

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

III. 2015 / 5,99 € www.monitorpro.si

- Strojno učenje v oblaku
»pod lupo« • Mobilnost:
prostor za poslovne inovacije
- Kdo je poslovni analitik?
- Nevtralnost spleta –
- Varnostno kopiranje za velike
- Intervju: Jurij Bertok

Windows 10 in druge novosti

**Windows 10, Office 2016
in Windows Server 2016. Kaj prinašajo?**

03/15



ISSN: 1855-9476

BREZSKRBNI DOMA IN V TUJINI!

MOBILNI PAKET EU BREZSKRBNI

KLICI in SPOROČILA:
∞ v vsa SLO omrežja
100 enot v EU

20⁹⁵ €*
na mesec

**PRENOS
PODATKOV
DOMA IN V EU
PO PORABI OZ.
NAJVEČ
7€***
na mesec

Naj bo poletje brezskrbno tudi pri komunikaciji doma in v tujini!
Mobilni paket EU brezskrbni vam prinaša **neomejene klice in sporočila
v Sloveniji ter dodatnih 100 enot za klice ali sporočila v tujini.**
Internet doma in v tujini pa plačate po porabi, a ne več kot **7 EUR na mesec**
[10 GB v Sloveniji in 1 GB v EU]. Ponudba velja tudi za poslovne uporabnike.

www.telekom.si

TelekomSlovenije

*Naročniško razmerje s paketom EU brezskrbni lahko sklenejo novi ali obstoječi naročniki storitev Mobilnet, ki so zasebni ali poslovni uporabniki, v akcijskem obdobju od 23. 06. do 31. 08. 2015. Paket z mesečno naročnino 20,95 EUR vključuje neomejene pogovore ter neomejene SMS-MMS-e v vsa slovenska omrežja (velja za storitve opravljene v mobilnem omrežju Telekom Slovenije) in 100 enot mobilnih storitev v državah območja EU (1 enota storitve je enaka 1 minuti dohodnega ali 1 minuti odhodnega klica ali 1 poslanemu sporočilu SMS v državah območja EU). Prenos podatkov se v mobilnem omrežju Telekom Slovenije naročnikom obračuna po cenu navedenega paketa (0,02 EUR/MB), v državah območja EU po ceni izbranega operaterja, vendar ne več kot 7 EUR na mesec. Za prenos podatkov pri navedenem paketu velja princip pravilne uporabe storitev prenosa podatkov, kot je opredeljeno v Posebnih pogojih uporabe mobilnih elektronskih komunikacijskih storitev. Za paket EU brezskrbni se po preseženi vključeni količini prenosa podatkov v mobilnem omrežju Telekom Slovenije (10 GB) hitrost prenosa podatkov omeji na 0 kbit/s v smeri k uporabniku in 0 kbit/s v smeri od uporabnika. Po preseženi vključeni količini prenosa podatkov v državah območja EU (1 GB) se hitrost prenosa podatkov omeji na 0 kbit/s v smeri k uporabniku in 0 kbit/s v smeri od uporabnika. Z naslednjim obračunskim obdobjem se ponovno vzpostavi običajna hitrost prenosa podatkov, kot jo zagotavlja Telekom Slovenije. Nad vključeno količino 100 enot mobilnih storitev v državah območja EU se naročniku uporaba storitev zaračuna po veljavnem ceniku izbranega operaterja. Količine veljajo v okviru enega obračunskega obdobja. Neopredeljene količine se ne prenašajo v naslednje obračunske obdobje. S sklenitvijo novega naročniškega razmerja se naročnikom zaračuna priključna taksa v višini 12,07 EUR, v primeru spremembe obstoječega naročniškega paketa za storitve Mobilnet v navedeni paket pa se zaračuna enkratni znesek v višini 20 EUR. Cene so v EUR z DDV. Neomejeni pogovori v vsa slovenska omrežja in neomejena sporočila SMS/MMS so namenjena običajni uporabi storitve. Uporaba storitve, ki bi kakorkoli škodovala omrežju Telekom Slovenije, npr. namerna preobremenitev omrežja, onemogočanje normalne uporabe omrežja drugim uporabnikom, uporaba storitve v komercialne namene, preprodaja storitve tretjim osebam; uporaba storitve s sistemi za samodejno klicanje oz. pošiljanje SMS-/MMS-ov brez dovolj korektnega posredovanja ipd. niso dovoljeni. V primeru, da Telekom Slovenije opazi, da je naročnikova uporaba storitve v nasprotju s temi pogoji, si pridržuje pravico naročnika opozoriti in/ali mu onemogočiti uporabo storitve s takšnimi klici oz. sporočili SMS-MMS. Za več informacij o ponudbi, obračunskem intervalu in ceni drugih storitev obiščite Telekomov center, pooblaščen prodajno mesto, www.telekom.si ali pokličite 041 700 700 oz. 080 8000. Telekom Slovenije, d.d., Ljubljana.



Soncu naproti

Pomlad se ni začela najbolje. Slovenijo je zapustil HP in de facto tudi Simobil. Na Evroviziji smo vnovič pogoreli. S privatizacijo na podalpski način smo se znova osmešili pred morebitnimi vlagatelji.

Ampak tik pred poletjem so zapele tudi znanilke dobrega. Po podatkih Ajpesa je šlo IKT branži lani odlično. Prihodki so zrasli tako doma kot v tujini, zlasti v slednji kar za slabo desetino. SAP je lani v Sloveniji prodal dve Hani. Če pogledamo še manj empirične kazalnike – maj in junij sta poglavitna meseca za dogodke ter predstavitve in tokrat se jih je res zvrstilo veliko. Poleg tega so no-

CIO, zato smo ga tokrat izbrali za naš veliki intervju.

Kot rečeno, zaradi NTK, Builda in Ignita, Microsoftovih konferenc, smo se tokrat podrobneje posvetili novostim, ki jih za letos pripravljajo v Redmondu. Okna 10 so preizkusno med nami že lep čas, čez mesec dni pa bodo tudi uradno. To pa še ni vse, letos dobimo še Office 2016, najverjetneje v začetku prihodnjega leta pa še Server 2016. Kaj prinašajo, prebe-



» Prenova in centralizacija, ki se ju lotevajo na ministrstvu za javno upravo, se slišita obetavno, prihranili naj bi več kot četrtno letnih sredstev in po novem bomo potrebovali tudi nekaj manj kadra.«

stalgi po dveh letih nerganja vendarle dočakali vrnitev NTK v svojo zibelko. Mimogrede, tudi v Portorožu se je zbralo spoštljivih 1.700 slušateljev.

Navzgor se je začelo premikati tudi pri državi. Stara vlačuga, ki je – tako se zdi – tehnologijo doslej vedno jemala samo kot dobrodošlo orodje za drage naložbe, ki jih je težko razumeti, ovrednotiti in zato tudi nadzirati. Posledica je razdrobljena infrastruktura, za katero skrbi četa slabih tisoč zaposlenih.

Prenova in centralizacija, ki se ju lotevajo na ministrstvu za javno upravo, se slišita obetavno, prihranili naj bi več kot četrtno letnih sredstev in po novem bomo potrebovali tudi nekaj manj kadra. Prve spodbude že prihajajo; Jurij Bertok, tamkajšnji šef informatike, je bil po mnenju stroke lani najuspešnejši

rite v osrednji temi. Med drugimi temami obširneje pišemo o nevtralnosti spleta, fenomenu, za katerega se zdi, da se nas ne tiče. Tako nas vsaj prepričujejo. Dokler ne bo nekoč prepozno in se bomo postopoma, kot kuhane žabe, znašli v bitni segregaciji. Pokukali smo še na področje strojnega učenja v oblaku, prebrskali delovno mizo poslovnih analitikov, da bi videli kaj pravzaprav počnejo, in pregledali osnovno ponudbo orodij za šifriranje podatkov.

