve izvajati daljši čas in upoštevati povprečen PUE skozi celotno obdobje. Velja, da so neučinkoviti centri, ki imajo PUE večji od 2,5. PUE med 2 in 2,5 je sprejemljiv, vendar ne optimalen, PUE med 1,5 in 2 je dober, pod 1,3 pa je PUE odličen.

Tip procesorja	Leto predstavitve	TDP (W)
Pentium 100 MHz	Pred 1997	10,1 W
Pentium II 233 MHz	Pred 1999	34,8 W
Pentium III 600 MHz	1999	42,7 W
Pentium 4, 1,3 GHz	2000	51,6 W
Pentium 4 HT 631	2005	86 W
Pentium D 805, 2,66 GHz	2005	95 W
Core 2 Duo E4300	2006	65 W
Core 2 Quad Q9400	2008	95 W

1 Iz razpredelnice so razvidne porabe nekaterih procesorjev skozi čas

enostavneje dosežemo velike rezultate. Izboljšati učinkovitost delovanja strežniške opreme v centru z boljšim – učinkovitejšim hlajenjem in boljšimi napravami za oskrbo z električno energijo, je dokaj enostavno. Vendar pa imajo vložki v fizično infrastrukturo in naprave svojo mejo. Učinkovitost infrastrukture lahko izboljšujemo le do določene meje. Ta je po mnogih izkušnjah postavljena pri vrednosti PUE (Power Usage Effectiveness) med 1,3 in 1,6.

Nad to mejo, pa je potrebno pričeti z implementacij energetske učinkovitosti tudi v sistemske in aplikativno programske opreme. V programski opremi se energetske učinkovitost upošteva predvsem v dveh segmentih. Inteligentno upravljanje s porabo

energije za delovanje opreme, kjer je mogoče doseči velike prihranke z izklapljanjem posameznih komponent med mirovanjem, zmanjševanjem frekvence delovanja in podobno ...

Drugi tak ukrep je izvajanje različnih zahtevnih obdelav v terminih, ko sistemi niso obremenjeni s strani uporabnikov in bo posledično procesorski čas in energija na voljo za druge aktivnosti.

Z dobro časovno razporeditvijo zalednih obdelav v čas, ko sicer sistemi niso polno obremenjeni lahko tako dosežemo enako odzivnost sistemov ob njihovem manjšem obsegu in s tem manjši porabi električne energije, na drugi strani pa lahko na enakih sistemih poteka vzporedno več storitev. ✖



Ne tiskamo denarja, temveč varčujemo

Še pred nekaj leti se podjetja niso prav nič ozirala na to, kako se tiskajo dokumenti v poslovnih okoljih. Nihče se ni pretirano ubadal s posvečanjem izbiri naprav, papirja in potrošnega materiala. A gospodarska kriza je podjetja prisilila, da so začela iskati prihranke in rezerve prav na vseh področjih. Tiskanje ni (bilo) nobena izjema.

Miran Varga

Področje tiskanja v podjetjih pogosto že kot »privzeto« sodi v domeno oddelka IT, ker so v njem pač zaposleni strokovnjaki s področja upravljanja naprav, omrežij in nasploh tehnično dobro podkovani kadri. A je treba še v isti sapi dodati, da informatiki na tiskalnike in vse naloge, povezane s tiskanjem, navadno gledajo z viška. Ali pa kot na nujno zlo. In zato se z njimi navadno ne ukvarjajo dlje časa, kot je potrebno.

Če bi danes vodje informatike v podjetjih vprašali, koliko tiskalnikov je nameščenih v njihovi organizaciji in koliko jih vsak mesec/leto stane tiskanje, bi bržkone ne prejeli natančnega odgovora. Prav tako skoraj noben informatik ne ve, kako aktivni/obremenjeni so posamezni tiskalniki v podjetju in kakšna je dinamika porabe potrošnega materiala. Tudi vzdrževanje tiskalniške infrastrukture in upravljanje življenjske dobe naprav se ne vrši sistemsko, temveč po sistemu ukrepanja ob napakah oziroma odpovedih. Stanje na področju tiskanja v podjetjih je torej daleč od idealnega, zato ne čudi, da strokovnjaki ocenjujejo, da v družbah, v katerih vlada kaos na področju tiskanja, lahko za te dejavnosti namenijo tudi do tri odstotke letnih prihodkov.

Kam torej odteka denar? Področje tiskanja se zdi še posebej luknjasto, saj lahko podjetja izgubljajo denar na najrazličnejše načine, mnogi med njimi pa so odgovornim celo nevidni. Že same tiskalniške naprave so lahko neizkoriščene, neučinkovite ali celo nepotrebne. Neracionalna poraba virov nastopi tudi v primeru, ko zaposleni porabijo vrsto ur za ugotavljanje preprostejših napak, iskanje potrošnega materiala ali vzdrževalca. Pa se prekomernega tiskanja (še posebno v barvah), ki je posledica razvad zaposlenih, sploh še dotaknili nismo. Če je podjetje v preteklosti tiskalniške izzive reševalo na način, da je vedno kupilo v določenem trenutku najcenejši tiskalnik na trgu, ima danes po vsej verjetnosti izjemno heterogeno in nepovezano tiskalniško okolje. Tega je po vsej verjetnosti nemogoče učinkovito upravljati, saj je izredno komple-

ksno in stroškovno potratno.

V zadnjih letih smo bili priče številnim primerom, ko so vodstva podjetij od službe informatike zahtevala ureditev področja tiskanja. Ta nalogi ni bila kos, a se je vsaj znašla in se odločila za najem storitev zunanje upravljanja tiskanja. Predaja področja tiskanja v upravljanje zunanjemu strokovnjaku v neurejenih okoljih vedno postreže s šokantnimi ugotovitvami in prihranki. A o teh več v nadaljevanju. Bistveno pomembnejše je, da razbremeni delo zaposlenih v oddelku IT, ki se nato lahko ukvarjajo z zanje pomembnejšimi poslovno-tehničnimi izzivi.

Zunanje izvajanje tiskanja podjetja uvajajo v treh korakih, saj ne gre zgolj za tehnično, temveč tudi za organizacijsko spremembo na tem področju. Ponudniki tovrstnih storitev najprej opravijo bolj ali manj temeljito analizo obstoječega stanja ter pripravijo predlog optimizacije tiskalniške infrastrukture in z dokumenti povezanih procesov. Po implementaciji novih rešitev in prilagoditvi procesov pa skrbijo za stalno upravljanje novo postavljenega ekosistema. Stranski učinek tovrstnih ukrepov, ki so seveda usmerjeni predvsem v rezanje stroškov, je tudi zmanjšanje škodljivih vplivov na okolje (manjša poraba energije, papirja ...).

Analiza, analiza, analiza, nato optimizacija

Bržkone ni odveč poudarek, da je najpomembnejši del prenove področja tiskanja prav temeljita analiza. Ta naj seveda obsega tako tiskalniško infrastrukturo kot tudi navade in potrebe uporabnikov. Šele na podlagi teh podatkov lahko ponudnik pripravi načrt, kako učinkovito zmanjšati porabo potrošnega materiala (predvsem papirja in tonerjev) ter porabo energije ter znižati stroške servisov in vzdrževanja pa tudi podpore. Barvni tisk velja za enega dražjih izdatkov v pisarniških okoljih, zato vse več podjetij vzpostavlja pravilnike tiskanja, ki zaposlenim predpisujejo, kaj smejo tiskati v barvah in česa ne. Pri boljših implementacijah so nato ta pravila že sistemsko rešena.

Ponudnik upravljanja tiskanja natančno ve, kakšne so življenjske dobe naprav in njihovi servisni intervali, zato lahko ob implementaciji prediktivnega in/ali preventivnega vzdrževanja poskrbi za manj motenj delovnega procesa in večje zadovoljstvo strank. Večina ponudnikov prevzame vse obveznosti vzdrževanja in popravila naprav, ne glede na to, za katerega proizvajalca gre (včasih podjetja nekatere naprave pri prenovi področja tiskanja obdržijo, saj njihova zamenjava ni ekonomsko ali drugače opravičljiva). V ta namen implementirajo programsko opremo, ki ves čas bedi nad stanjem tiskalniških naprav ter zazna morebitna odstopanja, ki kažejo na nadpovprečno obrabo ali potencialno okvaro in to s pravočasnim posredovanjem celo preprečijo.

Optimizacija področja tiskanja prinaša obdelavo podatkov o navadah (pa tudi razvadah) in potrebah uporabnikov. Na njeni osnovi ponudniki sestavijo scenarij postavitve manjšega števila naprav (pogosto večopravilnih), ki strežejo večjim skupinam uporabnikov. Tako imajo s papirnimi dokumenti bolj obremenjena delovna mesta lahko celo lokalne tiskalnike, medtem ko nekateri oddelki z manjšimi potrebami po tiskanju vsebin brez težav shajajo že z zgolj eno zmogljivo napravo v posameznem nadstropju.

Omejevanje količin natisnjenih dokumentov in porabe črnih in visoko učinkovitih naprav prinese znatne prihranke, a se veliko plusov skriva tudi na drugih področjih. Optimizacija dokumentnih tokokrogov namreč prinese bistveno večjo produktivnost zaposlenih pa tudi njihovo zadovoljstvo s prenovo področja tiskanja. Prav tako lahko tiskalniško infrastrukturo podjetja dokaj enostavno povežejo s sistemi nadzora dostopa, pri čemer lahko uporabnikom omogočijo, da svoje dokumente pošljejo v izpis na tiskalniški strežnik, nato pa jih ob identifikaciji z ustrezno kartico (isto kartico, ki jo uporabljajo za registracijo delovnega časa ali odpiranje vrat) preprosto izpišejo na najbližjem tiskalniku. ✖

0 prihrankih iz prve roke

Oglaševanje je pomembne del vsake panoge, saj v svoji najboljši obliki informira kupce, vendar velikokrat lahko tudi prestopi mejo in začne uporabnike zavajati. Ta meja se je po mnenju mnogih vendarle malce presegla v panogi tiskanja, saj so se nekatera dejstva popačila in ne dajejo več objektivnih informacij.

Matej Drašček*

V panogi tiskanja se v zadnjih letih zgodil preskok iz ponujanja opreme do ponudbe tiskalniških rešitev. Ta je bil pričakovan, saj so tudi ostale vrste industrije prešle iz ponujanja izdelkov/storitev do ponudbe rešitev za probleme (box moving to solution providers), ki pestijo organizacije. Ta preskok je v industriji tiskanja nastal zaradi dvojega, in sicer večanja konkurence in zato nižanja profi-tnih marž pri izdelkih in storitvah ter razvoja programske opreme, ki omogoča precej višje marže kot strojna oprema (podobno v panogi IT).

Trg programske opreme je predvsem zaradi višjih marž pritegnil velike ponudnike strojne opreme (Canon, Sharp, Ricoh itd.), ki so ugotovili, da tiskanje pri maržah na strani konkurence dolgoročno ne omogoča dostojnega zaslužka. Tako so skupaj s izvajalci začeli ponujati programsko opremo za optimizacijo tiskanja.

Programska oprema je odlično orodje, vendar se postavljajo predvsem vprašanja o smiselnosti investicije v programsko opremo, o obliki dejanskih prihrankov in dejanskih stroških take opreme.

Optimizacija ni enako kot nadzor

Razlikovati moramo med optimizacijo in nadzorom tiskanja. Ta dva pojma, sicer v drugih strokovnih krogih izredno ločena, sta v panogi tiskanja postala sinonima. Torej optimizacija ni enako nadzor in obratno, ampak sta to popolnoma dva ločena procesa, ki imata seveda isti cilj: znižanje stroškov. Poti do tega cilja pa sta različni.

Optimizacija se v tiskanju najlažje in najhitreje doseže s centralizacijo tiskanja, kjer se tudi poslovni procesi minimalno spremenijo. Pri optimizaciji dejansko naredimo dve stvari: odstranimo namizne tiskalniške naprave, ki imajo lahko tudi 10-krat dražji izpis, in vse tiskanje usmerimo na centralizirane večje naprave, ki omogočajo cenejši tisk.

Ta proces optimizacije ni nov, tudi v Sloveniji ne več. Tako so ameriška podjetja že v osemdesetih letih imela t. i. xerox sobe (Xerox po ponudniku kopirnih strojev), saj so se zavedala stroškovne optimizacije take



organizacije. Tu so dejanski prihranki zelo veliki, vendar to ni enako nadzoru tiskanja.

Nadzor tiskanja je doživel tudi največji razmah v ponodbah, saj je prav tu tudi največ možnosti za zaslužek, vendar tudi največ razlikovanj med obljubljenim in dejanskim stanjem.

Načrtovani in dejanski stroški

Da oglaševanje včasih pretirava, ni nobena skrivnost, vendar včasih to oziroma nepotrjene izjave prerasejo v splošno sprejeta dejstva, ki pa so se v času spremenila. Ena izmed takih je tudi izjava ponudnikov birotehnične opreme pri optimizaciji tiskanja: z optimizacijo tiskanja podjetje lahko zniža stroške tiskanja za 30 odstotkov; stroški tiskanja v podjetjih lahko znašajo tudi do tri odstotke vseh stroškov.

Ta dejstva so vzeta iz raziskave Printer and copier fleets the goldmine in the hallway podjetja Gartner group, ki je bila opravljena leta 2003 in na vzorcu podjetij iz različnih držav. Torej dejstva o prihrankih in stroških, ki jih oglašuje industrija, temeljijo na raziskavi iz leta 2003. Najbrž ni treba biti strokovnjak za ugotovitev, da raziskava zaradi napredka tehnologije in tudi sprememb na trgu ni več relevantna. Po tej raziskavi naj bi podjetje, ki ima 5 mio stroškov, tiskanje stalo 150.000 evrov! Slovenska dejstva kažejo, da imajo podjetja s prihodki več kot 100 milijonov evrov, precej nižje stroške: dejansko okoli 3000 evrov na mesec.

Tukaj ne upoštevamo niti stroškov osebe, ki bo nadzirala tiskanje, opravljala posodo-

bitve opreme itd. Torej vprašanje je tudi, ali pri vsej racionalizaciji stroškov, katerih cilj je tudi zmanjševanje števila zaposlenih, smiselno, da IT-oddelek še bolj obremenjujemo zaradi izkupička, ki bo pomenil par sto listov tiskanja manj, potem ko je cena izpisa okoli 1 cent ...

Da z optimizacijo tiskanja lahko podjetje zniža stroške tiskanja za tretjino, je mogoče bližje resnici. Optimizacijo tiskanja so izvedla že skoraj vsa podjetja, zato prihranki, ki se jih oglašuje, niso resnični, ampak se gibljejo med 5 in 10 odstotki.

Če vstavimo torej dejanske prihranke in stroške v formulo za izračun donosnosti investicije, vidimo sledeče: prihranki so manjši in stroški so višji, za naložbo bomo plačali od 5000 evrov dalje, in če izračunamo povprečni ROI, se ta giblje pod 5 odstotki oziroma je celo negativen, kar pomeni slabo investicijo.

Ključ je v spremembi vedenja uporabnikov

Stroški tiskanja niso fiksni in se jih da znižati. Prvi korak je zagotovo zgoraj omenjena optimizacija, vendar je glavni prihranek mogoč z »mehkimi«
prijemami zaposlenih.

Spremembe se začnejo pri vodstvu in tudi pri tiskanju ni nič drugače. Dejstvo je, da z novimi tehnologijami pisno gradivo ni več tako nujno. Torej, ali je res treba tiskati na tisoče strani različnih študij za vodstvo, ki bodo tako in tako pristale na polici? Vodstvo je tisto, ki daje smernice in tudi vzgled vsem ostalim. Metode, kot so sistemske nastavitve črno-belega tiskanja, obojestransko tiskanje kot tudi mehke metode opominjanja zaposlenih, dejansko znižajo stroške tiskanja brez dodatnih vlaganj in so tudi precej učinkovitejše kot nadzor s programsko opremo. Poleg tega zaposleni lahko nadzor enačijo z nezaupanjem, to pa lahko vodi v manjšo produktivnost.

Torej ko naslednjič dobite ponudbo za optimizacijo tiskanja, ne začnite takoj uvažati sprememb v tiskalnih enotah, ampak začnite spremembe pri vas in vaših zaposlenih. ✖

*Avtor je direktor podjetja Biring Biro

SAS Visual Analytics

Sodobno poslovanje zahteva, da poslovni uporabniki v podjetjih uporabljajo svoje podatke na vedno bolj inovativne načine. Ne omejujejo se z vnaprej izdelanimi pričakovanji o tem, kako bodo poizvedovali po podatkih in kje bodo uporabili rezultate. V podatkih odkrivajo nova spoznanja, odpirajo nove priložnosti in sprejemajo bolj natančne poslovne odločitve, s katerimi usmerjajo poslovanje.

V podjetjih uporabljajo običajna orodja za poslovno obveščanje takrat, kadar poznajo scenarije, po katerih bodo analizirali podatke, zato imajo na primer vnaprej definirane dimenzije, mere, hierarhije in najbolj značilne poizvedbe. Kocke OLAP so prilagojene uporabniškim zahtevam. Za popolno uporabo bogastva podatkov pa to ni dovolj, saj je treba omogočiti uporabnikom, da sami izvajajo poljubne analize, poizvedovanja in raziskovanja po podatkih, ki jih sproti odkrivajo. Še bolje je, če so analize podprte z vizualnimi predstavitvami podatkov.