In če se vrnem k dobrim novicam: pred nami so počitnice. Čas za oddih, veselje in tudi razmislek. Da bodo jesenske zmage večje, slajše in donosnejše. Takrat se znova vidimo tudi z novo številko revije MonitorPro. ✘

Dare Hriberšek

Kolofon

ODGOVORNI UREDNIK: DARE HRIBERŠEK / STROKOVNI UREDNIK: VLADIMIR DJURDJIČ /

LEKTURA: SIMONA MIKELN / OBLIKOVANJE: ZVONE KUKEC / PRELOM: WWW.INSIST.SI / FOTOGRAFIJE: / NENAD VUČIČ,

ISTOCKPHOTO.COM, MIHA FRAS, BOJAN ZEMLJIČ / 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: 1.500 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.

Četrta industrijska revolucija

Internet stvari (Internet of Things) in internet storitev (Internet of Services) sta koncepta, ki bosta spremenila veliko stvari v našem vsakdanjem, zasebnem pa tudi poslovnem življenju. Lep primer so proizvodna podjetja, ki pod iniciativo Industry 4.0 vstopajo v dobo četrte industrijske revolucije. Ta bo imela širše razsežnosti in bo vplivala tudi na druge panoge, sektorje ter okolje, v katerem se nahaja. Čeprav smo šele na začetku razvoja novih konceptov, so na vidiku ključne spremembe v procesih proizvodnje, v prid tako proizvajalcem kot kupcem izdelkov. Informacijska tehnologija bo tu seveda igrala ključno vlogo.

Vladimir Djurdjič

Verjetno ni presenečenje, da iniciativa *Industry 4.0* (ali bolje *Industrie 4.0*) prihaja iz Nemčije in sosednjih nemško govorečih držav. Vizija izvira iz skupine podjetij, univerz pa tudi nemške vlade, ki aktivno sponzorira in stimulira prehod v naslednjo industrijsko dobo. Proizvodnja je področje, kjer so Nemci med vodilnimi na svetu, približevanje novih vesil iz drugih predelov sveta pa naravnost narekuje potrebo po prenovi, novih zamislih, s katerim bi proizvodnja še vedno ostala glavni adut države.

Koncept *Industry 4.0* najbolj ponazorimo kot zblíževanje informacijske in proizvodne tehnologije v rešitve, ki omogočajo načrtovanje in upravljanje vseh proizvodnih pa tudi povezanih procesov v realnem času ali celo z napovedovanjem prihodnjih potreb ob upoštevanju številnih dejavnikov. Tehnološko pravijo prihajajočim sistemom virtualno-fizični (*cyber-physical*), s čimer želijo poudariti prihod novih smernic razvoja pametnih tovarn.

Spomnimo se, prva industrijska revolucija se je zgodila s prihodom parnih strojev, druga s prihodom elektrike in kosovne proizvodnje za tekočim trakom. Obe sta se odvili že v 19. stoletju. Na tretjo revolucijo smo morali

ti tempo za optimalno izrabo energije pa tudi ohranjanja okolja.

Velja tudi obratno. Pametne stvari bodo avtomatizirale še tiste procese v proizvodnji, ki jih doslej niso, in omogočile povratno informacijo drugim procesom. Tovarna bo nekega dne »znala« morda samodejno poročati o spremembi proizvodnega načrta in omogočala prilagoditev logistike, dobave, ne nazadnje pričakovanja kupcev.

Na prvi pogled se zdi, da vse to že danes počnemo, a v resnici z veliko več angažmaja ljudi in s precejšnjimi zamiki. Če pomislimo le na to, da so tovarne danes pogosto informacijski silosi, ki so le ohlapno povezane z ostalimi podatkovnimi tokovi, hitro ugotovimo, da je na tem področju še veliko prostora za izboljšave.

Cilji, ki jih želi doseči iniciativa *Industry 4.0*, so hitrejši proces projektiranja in izboljšave izdelkov na podlagi internih ter zunanjih informacij, hitrejša in večja prilagodljivost proizvodnih zmogljivosti za izdelavo različnih izdelkov, hitrejša integracija v nove proizvodne procese ter verige (na zahtevo), boljše upravljanje tveganj (napak, zalog ...), hitrejši čas od naročila do izdelka. Seveda pa na koncu tudi znižanje stroškov, merjeno na enoto izdelka, a z upoštevanjem okoliske in socialne vzdržnosti, ki velja tam, kjer nekaj dajo nase.

Čeprav gre za iniciativo, ki je dobila uradno podporo predvsem na nemško govorečem področju, pa bo imela ta bistveno večje razsežnosti. Vsak gospodarski subjekt, ki sodeluje v procesih in povezavah *Industry 4.0*, bo čutil spremembe in se moral prilagoditi, če bo želel ostati igralec v sodobnih proizvodnih tokovih. To še posebej velja za Slovenijo, kjer je ogromno proizvodnje usmerjene, posredno ali neposredno, prav na omenjene trge.

Iniciativa še zdaleč ni osamljena. V ZDA se zbira podobna koalicija pod imenom *Smart Manufacturing Leadership Coalition* (SMLC), ki ima podobne cilje, a nekoliko drugačen pristop. Aktivno se vključujejo tudi posamezni proizvodni velikani, kot je na primer General Electric, ki promovira iniciativo *Industrial Internet*, okoli sebe pa združuje družbe, kot

» Tehnološko pravijo prihajajočim sistemom virtualno-fizični (*cyber-physical*), s čimer želijo poudariti prihod novih smernic razvoja pametnih tovarn.«

počakati kar nekaj desetletij, zaznamovali pa so jo avtomatizacija, robotika in informacijska tehnologija.

V primerjavi s temi četrta ne prinaša povsem drugačnih tehnoloških postopkov, temveč jih nadgrajuje z drugačno avtomatizacijo dela, kjer se večina procesov avtomatizira s povezovanjem med notranjimi in zunanjimi sistemi. Lep primer so naprave IoT, opremljene z različnimi tipali, ki služijo kot vir podatkov za usmerjanje proizvodnje, na primer za samodejno povečanje ali zmanjšanje količine izdelkov. V povezovanju s pametnimi predmeti in z energijskimi viri »zna« pametna tovarna samodejno prilagaja-

so IBM, Intel, Cisco, AT&T in drugi. Ne bo me čudilo, če bomo nekaj podobnega srečali kmalu tudi med vzhodnoazijskimi vesilami.

Nova iniciativa predstavlja za vse informatike v proizvodno usmerjenih družbah premik k drugačnemu načinu razmišljanja, predvsem pa načrtovanja strategije za modernizacijo v naslednjem desetletju. Iz informacijskega silosa bo treba sestaviti sestavni člen nečesa večjega, ki bo delovalo po pričakovanjih, a se bo znalo hkrati prilagoditi tako rekoč iz čez noč. Kdor si bo vzel nekaj časa in prebral, kaj delajo v partnerskih podjetjih, denimo, v Nemčiji, bo najbrž hitro ugotovil, da se spremembe v smeri četrte revolucije že dogajajo. Čas je zdaj. ✖



GLOBAL

IZBOR NAJBOLJŠIH ČLANKOV IZ SVETOVNEGA TISKA

JULIJ 2015
CENA: 4,50 €
39 HRK

Statistovo življenje

V Hollywoodu je lahko tudi kot v nebesih

Pot iz omame

Program anonimnih alkoholikov ni znanost, ampak vera

Bogu za hrbtom

Več ljudi je bilo na Luni kot v osrčju Madagaskarja

Kako dobra kandidatka za predsednico ZDA je Hillary Clinton? Je to sploh pomembno?