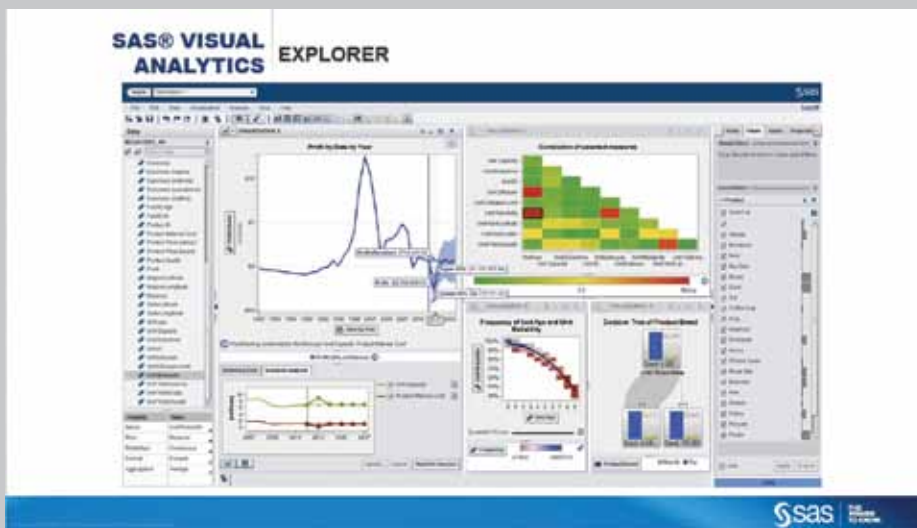
A tudi to še ni vse. Za učinkovito uporabo podatkov je potrebna napredna analitika, na primer iskanje korelacij med podatki, odkrivanje trendov ali napovedovanje verjetnosti, da se bo neki poslovni dogodek zgodil v prihodnosti. Če so do zdaj tovrstne analize zmogli izvajati le strokovnjaki s specializiranim znanjem na področju podatkovnega rudarjenja, je ob pomoči sodobnih orodij vse to na voljo tudi poslovnim uporabnikom. Napredna analitika postaja dostopna vedno bolj širokemu krogu uporabnikov.

Vse to omogoča SAS Visual Analytics.

SAS Visual Analytics je namenjen poslovnim uporabnikom, saj podpira njihov način razmišljanja pri analiziranju in raziskovanju podatkov. Združuje programsko rešitev za analizo podatkov s tehnologijami za visoko zmogljivost, zato uporabnikom pomaga, da hitro pridobijo odgovore na zastavljena poslovna vprašanja.

Podjetja so zasuta s podatki iz vseh mogočih virov, od operativnih in transakcijskih sistemov, skeniranih dokumentov, zabeležk o vhodnih in izhodnih stikih s strankami do družabnih medijev in spleta. Podatki so lahko strukturirani ali nestrukturirani, bolj ali manj čisti, v različnih, včasih nezdružljivih formatih. A ta poplava podatkov ima lahko za podjetja strateško vrednost, kadar jo zmorejo hitro pretvoriti v koristne poslovne informacije.

SAS Visual Analytics omogoča poslovnim uporabnikom v podjetjih, da samostojno zajamejo podatke iz vseh virov, ki jih potrebujejo za izvajanje analiz. Hkrati se sprosti ob-



seg dela osebe v oddelkih IT, saj mu ni treba nenehno nuditi podpore poslovnim uporabnikom, ki so lahko pri svojem delu samostojnejši. Ker poslovnim uporabnikom ni treba čakati, da jim oddelek IT pripravi podatkovno skladišče ali kocke OLAP, lahko pridejo do rezultatov mnogo hitreje. Če bi se kasneje odločili, da se izbrani postopki pri analizah podatkov avtomatizirajo in periodično ponavljajo, lahko natančno specificirajo razvijalcem v oddelkih IT, kaj in kako naj jim priskrbijo v

podatkovnem skladišču. S tem se prihrani mnogo časa in truda, ki bi ga sicer porabili za usklajevanje uporabniških zahtev med poslovnimi uporabniki in razvijalci.

Proces analize podatkov

V podjetju bi morda želeli izboljšati odnose s strankami prek različnih kanalov in poslovnih enot, pri tem pa uvesti personalizirano ponudbo v skladu z vrednostjo posamezne stranke in njeno profitabilnostjo. Za

to morajo poslovni uporabniki najprej bolje spoznati svoje stranke, razumeti njihove potrebe in preference ter v skladu s tem pripraviti ponudbo. A celoten proces integracije podatkov v običajne rešitve poslovnega obveščanja, ki bi zadostil odgovorom na vprašanja, traja predolgo, mnogokrat pa so podatki tudi nepopolni, saj v integraciji niso zajeti vsi potrebni viri podatkov.

Ko se poslovni uporabnik loti pregledovanja novega vira podatkov, najprej želi izvedeti o njem nekaj splošnega. Zanima ga, kako so podatki distribuirani, kateri podatki izstopajo, katere količine so med seboj odvisne in podobno. SAS Visual Analytics hitro nariše grafikone, ki vizualno predstavijo tovrstne količine, in po potrebi izračuna korelacije med odvisnimi količinami.

Kadar uporabnik potrebuje podatke filtrirane ali združene na določen način, na primer v obliki lastne hierarhije, lahko to naredi sam v orodju SAS Visual Analytics, brez pomoči oddelka IT. Zato lahko nadaljuje brskanje po podatkih, ki si jih sam pripravi v taki strukturi in naboru, ki najbolj ustrežata izvajani analizi. Pripravi lahko dinamična, interaktivna poročila, ki jih po potrebi označi z opombami.

Vsi uporabniki delajo s podatki v načinu skupinskega dela, saj je njihovo delo v SAS Visual Analytics povezano prek strežnika in podprto s tehnologijami za medsebojno komuniciranje in izmenjavo idej. Uporabniki si lahko poročila izmenjujejo prek elektronske pošte, jih komentirajo, označijo in posredujejo naprej drugim. Analize in poročila lahko objavijo na nadzorni plošči in jih tako dajo na voljo drugim uporabnikom. Ker so objavljena poročila interaktivna, omogočajo, da vsak uporabnik vrta po podatkih dalje oziroma raziskuje v smer, kjer odkriva nova spoznanja. Prav tako so poročila lahko na voljo prek mobilnih naprav, zato jih imajo uporabniki v rokah vedno in povsod.

Razen analiz in poročil poslovni uporabniki izvajajo tudi napredno analitiko. Morda želijo odkriti, katere stranke so najbolj naklonjene nakupu novih izdelkov ali storitev, iščejo, katere stranke bodo morda zapustile podjetje v bližnji prihodnosti, ali pa želijo odkriti in preprečiti zlorabe, preden se te zgodijo. Za vse to lahko uporabijo napovedno analitiko, ki je vgrajena v SAS Visual Analytics. Uporabnikom ni treba poznati vseh podrobnosti o tem, kako se pripravijo in preverijo tovrstni modeli, ali kako izbrati ustrezen algoritem. V orodju izberejo vrsto napovednega modela, ki ga želijo, SAS Visual Analytics pa izračuna napoved. Pokaže tudi intervale zanesljivosti, zato da uporabnik ve, kako dober je model.

Do konca letošnjega leta bo v SAS Visual Analytics vgrajena tudi možnost analize besedil. Po lokalizaciji za uporabo na slovenskem trgu, ko bo izdelek prilagojen slovenskemu jeziku, bo mogoče delati tudi analize

besedil, na primer ugotavljanje naklonjenosti (sentiment analysis), ki jo pridobimo iz podatkov družabnih medijev. Uporabniki bodo lahko tudi analizirali zabeleške v zvezi s strankami v klicnih centrih podjetij, na primer za iskanje novih priložnosti glede na njihove graje ali pohvale.

Hitri odzivni časi

Poslovni uporabniki so lahko učinkoviti pri svojem delu, če dobijo odgovore na poslovna vprašanja hitro, dokler so še aktualni. Zaradi zelo velikih količin podatkov pa so uporabniki prevečkrat omejeni pri svojem delu, saj se morajo sprijazniti z dolgimi odzivnimi časi. Včasih si zato pomagajo z vzorci podatkov, na katerih analize potekajo hitreje, vendar ne dajo vedno dovolj natančnosti.

SAS Visual Analytics omogoča, da lahko uporabniki delajo s celotnim naborom podatkov in izvajajo poizvedbe, ki se izvedejo v smiselno kratkih časih. K temu pripomore tehnologija hranjenja podatkov v pomnilniku računalnika. Ker SAS Visual Analytics deluje v distribuiranem okolju, količina pomnilnika ni omejena, ampak je lahko poljubno velika prek navideznega pomnilnika v gruči računalnikov. Kadar imajo uporabniki potrebo po analizi zelo velikih količin podatkov, se lahko tudi odločijo za namestitev okolja Hadoop v distribuiranem okolju, ki ga SAS Visual Analytics transparentno uporablja za še boljši izkoristek računalniških kapacitet.

Kljub temu da se podatki hranijo v pomnilniku računalnika, ni treba, da oddelek

IT pripravi celotno okolje. Uporabniki lahko sami vključijo vse vire podatkov, ki jih potrebujejo za analize, in jih prek grafičnega vmesnika prenesejo v pomnilnik. Če želijo pri analizah podatkov vključiti svoj vir, na primer datoteko v Excelu, jo lahko dodajo sami takoj.

Poskrbljeno je tudi za uporabniške avtorizacije, tako da vsak uporabnik vidi le tiste podatke, do katerih ima pravico dostopa.

V rokah poslovnih uporabnikov

Ob pomoči orodij, s katerimi omogočimo poslovnim uporabnikom, da samostojno poizvedujejo po podatkih, dosežemo mnogo prednosti. Razbremenimo oddelek IT, ki se lahko bolj posveti drugim nalogam in porabi manj časa za usklajevanje zahtev z uporabniki. Poslovni uporabniki pa lahko hitreje pridejo do rezultatov. Svoje podatke zelo dobro poznajo, zato je lahko njihovo delo mnogo bolj učinkovito, saj jim ni treba računalničarjem tolmačiti pomena podatkov in pravil za delo z njimi. Ko se navadijo uporabljati orodje, lahko izdelajo poročila samostojno in hitro.

Čeprav velja, da so pravilne poslovne odločitve odvisne od točnosti in kompleksnosti podatkov, ki so na voljo, je včasih bolje imeti na voljo večino podatkov danes kakor čakati na prav vse podatke nekoč v prihodnosti. Če damo uporabnikom v roke ustrezna orodja, bodo zmožni sami raziskovati po podatkih in izkoristiti moč, ki jim je s tem dana. ✖

Naročnik oglasa je SAS Adriatic Region





Novi izdelki in storitve

V tokratni številki revije si bomo ogledali tri omrežne diske iz sklopa jesenskih novosti podjetja Synology. Vsi trije so v prvi vrsti namenjeni trgu uporabnikov SOHO. Preučili smo tudi, kako se lahko podjetja prilagodijo potrebam po čedalje večjem številu brezžičnih naprav.

Luka Kropivnik

Synology DiskStation DS414

DS414 je naslednik uspešnega modela DS413. Od predhodnika se po videzu ne razlikuje kaj dosti, saj je ohišje ostalo skorajda identično. Na zadnji strani najdemo dva ventilatorja za hlajenje sistema, od katerih deluje samo prvi. Drugi se vključi le v primeru pregretja ali izpada prvega. Pod njima sta nameščena dva gigabitna mrežna priključka, ki ju lahko po potrebi združimo (Link Aggregation po standardu 802.3ad). Zanimivo je, da so priključek eSATA odstranili, kar se ne izkaže ravno za tragedijo, saj najdemo na istem mestu dva vhoda USB 3.0. Tako bo kopiranje datotek z zunanje naprave dovolj hitro. Pritrjevanje diskov v ohišje lahko opravimo brez izvijača, saj so vodila narejena tako, da jih enostavno izvlečemo in disk namestimo v zatiče. V pisarni imamo nameščen star strežnik NAS TerraStation podjetja Buffalo, ki ima na sprednji strani LCD-zaslon, na katerem lahko hitro preverimo stanje delovanja. Pri omrežnih diskih Synology to pogrešamo.

DS414 poganja dvojedrni procesor Marvell Armada XP, ki deluje s taktom 1,33 GHz. Vgrajenega ima 1 GB delovnega spomina DDR3. Vanj lahko namestimo štiri trde diske skupne kapacitete največ 16 TB. Sistem je mogoče nastaviti v različna polja RAID, in sicer: JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10 in SHR (Synology hibridni RAID). Zadnja različica zna od vseh omenjenih najbolj izkoristiti razpoložljivi diskovni prostor. Polje SHR omogoča tudi neproblematično dodajanje trdih diskov z večjo kapaciteto. Največja prednost omrežnih diskov podjetja Synology pa je operacijski sistem, imenovan DiskStation Manager (DSM). Namestitev je zelo enostavna in primerna za uporabnike



Synology DiskStation DS214+

z različnim predznanjem. Ko omrežni disk prvič priključimo na omrežje, vpišemo v brskalnik naslov, ki sproži iskanje naprave. Sistem samodejno zažene čarovnika, ki poskrbi, da se s spleta prenese in namesti zadnja različica DSM. Med nameščanjem določimo, katero različico polja RAID bomo uporabljali. Na koncu vnesemo še ime naprave v omrežju in ustvarimo administratorski račun. Upravljanje operacijskega sistema poteka prek spletnega brskalnika. Java poskrbi, da imamo občutek, kot da gre za namizno aplikacijo. Uporabnike najbolj navdušujejo različni nameščeni programi, ki so po večini celo brezplačni. Ti so na voljo za vse vrste naprav, od namiznih računalnikov do tablic in pametnih telefonov. Nam pa je bil najbolj všeč program CloudStation,

ki omogoča oblikovanje zasebnega oblaka, podobno kot to poznamo pri Dropboxu ali Google Drivu.

Synology DiskStation DS214+

DS214+ je naslednik omrežnega diska z oznako DS213+. Zunanji videz ni bistveno drugačen od predhodnika. Razlike se pokažejo šele, ko preverimo notranjost. DS214+ poganja precej hitrejši procesor. Vgrajenega ima tudi več delovnega spomina. Na zadnji strani najdemo dvojni gigabitni omrežni priključek. Če naše omrežno stikalo podpira združevanje vrat (Link Aggregation) po standardu 802.3ad, lahko dosežemo večjo pretočnost podatkov. Po navadi manjša podjetja ne uporabljajo dražjih stikal z omenjenim

Synology DiskStation DS414

Kaj: omrežni disk
Izdeluje: Synology, www.synology.com
Prodaja: Xenon forte, d. o. o.
Cena: 359,00 EUR brez DDV

✓ zmogljivost
✗ cena

Synology DiskStation DS214+

Kaj: omrežni disk
Izdeluje: Synology, www.synology.com
Prodaja: Xenon forte, d. o. o.
Cena: še ni v prodaji

✓ zmogljivost
✗ cena

Synology DiskStation DS214play

Kaj: omrežni disk
Izdeluje: Synology, www.synology.com
Prodaja: Xenon forte, d. o. o.
Cena: 290,00 EUR brez DDV

✓ prekodiranje v realnem času
✗ cena

standardom, saj ne potrebujejo tako zmogljive omrežne opreme, vendar pa tudi brez združevanja vrat dosežemo zavidljive hitrosti. Pisanje podatkov na DS214+ poteka v povprečju s hitrostjo 70 MB/s, branje pa s hitrostjo 90 MB/s. Omrežni disk je kompaktna oblika, namenjen malim in srednjim podjetjem. Napajalnik je zunanji, saj v ohišju ni dovolj prostora. Električna poraba je majhna in znaša ob največji obremenitvi le 28 W. Če nastavimo hibernacijo diskov, se ta še dodatno zmanjša in upade pod 20 W. V ohišju je prostora za dva 2,5- ali 3,5-inčna diska SATA. Namestimo ju z izvlečnimi vodili iz umetne mase, ki se nahajajo na sprednji strani. Kljub plastični izvedbi so ta precej robustna, glede na ceno pa bi pričakovali kovinska. Po potrebi lahko vodila dodatno zaklenemo s priloženimi ključki. S tem onemogočimo nepooblaščenim osebam fizični dostop do diskov. Največja kapaciteta, ki jo naprava podpira, znaša 8 terabajtov (dva diska, vsak po 4 TB). Seveda pa se v primeru nastavitve diskovnega polja RAID 1 ali SHR kapaciteta prostora prepolovi. Če vam ta ne zadostuje, lahko priključite zunanji disk prek hitrega vodila USB 3.0 ali eSATA. Na sprednjem delu se nahaja še priključek USB 2.0, ki ima posebno funkcijo – poleg njega najdemo gumb, s katerim zaženemo prenos podatkov priključene USB-naprave. Predhodnik DS213+ je imel poleg vhoda USB še rezo za SD-kartice. Enako kot model DS414 tudi tega poganja operacijski sistem DiskStation Manager.

Synology DiskStation DS214play

Kot zdajnega si oglejmo še posebneža med omrežnimi diski Synology, imenovane DS214play, ki je v prvi vrsti optimiziran za obdelavo multimedijskih vsebin. Njegove zmogljivosti lahko v celoti izkoristijo programi za predvajanje glasbe, videa in prikazovanje slik. Ohišje je podobno modelu DS214+. Od njega se najbolj razlikuje v sprednjem delu. DS214play ima dodaten pokrov, ki prekriva vgrajena trda diska. Poleg tega je na sprednji strani reza za kartice SD, ki se nahaja poleg vhoda USB 2.0. Oba priključka omogočata enostavno kopiranje datotek s pritiskom na gumb »Kopiraj«. Na zadnji strani najdemo samo en gigabitni omrežni priključek. Poleg njega pa še par vhodov USB 3.0 in eSata. Napravo poganja Intelov dvojedni procesor s taktom 1,6 GHz. Vgrajenega ima 1 GB delovnega spomina DDR3. Namestimo lahko dva trda diska z največjo skupno kapaciteto 8 TB (2 x 4 TB). Tako kot prejšnja dva strežnika NAS tudi tega poganja operacijski sistem DiskStation Manager. Zaradi Intelovega procesorja DS214play omogoča prekodiranje video vsebin visoke ločljivosti (Full HD 1080p Video Transcoding) v realnem času. Pohitritev je vidna tudi pri prikazovanju slik, saj je čas priprave predogleda precej krajši. Podrobneje smo si ogledali tri programe, ki znajo dobro izko-



Ruckus ZoneDirector 1100

ristiti Intelove multimedijske sposobnosti. Prvi je Photo Station, ki omogoča učinkovito organiziranje slik. Drugi, Audio Station, omogoča dostop do glasbenih knjižnic, predvajanje internetnih radijskih postaj pa tudi pretakanje vsebin na naprave AirPlay. Zadnji, Video Station, pa omogoča oddaljen dostop do shranjenih video vsebin. Vse tri lahko namestimo na dlančnike in pametne telefone (iOS in Android).