Zaton delavskega gibanja

Kako se postaviti po robu politiki neenakosti

Prava kri

Dolga noč med resničnimi vampirji

Gospa zarotnica

Informacije in naročila:

www.global-on.net

Telefon: 080 98 84

Hitler in islam | Dediščina Steva Jobsa | Kako preživeti v...
Sveti gral med glasbili | Sin Idija Amina | Muzej suž... ved

ŽE V PRODAJI!





Pod Lupo: Strojno učenje v oblaku

Strojno učenje je osnova, na kateri gradi množica sodobnih tehnologij. Ob omembi tega pojma običajno pomislimo na kompleksne primere uporabe, kot je, denimo, strojno prevajanje govora.

30 Umetna pamet



Mobilnost: prostor za poslovne inovacije

Čeprav mobilne naprave povezujemo zlasti z zasebno platjo življenja, so te lahko še kako koristne tudi v poslovnem okolju. Pravezprav smo na področju mobilnosti v poslovne namene šele na začetkih, v obdobju odkrivanja zmožnosti, kar pa je vznemirljiva priložnost za inovacije v načinu dela.

16 | Trendi



Kdo je poslovni analitik?

Poslovna in procesna analiza oziroma odkrivanje, načrtovanje in modeliranje poslovnih procesov oziroma njihovih izboljšav sta prvi kamenček v mozaiku upravljanja poslovnih procesov

28 | Praksa



Windows 10 in druge novosti

Lahko bi rekli, da so to zadnja Okna stare generacije in prva nove, saj Microsoft poslej ne bo več spreminjal imena Windows 10, v zameno za naročnino pa bo operacijski sistem posodabljal bistveno hitreje kot do zdaj.

39 | Tema številke

TRENDI

- 06 Novice
- 11 Dogodki
- 12 Utrinki IT
- 13 Podjetniki po sili razmer
- 14 Startupi: vlak v prihodnost
- 16 Mobilnost: prostor za poslovne inovacije
- 18 Vojna, v katero ste nevede vključeni tudi vi

MENEDŽMENT

- 24 ITIL: Načrtovanje storitev, 1. del
- 28 Kdo je poslovni analitik?

PRAKSA

- 32 Strojno učenje v oblaku
- 39 Tema številke: Windows 10 in druge novosti
- 46 Poslovni primer: Elektro Celje

LJUDJE

- 48 Intervju: Premikalec gora
- 52 Portret: Iztok Franko
- 53 Poletje je tu!
- 54 Branje
- 56 IT skupnost

TEHNOLOGIJA

- 58 Nov informacijski sistem: od načrta do realizacije
- 62 Nesnaga, ki ne počiva
- 66 Varnostno kopiranje za velike
- 68 Praktično šifriranje
- 70 Novi izdelki in storitve
- 72 Kdo je »garancija za penzijo«?



O konceptu nevtralnosti interneta je bilo prelitega že veliko črnih. Koncept buri duhove tako v telekom industriji, ki se v dobi digitalnih vsebin in produktov ne znajde najbolje, kot tudi pri ponudnikih digitalnih vsebin, ki iščejo svoj prostor v ekonomiji informacijske tehnologije.

V družbi Elektro Celje Energija so se odločili razviti portal Moj ECE, ki omogoča tako spletno kot tudi mobilno spremljanje naročenih energentov, hkrati pa uporabnikom nudi številne pomembne informacije.



Jurij Bertok je vodja informatike na ministrstvu za javno upravo in dobitnik letošnje nagrade CIO leta. Zmagal je v ostri konkurenci, ključno pa je bilo brzokone prav to, da si je pred leti zadal izpeljati nadvse pogumen projekt: prenovo in centralizacijo informatike v državni upravi.

Kako načrtovati in zgraditi nov informacijski sistem? Kako prenesti obstoječe podatke in aplikacijsko programsko opremo? Kako vzpostaviti korektne odnose z zunanji izvajalci in katere naloge jim zaupati?

**Oglasi**

TELEKOM SLOVENIJE OVITEK 2/ **MLADINA** 3, 23, 45, 65, OVITEK 3/ **ORG. TEND** 37/ **XENON FORTE** OVITEK 4

Synology RC18015xs+ in RXD1215sas

Synology oziroma njihov slovenski partner, podjetje Xenon Forte, je tudi na našem trgu predstavil strežniško rešitev NAS RC18015xs+ in RXD1215sas z visoko dosegljivostjo in nadgradljivostjo ter najsodobnejšimi varnostnimi tehnologijami.

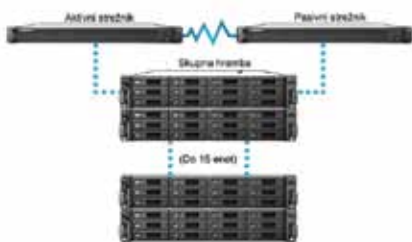
Med ključnimi funkcionalnostmi omenimo možnost zasnove gruče s kombinacijo dveh strežnikov in več hrambnih enot v enotno visoko dosegljivo gručo, zaradi česar se v primeru nepričakovanega izpada storitve samodejno prenesejo v izvajanje z enega strežnika na drugega. Za tako delovanje sta potrebna dva strežnika RC18015xs+ in vsaj ena hrambna enota RXD1215sas. Na tak strežnik je sicer mogoče priključiti do 15 enot RXD1215sas in tako sistem podpira do 180 diskov z več kot petabajtom skupne kapacitete. V primeru nevarnosti je na voljo tehnologija izdelave posnetkov stanja (Snapshot), ki omogoča samodejno izdelavo kopij podatkov tudi vsakih pet minut, in to brez obremenjevanja sistemskih virov.

Zaradi datotečnega sistema Btrfs je mogoč nadzor kvot za skupne mape, vgrajen pa je tudi samodejni pregledovalnik integritete podatkov.

Kot zatrjujejo pri Synologyju, rešitev prinaša velike hitrosti, z več kot 2.270 MB/sek pretoka in 335.400 IOPS. Osnovni sistem ima 8 GB spomina (nadgradljivega na 32 GB), režo PCI Express 3.0 x8 za namestitve mrežne vmesniške kartice (NIC) 10GbE in nekatere redundančne komponente – kot so moduli SAS, SAS priključitveni kabli, napajalniki in podobno.

RC18015xs+ in RXD1215sas seveda poganja operacijski sistem DiskStation Manager (DSM) 5.2, ki je zasnovan kot spletni vmesnik.

www.synology.com



Oblak in velika podjetja? Gartner je skeptičen

Za podjetja v razredu »Enterprise« so po ocenah Gartnerjevih analitikov primerne le Amazonove storitve, medtem ko Microsoft, Google, IBM, VMware in drugi capljajo nekoliko zadaj.