Brezžično omrežje v podjetju

Število naprav z možnostjo povezovanja v brezžična omrežja se iz leta v leto povečuje. Tako se na trgu pojavljajo celo take, pri katerih je to edina možnost. Govorimo o dlančnikih in pametnih telefonih, kot sta npr. Apple iPad in Googlov Nexus. V podjetjih se je zaradi trenda BYOD (Bring Your Own Device) število naprav skokovito povečalo, kar vpliva na razpoložljive WiFi kapacitete. Da bi lahko sledili trendu, morajo obstoječo opremo pogosto nadgraditi ali zamenjati. Večja podjetja se odločajo za dražjo opremo proizvajalcev Cisco, Aruba ali Ruckus, manjša pa se morajo zadovoljiti s cenejšimi modeli. Razlike v cenah pa napovedujejo tudi razlike v zanesljivosti delovanja v primeru večjih obremenitev. Dražji modeli brez težav zmorejo obdelavo večjega števila hkratnih povezav. Po navadi delujejo v dveh frekvenčnih območjih, 2,4 GHz in 5 GHz. Poleg razlik v zanesljivosti lahko opazimo tudi razlike pri varnosti. Cenejši modeli omogočajo le osnovne varnostne mehanizme, kot so npr. WEP, WPA-PSK ... Po drugi strani pa dražji modeli podpirajo avtentikacijo prek strežnikov RADIUS. Pri slednjih je to tudi edina mogoča rešitev, saj imajo po navadi opravka z veliko večjim številom uporabnikov.

V nadaljevanju vam bomo predstavili eno izmed rešitev. Preizkusili smo dostopno

točko podjetja Ruckus Wireless, ZoneFlex 7982, ki je trenutno najzmogljivejša dostopna točka omenjenega proizvajalca. Deluje v obeh frekvenčnih območjih po standardu 802.11n. Vgrajene ima antene MIMO, ki omogočajo najvišjo hitrost prenosa 450 Mbps/kanal. Ruckus obljublja teoretični skupni prenos 900 Mbps, kar pa je v praksi skoraj nemogoče doseči, saj npr. težko najdemo prenosnik z vgrajeno anteno MIMO. Lahko pa seveda vedno uporabimo npr. ključ USB s tovrstno tehnologijo in tako izboljšamo hitrost prenosa. ZoneFlex ima vgrajene prilagodljive antene, ki omogočajo usmerjen signal proti klientom. Lahko jih spremlja v realnem času ter jim dostavlja optimalen brezžični signal. Na tak način je Ruckus dosegel povečanje dometa in hkrati zmogljivosti prenosa. Opisano tehnologijo so poimenovali BeamFlex.

Če imamo v prostoru več dostopnih točk in je žična povezava med njimi nemogoča, nam tehnologija SmartMesh omogoča posredovanje WiFi signala med posameznimi WiFi točkami. Te samodejno poskrbijo za optimalen prenos brezžičnega signala ob pomoči prej opisane tehnologije BeamFlex.

V primeru prevelikega števila dostopnih točk postane njihovo upravljanje praktično nemogoče. V ta namen lahko posežemo po namenski strojni opremi, imenovani ZoneDirector. Obstaja več različic, odvisno od števila enot, ki jih želimo nadzorovati. Ogledali smo si vstopni model ZoneDirector 1100 z zmogljivostjo upravljanja do 50 dostopnih točk. Upravljanje sistema je intuitivno in enostavno. Sistem prepozna vsako na novo priključeno napravo. Nastavitve, ki jih določimo, se samodejno prenesejo na vse priključene dostopne točke. Poleg spreminjanja nastavitve lahko prenašamo tudi posodobitve programske opreme. ZoneDirector nam vsekakor olajša upravljanje. ✖

Ruckus Wireless ZoneFlex 7982

Kaj: brezžična dostopna točka
Izdeluje: Ruckus, www.ruckuswireless.com
Prodaja: Telos, d. o. o.
Cena: 868,00 EUR brez DDV

✓ zmogljivost
✖ /

Ruckus ZoneDirector 1100

Kaj: WiFi krmilnik
Izdeluje: Ruckus, www.ruckuswireless.com
Prodaja: Telos, d. o. o.
Cena: 947,00 EUR brez DDV za 6 dostopnih točk

✓ zmogljivost
✖ cena



Beg iz Windows XP?

Brez sence dvoma: Windows XP so eden najuspešnejših operacijskih sistemov za osebne računalnike. Microsoft ga je ponudil javnosti že leta 2001. Zadnji servisni paket SP3 je bil izdan aprila 2008, dokončno pa bo podpora Windows XP SP3 usahnila 8. aprila prihodnje leto.

Tomaž Čebul

Windows XP so tako popularen in razširjen operacijski sistem med končnimi uporabniki kot tudi v podjetjih, da so jih Windows 7 prehiteli šele lani avgusta. Kljub temu pa je delež XP letošnjega oktobra še vedno znašal okoli 30 odstotkov. Navkljub popularnosti in zajetnemu deležu pa zdrava pamet pravi, da bo treba kmalu resno razmisliti o prehodu na modernejšo in podprto različico operacijskega sistema.

Načrtovanje in izvedba

Uspešnost prehoda z Windows XP na Windows 7/8.1 je v veliki meri odvisna od dobrega načrta. Načrt naj v osnovi vsebuje vsaj naslednje elemente: katera različica Windows, analiza strojne opreme, analiza programske opreme, standardna delovna postaja, distribucijska strategija, uporabniški podatki in nastavitve ter izobraževanje za uporabnike.

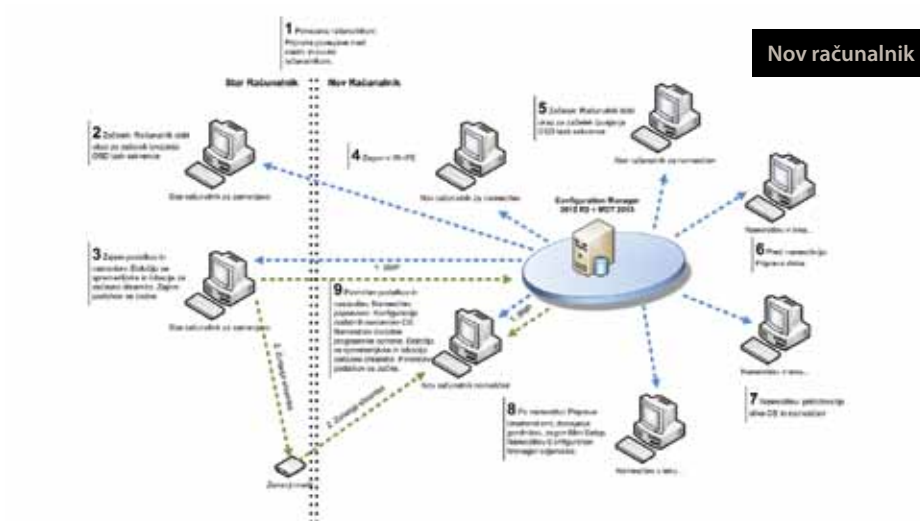
Na izbiri imamo Windows 7, Windows 8 in Windows 8.1. Verjetno se je najbolj smiselno odločiti za Windows 8.1, saj združuje svet modernega operacijskega sistema ter modernega ali klasičnega grafičnega vmesnika.

32- ali 64-bitna platforma? Omejitev 32-bitne platforme je 4 GB delovnega pomnilnika. Če imate računalnike s 4 in več gigabajti delovnega pomnilnika, izberite 64-bitno platformo. Večini aplikativne programske opreme je popolnoma vseeno, na kateri platformi teče. Izjeme so gonilniki in aplikacije, ki se močno integrirajo z gonilniki. 16-bitne aplikacije tako ne tečejo na 64-bitni platformi.

Analiza strojne opreme

Z Windows 7 se je trend po zahtevani strojni opremi obrnil, tako da Windows 8.1 na enaki strojni opremi tečejo hitreje kot Windows 7. V praksi to pomeni, da potrebujemo strojno opremo z vsaj naslednjimi specifikacijami: procesor Core 2 Duo ali novejši s podporo PAE, NX in SSE2; delovni pomnilnik vsaj 2 GB in trdi disk vsaj 60 GB; grafični vmesnik pa naj bo tak s podporo Microsoft DirectX 9 ali novejši z gonilnikom WDDM.

Windows 8.1 vsebujejo obširno knjižnico gonilnikov za zelo različno strojno opremo. En del knjižnice se nahaja na namestitvenem mediju, drugi del pa je na voljo na Microsoft Update. Končno pa so gonilniki na voljo tudi na straneh proizvajalcev strojne opreme. Če



gonilnika za Windows 8.1 ne najdemo, utegne biti povsem uporaben tudi tisti, namenjen Windows 7 ali 8.

Analiza programske opreme

Analiza skladnosti in odprava neskladij programske opreme s ciljno različico Windows je prav gotovo najbolj obsežna aktivnost pri načrtovanju prehoda z Windows XP na Windows 8.1. Do neskladij pride zaradi spremembe delovanja Windows, saj so Windows 8.1 veliko bolj restriktivni kot XP. Pri analizi si lahko pomagamo z orodjem Microsoft Application Compatibility Toolkit (ACT).