HP, denimo, se zaradi slabega priključka ni niti uvrstil v letošnji Gartnerjev magični kvadrant, ob njem pa je izpadlo še nekaj drugih ponudnikov, denimo GoGrid, ki se je raje podal v upravljanje velikih količin podatkov. A tudi med preostalimi je možno štiti za velika podjetja precej manj, kot jih je bilo še samo pred letom dni.

Pri Gartnerju zato opozarjajo na še večjo skrbnost pri sklepanju pogodb s ponudniki, od katerih je treba zahtevati jasne in detajlirane načrte za prihodnost. Pogodbena določila pa ponudniku ne smejo dovoljevati, da bistveno spremeni izvajanje svoje storitve ali odstopi od njega, ne da bi to najavil vsaj 12 mesecev prej. To, tako gartnerjevci, dobro oriše stanje na trgu. Na njem vlada Amazon, ki skupaj s prvimi sledilci med ponudniki, zlasti z Googlom in Microsoftom, vztrajno niža cene. Pri Amazonu je šlo to tako daleč, da so se vlagatelji na Wall streetu že pritoževali nad njihovimi vlaganji v infrastrukturo in zato premajhnimi dobički. Ampak strategija AWS se je že srednjeročno izkazala za pravo; z iztisnjenjem konkurence, s prvovrstno infrastrukturno zasnovano in sedanjim tržnim deležem so za naslednjih nekaj let na zelo dobičkonosni poti. Amazon je, tako Gartner, postal oblakna izbira, za katero se šefi IT po vsem svetu zavedajo, da je edina varna opcija, ob kateri ne bodo izgubili službe.

www.gartner.com



Fujitsu za poslovno usmerjene podatkovne centre

Fujitsu Slovenija nas je zbral na poslovno družabnem dogodku v Ljubljani, kjer so novinarjem, menedžerjem in vodjem IT-oddelkov predstavili svojo ponudbo rešitev za podatkovne centre.

V prvem delu smo tako spoznali Fujitsujev spletni vmesnik, s katerim preprosto izberemo in konfiguriramo zeleni sistem. Pri tem lahko uporabnik določi tako rekoč vse parametre od števila procesorjev, operacijskega sistema do garancijskih pogojev. Kajpak z veliko že prednastavljenimi in preizkušenimi konfiguracijami.

Sistemi za hrambo podatkov Eternus so dobro poznani v vseh segmentih podjetij, saj jih odlikujejo odlični dostopni časi, centralno in samodejno upravljanje ter uporabnost pri najrazličnejših scenarijih virtualizacije. Poblíž smo spoznali družino Eternus DX, ki obsega izdelke za vse segmente, od vstopnega sistema DX 60 S3 pa vse do Eternus DX8700 S2, namenjenega zahtevnejšim transakcijskim in analitičnim procesom ter večjim količinam podatkov.

Partnersko podjetje Commvault pa nam je predstavilo svojo rešitev za upravljanje podatkov Simpana. Gre za programsko rešitev, ki na mah nadomesti številne druge izdelke, denimo za varnostno kopiranje, arhiviranje podatkov ali pa njihovo replikacijo. Pri tem seveda ponuja še najrazličnejša orodja, tako za deduplikacijo, snapshot management kot za upravljanje varnosti. CommVault je s svojo, v tujini sicer prodorno ponudbo na slovenski trg vstopil šele pred kratkim.

www.fujitsu.com



Amazon z novimi strežniki M4

Amazon Web Service je svojo ponudbo generalnih virtualnih strežnikov razširil z novimi strežniki M4.

Paleta splošnih strežnikov na EC2 je zdaj ob najmanjših T2 in M3 bogatejša še za najzmogljivejše bratce, ki lahko v podjetjih služijo kot podpora zahtevnim procesom z močnim obremenjevanjem drugih virov. Podpirajo lahko pomnilniške relacijske zbirke, Microsoftov SharePoint, strežnik za gostovanje iger ali pa služijo kot temelj za kakšno veliko aplikacijo SAP, saj zmorejo v pomnilniku shranjevati velike količine podatkov, do katerih uporabniki pogosto dostopajo.

Tudi družina M4 teče na Intelovih Xeon procesorjih, in sicer na Haswell čipih E5-2676 V3 s frekvenco 2,4 GHz, medtem ko strežnike M3 poganjajo lanski Intelovi iz družine Ivy Bridge. Oboji so sicer izdelani v tehnologiji 22 nm in lahko delujejo večnitno, torej izvajajo dva procesa vzporedno.

Najmanjši stroj M4, ki ga je moč najeti, z imenom m4.large, ima dva navidezna procesorja in 8 GB pomnilnika, kar je nekako podvojena zmogljivost najmanjšega strežnika M3. Cena najema je 12,6 dolarskega centa na uro.

Naslednji je m4.xlarge, ki ima 4 procesorje in 16 GB pomnilnika (25,2 centa na uro), sledi mu m4.2xlarge z osmimi virtualnimi procesorji in 32 GB rama, njegova cena pa je 50,4 centa na uro. Največja sta m4.4xlarge in m4.10xlarge s po 16 oziroma 40 procesorji ter s po 64 in 160 GB pomnilnika, cena pa je temu primerna – 1,008 in 2,52 dolarja na uro.

Amazon ob svoji splošni liniji M ponuja še strežnike za različne druge namene: za računsko intenzivne procese liniji C3 in C4, R3 je namenjena pomnilniško zahtevnim operacijam, medtem ko sta I2 in D2 namenjeni za podporo hrambi podatkov.

aws.amazon.com



EMC prevzema Virtustream

EMC bo z nakupom relativno malega ponudnika programske opreme v oblaku dobil nekakšno jedro svojega bodočega paketa oblačnih storitev. Prevzem naj bi izpeljali do jeseni.



Za prevzem bo EMC plačal 1,2 milijarde ameriških dolarjev, najbolj pa jih zanima Virtustreamovo znanje na področju upravljanih storitev, zlasti njihova specializiranost za gostovanje aplikacij SAP. Virtustream je bil sicer ustanovljen leta 2009 in ima ves čas svojega obstoja odlične odnose s SAP. Vse to bo kasneje na voljo tudi drugim podjetjem v ekosistemu EMC, ki ga je njihov šef John Tucci poimenoval EMC Federation of companies in v katerega spadajo še VMware, Mozy cloud backup, Pivotal, RSA, EMC Storage in drugi. Delovna področja Virtustreama se delno pokrivajo z VMwareovimi, ki je v 80-odstotni lasti EMC. Obe družbi tržita osnovne storitve IaaS s ponudbo virtualnih strežnikov in samodejnim upravljanjem. Virtustream se bo VMwareovi mreži podatkovnih centrov, ki podpirajo njihov vCloud Air, pridružil s s svojimi podatkovnimi centri v Washingtonu, San Franciscu, Londonu in na Nizozemskem. Virtustream je Gartner nedavno v svojem magičnem kvadrantu za leto 2015 skupaj z Rackspaceom razvrstil na deveto mesto med nižnjimi oblačnimi ponudniki.

www.emc.com

UnistarPRO v partnerstvu z družbo SAP

Podjetje UnistarPRO je pridobilo še eno partnersko referenco. Postali so SAP-ov Edge Application Development Partner. V njihovem podatkovnem centru strankam že omogočajo storitve napredne analitike, temelječe na računalništvu v pomnilniku, ki ga zagotavlja platforma SAP HANA.

Podjetja se lahko odločijo za postavitev ali preselitev poslovnega programskega paketa SAP Business Suite in številnih z njim povezanih aplikacij na platformo HANA, kjer stvari delujejo precej, precej hitreje, v najemnem modelu pa so

za podjetja pogosto tudi cenejše. Strankam obljublajo napredno integracijo zalednih sistemov in storitev iz oblaka ter skrb za optimizacijo njihovih poslovnih procesov, za kar najučinkovitejše poslovanje.

Pri UnistarPRO še pričakujejo, da se bo za napredno analitiko ter oblačne poslovne aplikacije SAP odločilo več zahtevnejših podjetij iz finančnega sektorja, telekomunikacijski operaterji, trgovska podjetja ter večje agencije v državni upravi.

Vsem strankam, ki bi želele najeti napredno orodje za poslovno analitiko kot storitev, je platforma SAP HANA že na voljo v podatkovnem centru UnistarPro.

www.unistar.si



Big data za množice

Salesforce bo z analize velikih količin podatkov poskusil odstraniti kopreno misteriozne tehnologije in jo skupaj s še šestserico partnerskih podjetij povsem približati množični uporabi.

Salesforce je sicer najbolj znan po svoji ponudbi CRM in SaaS, zdaj pa svojo analitično platformo Wave prireja za upravljanje velikih količin podatkov iz številnih drugih virov. Drugi del preobrazbe se nanaša na poenostavljanje dela s podatki, ki naj bi ga z ravni za podatkovne znanstvenike pomaknili na raven bolj poučenih uporabnikov. Proces popularizacije naj bi izpeljali do te mere, da bi analiza velikih količin podatkov postala nekakšen mainstream za vse, ki bi si želeli tovrstne interakcije s podatki iz najrazličnejših virov. Pač, kot so za medije zapisali na Salesforceu, pred dvajsetimi leti še nismo spremljali družabnih omrežij ter podrobnosti o navigiranju uporabnikov po spletnih straneh, zdaj pa so vse to informacije, ki skokovito pridobivajo pomen.

Partnerji v projektu so Google, Cloudera, Hortonworks, New Relic, Informatica in Trifacta, podjetja torej, ki so se že prej ukvarjala z big data trendi, medtem ko bo Salesforce poskrbel za programsko povezavo med njihovimi ponudbami in Wavom.

www.salesforce.com



IBM velik korak bliže kvantnemu računalniku?

Njihovi inženirji so nedavno prišli do prelomnih odkritij, ki naj bi nove generacije računalnikov vendarle počasi pripeljala do delujoče realnosti.

Svoja dognanja so objavili v zadnji aprilski številki revije Nature Communications, nanašajo pa se na zmožnosti odkrivanja kvantnih napak pri izračunih ter na zasnovo novega vezja. Za slednje v podjetju trdijo, da je za zdaj edina mogoča fizična arhitektura s tega področja, ki jo je moč uspešno povečevati do večjih dimenzij.

Odkritji sta med sabo povezani; vezje, veliko dober kvadratni centimeter, ki temelji na mreži štirih superprevodniških qubitov (angl. Quantum bits), omogoča odkrivanje obeh mogočih kvantnih napak obenem. Kvantni biti so namreč dovzetni za dve vrsti napak, za bitne in fazne preskoke, v obeh primerih pa je informacija, ki se prenaša, uničena. Tovrstne napake je zato pomembno zaznavati in meriti ter preprečevati njihovo ponavljanje.

Kvantno računalništvo je za zdaj še v povojih, pravzaprav ga označujejo kot »misteriozno tehnologijo«, saj gre za kombinacijo računalništva in kvantne mehanike, ta pa velja za eno najkompleksnejših področij fizikalne znanosti. V kvantni mehaniki so stvari lahko namreč v dveh stanjih istočasno. Lahko so pozitivne ali negativne, lahko pa pozitivne in negativne obenem. Biti oziroma qubiti imajo lahko tako vrednost ena in nič obenem, zato se v kvantnem računalništvu odpirajo povsem nove možnosti. Sedanji računalniki so v svojih izračunih linearni, operacije izračunavajo drugo za drugo, medtem ko bodo kvantni lahko izračunali vse možnosti obenem. To bi bliskovito pohitriro sodobne stroje, obenem pa dalo bodrilno brco zdaj že upehanemu Moorovemu zakonu.

Znanstveniki so nad kvantnimi računalniki navdušeni, saj si obetajo možnost izračunavanja precej kompleksnejših modelov od današnjih superračunalnikov, zmogli bodo, denimo, prepričljiveje simulirati procese iz narave. Posledica bo hitrejši razvoj zdravil, lažje iskanje vzorcev v velikih količinah podatkov, skratka napredek se bo pokazal na vseh področjih, kjer danes naletimo na ozko grlo procesorskih zmogljivosti.

www.ibm.com

Microsoft: oblak odlično, Office in Okna slabše

Zadnje četrtletje je podjetje končalo z 21,7 milijarde dolarjev prihodkov, s čimer je za dobre pol milijarde preseгло pričakovanja vlagateljev, za šest odstotkov pa lanski poslovni izid v istem obdobju. Slabša je bila prodaja tradicionalnih izdelkov, kot so Windows in Office.

Za 12 odstotkov se je sicer zmanjšal dobiček, a se uprava pri tem ni izgovarjala na stroške prestrukturiranja, ki jih je bilo za slabih 200 milijonov, in na močan dolar, ki je v tem četrtletju prizadel vse ameriške izvoznike.

Analitiki so kvartal označili za uspešen, a obenem tranzicijski, saj se je prvokrat res zelo občutno – za osupljivih 106 odstotkov – povečala rast njihove oblačne ponudbe, kamor spadajo predvsem Office 365, platforma Azure in Dynamics CRM – in sicer z lanskimi 5,5 milijarde, na letošnjih 6,3 milijarde dolarjev.

Za 21 odstotkov so Microsoftu zrasli prihodki od njihovega iskalnika Bing, medtem ko se je prodaja naprav in izdelkov za potrošnike povečala z devet odstotkov. Surface je, denimo, prisluzil 713 milijonov dolarjev, kar je 44 odstotkov več kot v istem lanskem četrtletju, medtem ko je prodaja 8,6 milijonov telefonov Lumia navrgla 1,4 milijarde prihodkov.

Pa še o šibkih točkah kvartala: prodaja programske opreme iz družine Windows je pri podjetjih upadla za 19 odstotkov, kar je bilo nekako pričakovano po lanski nakupovalni mrzlici, povezani z Microsoftovo kampanjo o koncu življenjske dobe Oken XP. Podobno je za 16 odstotkov upadla prodaja pisarniškega paketa Office podjetjem (v segmentu potrošnikov pa kar za 41 odstotkov), kar gre pripisati prodornosti Officea365 in nasploh slabši prodaji računalnikov PC v zadnjem trimesečju.

www.microsoft.com



Amazon skrbi za bodoče uporabnike oblaka

AWS Educate je storitev s predavanji, z navodili in izbranimi najboljšimi praksami za učitelje in učence, ki iščejo informacije in praktične primere s področja računalništva v oblaku.

Amazon Web Services, trenutno največji ponudnik storitev v oblaku, je za projekt že našel tudi partnerje, znane univerze in inštitute, ki bodo na pomoč priskočili z vsebino. Tako portal že gosti materiale, ki so nastali med poučevanjem na Univerzi Stanford, Harvard in Cornell.