Pri analizi skladnosti je treba pripraviti seznam vse programske opreme, ki jo uporabljamo v organizaciji, ter programsko opremo kategorizirati glede na pomembnost in možnost nadgradnje. Treba je izvesti test namestitve in delovanja programske opreme na Windows 8.1. Za neskladno programsko opremo je treba poiskati rešitve, ki so lahko

v obliki spremembe/nadgradnje programske opreme ali pa priprave združljivostnega popravka.

Standardna slika

Koncept standardne slike je tesno povezan z distribucijsko strategijo in zmogljivostmi orodja, ki ga uporabljamo za distribucijo. Moderna orodja omogočajo dinamično dodajanje gonilnikov, aplikacij in konfiguracij na standardno sliko v času distribucije v odvisnosti od parametrov, ki jih preberemo iz okolja, podatkovnih zbirk ali vnosnih mask.

Stremimo k najmanjšemu številu standardnih slik; po eno za različico OS in tip sistema (32 in 64 bit). Standardno sliko zajamemo iz referenčne delovne postaje, pri pripravi referenčne delovne postaje pa se je treba držati naslednjih priporočil: nameščena naj bo Volume Licensing različica Windows 8.1 (Enterprise ali Professional) z zadnjim servisnim paketom. Glede na izbrano strategijo namestimo vso programsko opremo, ki

Dodatne informacije

Migracija na Windows 8.1: <http://technet.microsoft.com/en-us/windows/hh771457>

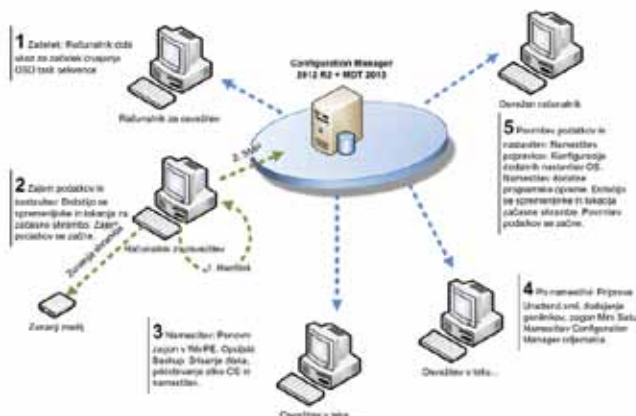
Kako planirati uspešno migracijo na Windows 8.1: <http://blogs.windows.com/windows/b/springboard/archive/2013/11/07/how-to-plan-a-successful-migration-to-windows-8-1.aspx>

Microsoft Virtual Academy: <http://www.microsoftvirtualacademy.com>

Deployment Guys blog: <http://blogs.technet.com/b/deploymentguys/>

Navkljub popularnosti in zajetnemu deležu pa zdrava pamet pravi, da bo treba kmalu resno razmisliti o prehodu na modernejšo in podprto različico operacijskega sistema.

Osvežitev računalnika



je največji skupni imenovalec vseh delovnih postaj v organizaciji. Na referenčni delovni postaji NE SME biti nameščena protivirusna programska oprema. Referenčna delovna postaja NE SME biti članica domene. Pred zajemom je treba napraviti tudi Sysprep delovne postaje.

Skupinske in varnostna politika

Skupinske politike nam zagotavljajo centralno upravljanje nastavitv delovnih postaj kot tudi nastavitv uporabnikovega okolja. Varnostna politika za delovne postaje pa naj bo del celovite varnostne politike IT v organizaciji. Varnostno politiko lahko uveljavimo kot del skupinskih politik (GPO) ali pa lokalnih (LocalGPO). Pri kreiranju varnostnih politik nam je lahko v veliko pomoč orodje Microsoft Security Compliance Manager, kjer imamo na voljo predloge za različne tehnologije (OS, Office, IE), regulative in standarde.

Uporabnikovi podatki in nastavitve

Najpomembnejši del prehoda je migracija uporabnikovih podatkov in nastavitv. Uporabnikovi podatki se lahko nahajajo na delovni postaji ali pa na strežnikih. Uporabnikove nastavitve so shranjene v profilu. Profil je lahko statičen in se nahaja na delovni postaji, lahko pa se seli skupaj z uporabnikom, kjer se glavna kopija nahaja na strežniku. Uporabnikov profil, ki temelji na Windows XP, seveda ni skladen s tistim v Windows 7/8/1.

Uporabnikove podatke in nastavitve lahko iz Windows XP preselimo na kasnejše različice. Za migracije majhnega števila uporabnikov lahko uporabimo Windows Easy Transfer (za Windows XP je orodje treba poiskati na spletu).

Za migracije večjega števila uporabnikov v povezavi z orodji za distribucijo pa uporabimo User State Migration Toolkit (USMT). Delovanje USMT se konfigurira z migracijskimi pravili, ki so shranjena v datotekah *.xml:

MigApp.xml; migracija aplikacijskih nastavitv, denimo Outlookovih .pst datotek.

MigDocs.xml; migracija uporabnikovih datotek.

MigUser.xml: migracija uporabnikovega profila. Selitev nastavitv operacijskega sistema, denimo namizja, priljubljenih, mrežnih pogonov in tiskalnikov. Podroben seznam elementov, ki jih USMT preseli, je na voljo na spletu.

Distribucijska strategija

Za množično distribucijo so lahko v veliko pomoč moderna distribucijska orodja. Najbolj razširjen in popularen je Microsoft Deployment Toolkit (MDT). To je brezplačno orodje, njegova razširjenost pa nam zagotavlja široko podporo na forumih in izjemno veliko količino znanja na blogih.

MDT je zelo uporaben tudi za podjetja, ki uporabljajo enterprise management orodja, kot je System Center Configuration manager ali IBM Endpoint Manager, saj se MDT tesno integrira v obe orodja za velika podjetja in izboljša funkcionalnost distribucije operacijskega sistema.

Končno pogledimo še tri osnovne scenarije pri distribuciji standardne delovne postaje. To so nov računalnik, osvežitev računalnika in zamenjava računalnika.

Nov računalnik

V tem scenariju namestimo nov Windows OS na nov ali obstoječi računalnik, pri čemer se nič ne ohrani. Postopek namestitve se izvaja v več korakih, zaporedje korakov je dinamično in je odvisno od vrednosti spremenljivk. Po končanem postopku namestitve je računalnik pripravljen za uporabo.

Osvežitev računalnika

V tem scenariju namestimo nov Windows OS na obstoječi računalnik, pri čemer ohranimo uporabnikove podatke in nastavitve. Ta scenarij uporabimo, kadar je strojna oprema dovolj zmogljiva za nov Windows operacijski sistem ali kadar želimo računalnik osvežiti – npr. pri selitvah.

Bistvo tega scenarija so zajem uporabni-

kovih podatkov in nastavitv v koraku 2 ter hranjenje v začasni shrambi – tipično je to na računalniku ali na strežniku – in povrnitev uporabnikovih podatkov in nastavitv v koraku 5.

Postopek namestitve se izvaja v več korakih, zaporedje korakov je dinamično in je odvisno od vrednosti spremenljivk. Po končanem postopku namestitve je računalnik pripravljen za uporabo. Vsi uporabnikovi podatki in nastavitve so v novem operacijskem sistemu povrnjeni.

Zamenjava računalnika

V tem scenariju namestimo nov Windows operacijski sistem na nov računalnik, pri čemer prenesemo uporabnikove podatke in nastavitve s starega računalnika.

Bistvo tega scenarija so povezava starega in novega računalnika v koraku 1, zajem uporabnikovih podatkov in nastavitv na starem računalniku v koraku 3 ter hranjenje v začasni shrambi (tipično je to na strežniku) in povrnitev uporabnikovih podatkov in nastavitv na nov računalnik v koraku 9.

Postopek namestitve se izvaja v dveh fazah, vsaka faza pa v več korakih, zaporedje korakov je dinamično in je odvisno od vrednosti spremenljivk. Kajpak, prva faza se izvede na starem računalniku, druga faza pa bo seveda potekala na novem.

Po končanem postopku namestitve je računalnik pripravljen za uporabo. Vsi uporabnikovi podatki in nastavitve so v novem operacijskem sistemu povrnjeni.

Izobraževanje uporabnikov

Windows 7/8/1 prinaša veliko sprememb v funkcionalnostih in v uporabniškem vmesniku glede na Windows XP. Enako lahko trdimo za Office 2013 glede na Office 2003. V praksi se je pokazalo, da se je uspešnost migracije povečala, če smo za uporabnike pripravili kratko izobraževanje o novih funkcionalnostih in vmesniku.

Z izobraževanjem bomo običajno zmanjšali število klicev na uporabniško podporo in povečali zadovoljstvo uporabnikov z novo rešitvijo. ✖



Novosti v Windows Server Essentials 2012 R2

V oktobru smo končno dočakali nove različice Microsoftovih strežnikov in tokrat smo dobili kar vse verzije naenkrat. Če se spomnite, je pred dvema letoma precej prahu dvignila ukinitev Small Business strežnika, zdaj pa je vendar prišel k nam Essentials Server 2012R2, za katerega si upamo trditi, da je vsaj delni naslednik SBS.