Cilj vsega skupaj je na enem mestu združiti teoretične vsebine in praktične izkušnje na temo oblaka, po katerih lahko posežejo profesorji pri pripravi učnega načrta. Seveda je docela nadrobno razložena tudi praktična uporaba Amazonovih najpomembnejših storitev, denimo S3 in EC2, uporabniki pa lahko preizkusijo tudi druge njihove storitvene izdelke, kot so Relational Database Service, DynamoDB, Elastic MapReduce, Cloudfront, podatkovno skladišče Redshift in shrambo Glacier.

Na voljo bodo tudi webinarji s praktičnimi izkušnjami in študijami posameznih konkretnih primerov, Amazon bo sodelujočim delil tudi kredite, ki jih bodo lahko porabili za njihove storitve.

aws.amazon.com



Cio leta je Jurij Bertok

Na osrednjem slovenskem srečanju vodstvenih kadrov s področja informacijskih tehnologij, CIO Konferenci, je bila že devetih zapored podeljena nagrada CIO leta. Tokrat jo je za posebne dosežke na področju informatike prejel Jurij Bertok, generalni direktor direktorata za informatiko ministrstva za javno upravo.

Bertok je tako prvi vodja informatike iz javne uprave, ki je prejel to nagrado, v njegove roke pa je šla zaradi njegovih prizadevanj za sistemske spremembe na področju informatike v državni upravi ter uspešno izvedenih projektov v okviru centralnega informacijskega komunikacijskega sistema. Glavni cilji projekta, ki ga vodi Bertok, so namreč reorganizacija državne informatike, vzpostavitev državnega računalniškega oblaka in prenova centralnega komunikacijskega sistema.

»Dolgo je informatika veljala le za podporno funkcijo v podjetjih. Časi se spreminjajo, podjetja se razvijajo, postajajo kompleksnejša in s tem postaja vse pomembnejša tudi vloga informatike. Digitalna preobrazba IT-strategij se je že začela, tako pri gospodarskih družbah kot v državi. Le tako bo naše gospodarstvo bolj konkurenčno,« je povedal Jurij Bertok. »Za uspešno digitalno preobrazbo pa je treba najprej spremeniti miselnost, vedenje in navade zaposlenih. Z novo strategijo se bo informatika v javni upravi korenito spremenila.«

Nagrado je podelil minister za javno upravo Boris Koprivnikar, ki je ob tem povedal, da je ugled javne uprave v zadnjih letih v veliki meri upravičeno upadal, z njim pa tudi ugled informatike, ki deluje v njenem okviru. Kot je dejal, si vlada prizadeva vzpostaviti učinkovito informacijsko podporo kot temelj za kakovostno delovanje državne uprave.

Na konferenci so se predstavila tudi številna domača IKT-podjetja, navzoči pa smo z zanimanjem spremljali okroglo mizo z naslovom Rast poslovanja z digitalno in IT-strategijo, na kateri so se sogovorniki pogovarjali o pogojih na poslovni in tehnološki strani podjetij, potrebnih, da bi znova zbudili rast poslovanja in povečali konkurenčnost naših podjetij.

www.cio.si



Uporaba Hadoopa le zlagoma gor

Gartnerjeva raziskava ugotavlja, da kljub velikim besedam o pomenu velikih količin podatkov oziroma trendu big data uporaba Hadoopa narašča le počasi, a s stalno rastjo.

Hadoop, odprtokodni programski okvir za distribuirane podatkovne vire velikih količin podatkov in njihovo procesiranje, je na pragu tega, da doseže naziv »vseobsežno uporabljane« programske opreme. Nekakšen softverski mainstream. Kljub temu pa se njegova vpljavnost širi le počasi.

Kar 54 odstotkov anketirancev Gartnerjeve raziskave je odgovorilo, da v prihodnjih letih ne predvidevajo take naložbe. Preostanek jo že izvaja ali pa o tem vsaj razmišlja, a z veliko vprašaji. Dobra četrtina to že počne v okviru kakega pilotskega projekta oziroma preizkusa, preostali pa naj bi to storili v naslednjih dveh letih. Ključni razlog za tako omahovanje naj bi tičal v Hadoopovi kompleksnosti in pomanjkanju kadra z ustreznim znanjem. Kompleksnost je povezana zlasti z zapletenim čelnim delom sistema, orodja za upravljanje takega sistema pa so še daleč od, denimo, orodij za vodeno analitiko ali pa kognitivnega procesiranja, kot ga izvaja, denimo, IBM-ov Watson.

Analitična hiša Gartner je za potrebe svoje raziskave Hadoop Adoption Study anketirala 284 podjetij z vsega sveta.

www.gartner.com

OTS 2015 - Sodobne tehnologije in storitve

Sredi junija je v Mariboru potekala že dvajseta konferenca OTS 2015. Dvodnevni dogodek je tudi tokrat potekal v prostorih Fakultete za elektrotehniko računalništvo in informatiko, Univerze v Mariboru.

Tradicionalno junjsko druženje informatikov v Mariboru je tudi letos, po dvajsetih ponovitvah, doseglo svoj namen. Več kot 240 sodelujočih si je na dogodku izmenjalo izkušnje, ter skozi prikaz praktičnih rešitev

kritično ovrednotilo nove tehnologije, pristope in orodja za razvoj informacijskih rešitev ter storitev. Na konferenci je svoje znanja z udeleženci delilo več kot 40 avtorjev. Razgrnili so svoje znanje s področij, kot so ključni dejavniki uspeha v informatiki, kakšni so učinkoviti razvojni pristopi, izzive sodobnih poslovnih rešitev, internet stvari (IoT) in podatkovne tehnologije, dotaknili pa so se tudi vedno aktualnega področja informacijske varnosti in mobilnih rešitev.

Udeleženci so se v obkonferenčnem dogajanju tradicionalno sproščeno zabavali, svoje znanje pa izpopolnjevali na treh delavnicah z naslovi »JavaScript malo drugače – Node.js, CoffeeScript in več«, »Hekanje Android aplikacij« ter »Razvoj aplikacij v oblaku«.

www.ots.si



iPhone še vedno prva naprava BYOD

Po izsledkih globalne raziskave Good Technology's Mobility Index imajo Applovi pametni telefoni v segmentu velikih podjetij še vedno precejšnjo prednost pred zasledovalci.

Pravzaprav je iPhone v prvem letošnjem četrtletju zaslužen kar za 72 odstotkov vseh aktivacij, naprave Android za 26 in Microsoftov Windows Phone za en odstotek. Prvi meseci letošnjega leta tako Microsoftu in Googlu niso prinesli kakšnih oprijemljivejših napredkov v tržnem deležu, Android je na račun Iphona, denimo, pridobil le pičel odstotek.

Podobno je s tablicami, kjer iPad vodi z 81 odstotki aktivacij – a pred letom dni je bil delež še 92 odstoten –, sledi Android s 15 in Microsoft s 4 odstotki.

Poročilo je zanimivo še zaradi spremljanja platform po različnih vejah industrije in podatki kažejo, da močnejše regulirane panoge preferirajo iOS; tako je, denimo, v izobraževanju, javnem sektorju in finančnih storitvah Applov delež med 80 in 90 odstotki. Android je popularnejši v panogah, povezanih z visokimi tehnologijami, in v energetiki, delež seže približno do 30 odstotkov. Windows phone pa je v dejavnostih, povezanih z mediji in zabavno industrijo, že prilezel do spoštljivih 7 odstotkov. A Microsoft še ni rekel zadnje besede, njegov delež se zna hitreje povečevati s prihodom Oken 10, saj gre za operacijski sistem, ki je že lep čas na voljo za preizkušanje, deloval pa bo enako na vseh napravah. Analitiki menijo, da bo nadvse zanimivo videti izide letošnjega zadnjega kvartala, saj bodo nova Okna tedaj že na voljo, to pa lahko ima v velikih podjetjih pomemben vpliv pri odločanju o nabavi mobilnih naprav.

www.media.good.com



Znani zmagovalci slovenskega tekmovanja EuroCloud

Letos se je tekmovanja za najboljše slovenske storitve v računalniškem oblaku udeležilo 16 podjetij, ki so tekmovala v štirih kategorijah. Zmagovalci slovenskega tekmovanja se bodo jeseni pomerili v konkurenci z drugimi sodelujočimi državami za evropsko nagrado EuroCloud.

Združenje za informatiko in telekomunikacije (ZIT) pri GZS in Zavod e-Oblak sta letos že petič zapored organizirala tekmovanje za najboljše storitve v oblaku. Strokovna komisija, sestavljena iz predstavnikov gospodarstva, javne uprave in akademske sfere, je ocenjevala najrazličnejše vidike, med drugim tudi praktični potencial inovacij za nove storitve ter ponujene izboljšave trenutne ponudbe na lokalnem in/ali globalnem trgu, vpliv na končne uporabnike, odprtost storitev, interoperabilnost in druge.



V kategoriji Najboljša storitev v oblaku za horizontalne trge je zmaga la storitev družbe NIL FlipIT Cloud, ki je tesno premagala kar tri druge finaliste, in sicer Margovo storitev 4th Office, Gecko HRM podjetja Agilcon in storitev e-invoices podjetja BASS, d. o. o.

Najboljša storitev v oblaku za vertikalne trge je postala Elektrina Cloud Solution, saj je med vsemi finalisti prejela najboljšo oceno pri potencialu oziroma dostopnosti na trgih (lokalnem, mednarodnem, pri vzpostavitvi partnerskega kanala). Storitve prinaša novo dimenzijo upravljanja toplotnih postaj in drugih gospodinjskih naprav.

V kategoriji Najboljša storitev v oblaku zagonskega podjetja je komisija najbolj prepričala storitev ULU istoimenskega zagonskega podjetja s sedežem na Nizozemskem, a slovenskimi »koreninami«. Izjemen potencial storitve, ki stavi na povezovanje vozil in voznikov, že dokazuje večje naložbe tujih investitorjev.

Z nazivom Najbolj inovativna storitev računalništva v oblaku pa se lahko letos pohvali XLAB-ova storitev Smart Locator, ki je lani prejela nagrado za najboljšo evropsko inovacijo. Danes omenjeno storitev že uporablja finski center za pomoč v sili, ki z njo rešuje življenja prebivalcev.

www.eurocloud.si

Oracle zaokrožil ponudbo oblčnih storitev

Z novimi storitvami so, tako šef Oracle Larry Ellison, postali edini ponudnik, ki ima v prodajnem portfelju celoten sveženj aplikacij in orodij za popolno poslovanje podjetja v oblaku.



Drugi ponudniki se po Ellisonovem mnenju koncentrirajo le na en segment storitev, Salesforce, denimo, na ponujanje programske opreme, Amazon pa zgolj na ponudbo infrastrukture.

Oracle sicer ob 24 novih storitvah s področja najemanja računskih zmogljivosti, hrambe in najrazličnejšega upravljanja podatkov po novem ponuja tudi storitev, ki podjetjem omogoča hiter razvoj in splotitev aplikacij v njihovem oblaku, deluje pa kar v spletnem brskalniku. Novost je tudi integracijska storitev, ki zmore kombinirati različne aplikacije v enoten sistem oblčnih storitev, tako da nemo- teno delujejo druga z drugo.

Oracle sicer mrzlično išče nova področja za rast in oblak je že dolgo v središču njihove pozornosti. Leta 2012 so oblčne storitve komaj- da spoznavali, danes pa njihov oblčni ERP uporablja že okoli tisoč podjetij. Prav zato so v zadnjem letu in pol zaposlili številne strokovnjake s tega področja, denimo Shawna Pricea, ki je prej delal za SAP, in Petra Magnussona, ki je v Oracle prišel od Googla in SnapChata. Nedavno je podjetje objavilo četrtletne izide in prodaja novih licenc za njihovo programsko opremo je v primerjavi z istim obdobjem lani upadla za alarmantnih 17 odstotkov. Oracleovi prihodki iz storitev v oblaku pa so se za slabo tretjino povečali.

www.oracle.com

Nova Lenovova sistema za hrambo podatkov

Lenovo je predstavil dva nova strežnika SAN, namenjena segmentu malih in srednjih podjetij, Storage S2200 in S3200. Zasnovana sta bila s ciljem enostavnosti rabe, hitrosti delovanja, skalabilnosti in razpoložljivosti, primerna pa sta za vse vrste omrežnih okolij.

Oba sistema poenostavita upravljanje podatkov na številnih področjih, tako najpreprostejših, kot je postavitve spletnega strežnika, kot kompleksnejših, kakršna sta poslovna analitika in videonadzor. Na voljo sta z eno- ali dvokanalnimi krmilniki v konfiguraciji 2U-12 in 24. V strežnik S2200 je moč vgraditi do 96 pogonov, medtem ko jih model S3200 podpira do 192. Oba ponujata enostavno povezljivost z uporabo povezav Fibre Channel, iSCSI in SAS, pri čemer model S3200 podpira sočasno uporabo različnih protokolov. Ta kombinacija še dodatno poenostavi integracijo sistema v katero koli okolje, saj še olajša prilagodljivost in skalabilnost sistema.

Strežnika S2200 in S3200 obenem prinašata inovativno pametno tehnologijo razvrščanja podatkov v realnem času, ki na zmogljivejše pogone samodejno premika podatke, do katerih uporabniki dostopajo pogosteje. Hibridna konfiguracija sistema Lenovo Storage S3200 tako lahko po zatrjevanju predstavnikov podjetja ponudi zmogljivost do 120.000 IOPS, kar je primerljivo s sistemi bliskovnega pomnilnika, a za le delček njihove cene.

Končno sta oba strežnika podprta s programsko opremo Lenovo



SAN Manager. Njen intuitivni uporabniški vmesnik ponuja številne napredne funkcije, kot so data tiering, thin provisioning, SSD read caching, rapid RAID rebuild in končno tudi t. i. snapshot varnostne kopije.

Sistema imata ob vsem tem vgrajen še redundantni napajalnik, podpirata zamenjavo ventilatorjev in pogonov med delovanjem, Lenovo pa zanju jamči kar 99,99-odstotno razpoložljivost.

www.lenovo.com



Microsoftova NT Konferenca, maj, Portorož

Spet doma

Za nami je jubilejna, dvajseta Microsoftova NT konferenca. Da, bila je v Portorožu, zbrala je 1740 udeležencev, ki so imeli na voljo okoli 150 predavanj, te pa je izpejalo 112 domačih in tujih predavateljev.

V ospredju ponujenih vsebin so bile seveda prihajajoče novosti iz Redmonda, denimo Office 2016, Okna 10 in SQL server. Pa seveda njihova oblachna platforma, Azure.