Elvis Guštin

Če začnemo na začetku poti, moramo kak stavek zapisati o Home Serverju in SBS 2008 strežniku. Tu sta bila to še dva ločena izdelka, namenjena vsak svojemu, precej različnemu načinu uporabe. Njuna pot se je delno združila že v različici SBS 2011, ko smo dobili izdelka Standard in Essentials.

Kaj dobimo?

In zakaj bi sploh preizkusili Essentials? Poglejmo nekaj razlogov in sprememb, ki so bile narejene v zadnji različici in ki prepričajo, da je to lahko prava izbira strežnika za podjetja z do 20 uporabniki. Pri Microsoftu vam bi na tako vprašanje najverjetneje odgovorili, da je prava že zaradi integracije z Office365, a ta prednost ni edina. Ključna je ugodna cena, ki je v majhnih podjetjih in v teh časih lahko še kako pomembna. Prav tako je pomembno povedati, da ta strežnik ne potrebuje licenc CAL (te je treba seveda kupiti pri prehodu na različico Standard). Prav tako je enostavna administracija strežnika, kar krajše pomeni, da lahko delno zanjo zadolžite kar svoje zaposlene.

Najpomembnejša sprememba je zagotovo uvedba Active Directory (AD) skupin v t. i. Dashboard oziroma nadzorno ploščo Essentials strežnika. Končno so tudi pri Microsoftu prišli do zaključka, da je bila strategija AD v strežniku SBS dobro zamišljena za potrebe malih uporabnikov in so jo vrnili. A pri tem je pomembno, da je Essentials pri vseh prejšnjih različicah uporabljal pravice na osnovi uporabnikov in ne skupin. To pa seveda zelo hitro postane nepregledno in neprimerno za poslovno okolje.

Virtualizacija in varnost

Dodana je tudi možnost virtualizacije. Ta sicer ni enaka kot pri Standard različici, ampak ponuja možnost virtualizacije po principu 1 + 1. Torej kupljeno licenco lahko uporabite za gostujoči strežnik in vanj namestite Essentials strežnik. Na prvi pogled se zdi funkcija skrajno neuporabna, saj ponuja samo virtualizacijo tistega, kar že

imamo na fizičnem strežniku, in nič več ... Dokler seveda ne pomislimo na morebitno okvaro fizičnega strežnika, repliki Hyper-V in še kakšne podobne funkcionalnosti. Vemo, da je v primeru okvare strežnika precej bolj enostavno in hitro prenesti virtualne diske na drugi strežnik ter enostavno vzpostaviti nov virtualni računalnik.

Ta začne z delovanjem takoj, brez težav z gonilniki in različno strojno opremo. Prav tako vemo, da je replika Hyper-V tista, ki nam vsakih pet minut – v različici R2 pa lahko tudi na 30 sekund ali 15 minut – replicira strežnik na drugo lokacijo. Ta lokacija je lahko povsem poceni strojna oprema pri kaki stranki ali partnerski podatkovni center. Glavno je, da vemo, da lahko v primeru izpada primarne zaženemo replicirano lokacijo. Pa še namig: za sekundarno lokacijo lahko uporabite Hyper-V Server 2012R2, ki je brezplačen – torej lahko mirno ugotovimo, da na ta način že dobimo osnovni načrt za povrnitev v primeru katastrofe oziroma t. i. disaster recovery plan, malone brez dodatne investicije. Zavedati se morate le, da je v primeru okvare vedno prisotna izguba podatkov, pa čeprav za zelo kratek čas, in da kopija ne more nadomestiti varnostnih kopij, pač pa govorimo le o dodatnem varnostnem členu.

Če nadaljujemo razmišljanje, kje so težave v malih podjetjih najpogostejše? Priznajmo, taki uporabniki so običajno nekoliko manj ozavešeni in ni neobičajno, da dokumente shranjujejo na najrazličnejša mesta v sistemu, najraje na lokalno delovno postajo.

V teh primerih nam tudi strežniška varnostna kopija ne pomeni veliko. Essentials ponuja rešitev tudi za to, saj ima vgrajen mehanizem za izdelavo t. i. bare metal varnostnih kopij vseh uporabniških računalnikov. To pomeni, ko računalnik popolnoma odpove, ga ukradejo ali kaj podobnega, lahko iz boot USB-ključka povsem enostavno obnovite svoj stari računalnik, vključno z operacijskim sistemom, nameščenimi programi, podatki, certifikati in vso ostalo šaro. To torej pomeni, da izguba podatkov na

uporabniških računalnikih skorajda ni več mogoča oziroma je minimalna. Seveda se vse varnostne kopije izdelujejo samodejno, po vnaprej določenem terminu in politiki hranjenja – privzeto se najstarejša kopija hrani šest mesecev. To je zelo uporabna funkcionalnost v malih omrežjih.

Pa še en dodatek, ki je na voljo samo v Essentials strežniku in še kako prav pride administratorjem, ki skrbijo za več strežnikov. Njegova naloga je namreč spremljati vse dogajanje na strežniku, nato pa nam tiste napake, za katere smo sami nastavili opozorilo, pošlje po elektronski pošti. Tako odpade vsakodnevno pregledovanje logov in ugotavljanje, ali je vse v redu.

Oddaljeni dostop

Če spet priključimo v spomin SBS, smo tudi tam imeli zelo uporabno možnost oddaljenega dostopa do podjetja (tako imenovani Remote Web Workplace ali RWW). Tudi ta se je ohranil in je samo še izboljššan glede na vse prejšnje različice. Že v prejšnji verziji je dobil izvedbo za tablico ter podporo za več brkljalnikov in tako je tu glavna novost oblika.

To pa ne more zasenčiti njegovih funkcionalnosti, kot so dostop do map v skupni rabi ter dela z datotekami v teh mapah, dostop do internih računalnikov, integriran dostop do Office 365 portala – če je Office 365 seveda integriran v okolje – pa tudi tiste »domače funkcije«, kot je, denimo, Media center. Slednji je namenjen gledanju ali predvajanju glasbe, fotografij in video posnetkov prek spleta. Pohvalna je tudi aplikacija za telefone Windows (iOS in Android za zdaj nista podprta) in Windows 8 My Server, ki prek telefona ali Windows 8 računalnika ponuja vse to, kar ponuja dostop RWW. To seveda pomeni med drugim tudi to, da boste lahko na telefonu pregledovali in urejali vse dokumente, ki so shranjeni v skupnih mapah na strežniku. Aplikacija je enostavna za uporabo in lepo izdelana, torej kot naročena za manj vešče uporabnike. ✖



Gremo!

Po nakupih, seveda. Pred nami so praznični dnevi, ko bomo izgubljeni tavali med policami prenapolnjenih trgovskih središč in iskali kaj primerne zase in za bližnje. Da bi se temu izognili, vam ponujamo nekaj smelih predlogov iz sveta zabavne elektronike.

Dare Hriberšek



Nadgradite svojo igro

Garmin Approach S4

Ker vemo, da številni naši bralci radi poganjajo žogico prek zelenih planjav, ne moremo izpustiti golf ure, z zaslonom na dotik, prilagojenim za upravljanje z rokavicami. Prednaloženih ima več kot 30.000 golfišč z vsega sveta, omogočene pa so tudi brezplačne nadgradnje. Naprava med igranjem prikazuje natančne razdalje do začetka, sredine in konca greena, vključno z layup, dogleg razdaljami ter razdaljami udarcev, ob vsem tem pa seveda beleži izid in statistiko na digitalnem scorecardu. Approach S4 ima tudi tehnologijo Smart Notification, ki ga poveže z Applovimi pametnimi telefoni. Na ta način ura iz telefonskega centra za obveščanje prejema informacije brezžično, prek e-pošte in besedilnih sporočil.

S4 tehta le 58,4 grama, je vodotesen do 10 metrov, z enim polnjenjem baterije pa boste lahko igrali do deset ur. Vse to za 335 evrov.



Poceni in dobra tablica

Yoga Tablet 10

Tabličnih računalnikov bo to jesen kot listja in trave, zato omenimo le tegale posebneža: Yogo izdelujejo pri Lenovu, kjer so do zdaj zaman poskušali uspešno prodreti na trg tablic. Odlikuje jo odlična baterija, skrita v odebeljenem delu ohišja, ki nam zagotavlja krepkih 18 ur avtonomije. Vse skupaj zato tudi nekoliko lažje držimo v eni roki. Če se tega naveličamo, pa je v ohišju skrito tudi priročno stojalo, ki nam Yogo na ravni podlagi samodejno drži v zelenem položaju. Med strojnimi podatki omenimo štirijedrni procesor z 1,2 GHz, desetpalčni zaslon 1280 x 800, 16 GB pomnilnika, ki ga lahko razširimo do 64 GB, sprednjo in zadnjo kamero ter vmesnika Wi-Fi in GPS. Yogo deluje na platformi Android. Pri nas bo na prodaj v kratkem, na tujem spletu pa boste zanj odšteli okoli 240 evrov.



Samsung Galaxy Note 3

V tej rubriki redkeje gostimo pametne telefone, a Note 3 je do zadnjega vlakna umerjen za poslovneže, zato smo ga tudi preizkusili. Najprej pade v oči ogromen zaslon Super AMOLED s 5,7 palca oziroma 14,4 cm diagonale in polnim HD-prikazom 1920 x 1080 pik. Poganjata ga 2,3 GHz štirijedrni procesor in operacijski sistem Android 4.3, med povezljivimi vmesniki pa omenimo LTE, GPS in Glonass, NFC, Bluetooth in tudi IR, kar pomeni, da bo naprava lahko tudi odličen daljinski upravljalnik. Vgrajena sta dva fotoaparata, večji s 13 milijoni pik zmora zajemati tudi video v kakovosti 4K.

Glavna na tretji inkarnaciji beležnice je seveda programska oprema, ki zdaj z aplikacijami, kot so Air Command, Action Memo in Scrapbook, omogoča res odlično uporabo priloženega stylusa S-pen. Note 3 ni le največji in najboljši iz svoje dosedanje družine, pač pa tudi najdražji. Pri nas boste zanj odšteli okoli 750 evrov.

Logitech TK820

S prihodom zaslonov na dotik in zlasti Windows 8 smo se nekako navadili na uporabo gestur. Tale tipkovnica jih omogoča tudi, kadar je zaslon od nas preveč oddaljen, saj ima namesto numeričnega dela vgrajeno veliko, 4,17-palčno sledilno ploščico, na kateri bo zagotovo dovolj prostora za vse mogoče pinče, slajde ali svajpe.

Tipkovnica se z osnovno napravo zna povezati brezžično, prek standardnega vmesnika Logitech Unifying USB, ki nam omogoča uporabo na okoli 30 metrov oddaljenosti. Druga njihova omemba vredna tehnologija pa so tipke Perfect stroke, ki uporabniku omogočajo dobro povratno informacijo pri tipkanju. Okoli 80 evrov.



Sony HDR-AS15 HD Action Camcorder

Znane kamere GoPro so dobile resnega rivala, v tekmo t. i. action camov se je namreč vključil Sony s svojim HDR-AS15. Miniaturna kamera zmora zajemati poln video HD 1920 x 1080 s trideset sličicami na sekundo, kar ji omogoča odlični hišni senzor Exmor, drugi del zaslug za kakovost pa nosi širokokotni objektiv Carl Zeiss. Od konkurence kamero loči tudi vgrajeni stabilizator slike SteadyShot, naprava pa se zna povezati tudi z omrežji Wi-Fi. Za okoli 215 evrov poleg prejmete še vodotesno ohišje, ki naj bi delovalo do globine 60 metrov, ter prostoročni komplet.

Sony Playstation 4

Potem ko so računalniki postali pretanki in prelahki za spodobno igranje, si za tabernakelj domače zabave kaže omisliti katero od konzol. PS4 je odličen kandidat, saj je trenutno daleč najzmogljivejša, poleg tega pa z njo dobimo tudi Blu Ray predvajalnik in 500 GB prostora za lastne datoteke. Poganja jo Jaguar AMD, 64-bitni, osemjedrni procesor, ter prav tako grafični procesor AMD, ki podpira tudi ločljivost 4K, nameščeno je 8 GB delovnega pomnilnika ter USB 3.0 in brezžični vmesnik Wi-Fi.

PS4 bo v naših krajih na voljo že kmalu po izidu naše revije, trenutno zanj pobirajo prednaročila, osnovni model pa vas bo stal okoli 400 evrov.



Tek za nagrado

Diši po snegu. Čas maratonov je za letos mimo, tekaške majice oprane čakajo na nove dolgoprogaške izzive enkrat spomladi. Oblečem svojo »bugcrowd nindža« majico – čas je za hekaton!

Stanka Šalamun

Še dobro se spomnim, kako sem v nekem obdobju likala legendarno Netscapovo majico. Ni bila moja, bila pa je zaslužena, prva »nagrada« v Sloveniji, daljni letnik 2000 – spomin na zahvalo za najdeno varnostno luknjo v Netscapovi izvedbi SSL. Majice so v informacijski varnosti neverjetno pomembne – približno tako kot brisače v Štoparskem vodniku po galaksiji. Če ste velik proizvajalec programske opreme, ste do nedavnega prijaznim hekerjem, ki so z vami delili svoje znanje o vaših ranljivostih, hvaležno podelili vsaj majico. Tisti bolj škrte sorte ste jim dali samo majico, če ste resnično hlood, ste skozi stisnjene zobe zašepetali »hvala« in morda nesrečnikovo ime obesili na kak zakoten zid slave.

Podjetje, ki je »in« in v toku z najnovejšimi poslovnimi trendi, pa danes javno organizira lov za lastnimi varnostnimi napakami, t. i. »security bounty«. Vedno več softverskih podjetij se namreč zaveda ogromnega potenciala znanja svojih uporabnikov in varnostnih raziskovalcev ter tega, da so lahko zavezniki v iskanju varnostnih lukenj. Tako ne mine mesec, da ne bi

vzbrstel kje kak tek za nagrado. Kaj je narobe s tem, če svoje stranke porabiš še za testiranje in jim v zameno za njihov trud nameniš nekaj sredstev? Lepota takega pristopa je v tem, da uporabniki najdejo predvsem veliko najbolj očitnih varnostnih mankov, ki se jih proizvajalci želijo čim prej znebiti. Vključevanje množic v reševanje finančnih in drugih problemov je danes pač popularno in tako lahko tudi bogati softverski giganti vedno omejena sredstva za informacijsko varnost vseeno uporabijo zelo učinkovito.



okrog simboličnih 100 \$, za kar se je redko komu dalo brskati po drobovskih programih. Poleg tega je še lani uspelo organizatorjem ustreliti kakega kozla: Facebook je ignoriral raziskovalca, ki je v obupu nato izrabil odkrito ranljivost in popisal Zuckerbergov zid – nagrado zanj je na koncu moral zbrati množica. Še do novembra ste za resno varnostno luknjo pri Yahoo! dobili – majico. In če ste stari 12 let, za prijavo za nagrado Googlu uporabite mammo ali atija, ker vam, mladoletnemu, nagrade ne bodo dali.

Šele s prvim omembe vrednim tekmovanjem za 3000 dolarjev, s katerim so se izprsi pogumni dekleta in fantje odprtega uma pri Mozilli, se je dirka za hrošči zares začela. Kmalu so se pridružili tudi pri Googlu z eleet nagrado (3133,70 \$) in stvar je končno dobila zagon. In če so nekateri »bountyji« še vedno bolj za čast in slavo, je trg poskrbel za to, da so nagrade vedno bolj mamljive – samo Facebook je v dveh letih iz fonda izplačal že okrogel milijonček, pa tudi Yahoo! je uvidel svojo zmoto in zdaj za hude hrošče nudi eno najbogatejših čokoladk – 15.000 dolarjev. Za tak hekaton pa se že izplača trenirati, kajne?

Danes so v »bounty« klubu mnoga znana imena, tudi PayPal in Avast. Celo Microsoft, ki je vedno trmaril, da za svoje luknje že ne bodo plačevali, se je omeščal in skupaj s Facebookom, z Googlom in ostalimi velikimi sokrivci plačujejo nagrade kar za to, da bi bil internet bolj varen kraj. Malo ironično, kajne? Je pa Microsoft rekorder v izplačilu nagrade za tehniko izogibanja varnostnim mehanizmom, saj je pred kratkim podelil najvišjo, vredno 100.000 \$.

V Sloveniji po mojih podatkih glavni lovci na nagrade še vedno prihajajo predvsem iz enega gnezda, kar bi bilo modro popraviti, ker imamo doma veliko brihtnih glav, ki znajo in zmorejo. Mogoče bi jih lahko spodbudili s kakšnim domačim lovom? Saj lahko začnemo po malem, tako kot pred 15 leti v tujini. Na papirju tako zelo varne slovenske banke bi zagotovo povečale zaupanje svojih uporabnikov, če bi javno in po pravilih pozvale svoje uporabnike k iskanju lukenj. Vem, da tolčejo minuse, zato bi lahko bila nagrada temu primerna – recimo nizka obrestna mera pri kreditu. Nič nisem slišala, da bi ministrstvo za zdravje ob uvedbi e-recepta kaj vabilo k »bountyjem«. Tu bi bila srečna že, če bi bile za začetek nagrade v obliki blagovne menjave – jaz vam varnostno luknjo, vi meni bon za dve brezplačni beli plombi pri zobozdravniku. Durs bi, recimo, lahko v zameno za hrošč za kak procent človeku znižal dohodnino v tistem letu, pa bi celotna slovenska družba imela kaj od tega. S časom bi počasi prišli na vrednosti nagrad, ki pritečejo po-

» In če so nekateri »bountyji« še vedno bolj za čast in slavo, je trg poskrbel za to, da so nagrade vedno bolj mamljive – samo Facebook je v dveh letih iz fonda izplačal že okrogel milijonček, pa tudi Yahoo!«

Vendar ni bilo vedno tako dišeče po čokoladi s kokosom. Ker se na začetku ni spodobilo izplačevati večjih nagrad, so bile prve vsote, ki so jih delili,

membnosti varovanja tovrstnih sistemov in jaz (pa še kdo) bi končno dobil več zaupanja v domači javni IT. To pa je tudi ves »point« tega »bug bounty showa«. ✖