Konferenca obenem z vsakim letom postaja zanimivejša za naše bralce, saj se vsebinsko vedno bolj obrača v poslovne vode. Že tokratni prvi, predkonferenčni dan je ob tematikah za razvijalce in IT-strokovnjake postregel z nekaj vsebinami s tega podro-

čja, še bolj pa je bil vprašanjem gospodarstva posvečen zadnji dan, ko je potekalo t. i. Poslovno srečanje. Na njem sta z udeleženci srečanja delila svoje izkušnje Tina Maze in Andrea Massi, ki sta predstavila zgodbo o transformaciji ekipe Team to aMaze. Kot ključne dejavnike uspeha sta naštel talent, disciplino, vztrajnost in pripadnost.

V sklopu srečanja je potekala tudi okrogla miza o konkurenčnosti Slovenije v luči digitalne preobrazbe, na katerem so ugledni domači gostje razpravljali o tem, kako domačemu podjetniku pomagati pri dvigu konkurenčnosti in mednarodni uveljavitvi. Za konec je udeležence nagovoril tudi predsednik vlade, dr. Miro Cerar, ki je zbranim zagotovil, da o IT ne ve prav veliko, da pa si bo vlada še naprej prizadevala za spodbudnejše podjetniško okolje.

Dare Hriberšek

SAP Forum Slovenija 2015, junij, Brdo pri Kranju

Odkrij preprosto

Na Brdu pri Kranju se je odvil letošnji SAP Forum Slovenija 2015, kjer se je kakih štiri- sto navzočih lahko seznanilo z novostmi pri enem vodilnih svetovnih proizvajalcev poslovne programske opreme.

Že četrto leto je bilo na konferenci poleg slogana Discover Simple najpogostejše izrečeno žensko ime – Hana. Podjetje je namreč letos izdalo četrto inkarnacijo svojega poslovnega paketa imenovanega SAP S/4 HANA, ki temelji na njihovi znani pomnilniški platformi in združuje vse sodobne poslovne tehnologije, denimo ERP, CRM, SRM, SCM in PLM, za nameček pa je dopolnjen s komponento za uporabniško izkušnjo na mobilnih napravah, znano pod imenom Fiori.

V okviru foruma je potekala tudi okrogla miza z naslovom Premaknite meje – prihodnost pripada pripravljenim, na kateri so o poteku digitalizacije gospodarstva v praksi razpravljali ugledni domači podjetniki in gospodarstveniki, med njimi tudi Simon Kaluža, nekdanji direktor SAP Slovenija, zdaj pa generalni direktor SAP za regijo Srednje in Vzhodne Evrope.

Novinarji smo se sicer z direktorjem Dragičem na neformalnem srečanju pogovarjali že dan prej. Kot nam je povedal, je za slovensko podružnico še eno nekoliko težje leto, si pa že v kratkem obetajo precej boljše poslovne izide. O številkah sicer ni bilo rečenega nič, nam je pa Dragič v duhu aktualnega dogajanja zatrdil, da SAP o morebitnem umiku iz Slovenije ni nikoli razmišljal. Še več, v Ljubljani bo še naprej delovala okrepljena regijska ekipa.

Dare Hriberšek

Ne spreglejte!

2.-3. julij

Elektronski nadzor nad delom zaposlenih, Ljubljana, Slovenija

www.palsit.com/slo/izobrazevanje

12.-16. julij

Microsoft Worldwide Partner Conference, Orlando, ZDA

www.mspartner.microsoft.com

20.-24. julij

OSCON 2015, Portland, ZDA

www.oscon.com

1.-6. avgust

Black Hat Conference 2015, Las Vegas, ZDA

www.blackhat.com

4.-8. avgust

Gamescom, Köln, Nemčija

www.gamescom.si

30. avgust

VMworld 2015, San Francisco, ZDA

www.vmworld.com

30. avgust

Upravljanje sistema vodenja varovanja informacij, Ljubljana, Slovenija

www.palsit.com/slo/izobrazevanje

2.-3. september

Pirate Summit, Köln, Nemčija

www.piratesummit.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.

Čas za računalniške megacentre

Če kdo na tem planetu mnogo vlaga v podatkovne centre, so to veliki ponudniki internetnih storitev, na prvem mestu Google. Hitrosti rasti podatkovnih centrov v njihovi lasti je celo večja od znanega Moorovega zakona – v zadnjih šestih letih se je zmogljivost teh centrov povečala za 50-krat. Google, denimo, oskrbuje omrežje, ki zmore premakniti vsako sekundo okoli 1,14 Pb (1,14*10¹⁵ bitov), stokrat več kot pred desetimi leti in okoli 200.000-krat toliko, s kolikor se lahko pohvalijo domači uporabniki na optičnih povezavah. V ozadju je izredna sposobnost upravljanja in zagotavljanja zanesljivosti, a koliko so lahko ti podatkovni centri resnično varni?

Vladimir Djurdjič

18.06.

Kljub temu da so se razmere na področju IT v zadnjih letih precej spremenile, v Evropi še naprej kronično primanjkuje usposobljenih kadrov. Po ocenah Evropske komisije naj bi do leta 2020 tako primanjkovalo kar 825.000 strokovnjakov, če se ne bo sistemsko ukrepalo. Največ strokovnjakov primanjkuje v Nemčiji, toda pojav se hitro širi tudi po drugih članicah EU. Kot ukrep v vse več državah (Slovenije za zdaj še ni med njimi) pospešeno vpeljujejo programe za ponovno izobraževanje in usposabljanje zlasti med nezaposlenimi. Najboljši kadri pa še naprej odhajajo s stare celine.

19.06.

Sodeč po raziskavi univerze Stanford v običajnem podatkovnem centru najdemo kar 30 odstotkov strežnikov, ki so komatozni. To pomeni, da tratijo dragoceno energijo, računalniška sredstva in trud upravljalcev, vendar ne počnejo nič pametnega vsaj šest mesecev. Raziskava je pokazala, da se odstotek komatoznih strežnikov od leta 2008 ni kaj dosti spremenil, kljub sodobnim tehnikam virtualizacije, boljšega upravljanja in večje skrbi za varnost. Skrb vzbujajoče.

07.05.

Dilema okoli najema ali nakupa licenc programske opreme ne pojenja. Olje na ogenj priliva neposredno Microsoftova finančna direktorica Amy Hood, ki je potrdila, da naročniki paketa Office 365 na dolgi rok plačajo približno 80 odstotkov več, kot bi ob povprečni frekvenci menjave različic programske opreme, v poslovnem svetu ustaljene nekje med petimi in sedmimi leti. Nekateri analitiki se ne strinjajo in trdijo, da je preplačilo za storitev v oblaku precej višje, saj se paketi s časom menjajo, s tem pa tudi obveznosti. Do kdaj še?

08.06.

Družba Gartner opozarja, da bodo v prihodnjih treh letih potrebe in povpraševanja po poslovnih mobilnih aplikacijah petkrat večji od zmožnosti internih IT-služb po njihovi izdelavi oziroma pripravi. Podjetja predvsem podcenjujejo zahtevnost na področju integracije z zalednimi sistemi, zlasti ko se dotaknejo področja varnega prenosa in hrambe podatkov. Za pripravo na prihajajoči val lahko službe IT naredijo precej, zlasti na področju jasnih in varnih programskih vmesnikov za dostop do aplikacij iz internetnega oblaka in mobilnih naprav.

22.05.

Microsoft je v začetku pomladi resno razmišljal o nakupu družbe Salesforce.com, priznanega ponudnika rešitev CRM in pionirja storitev v oblaku. Posel bi močno okrepil Microsoftov položaj na področju poslovnih informacijskih rešitev, zlasti pa storitev v oblaku. Toda posel je padel v vodo, potem ko so lastniki Salesforce.com zahtevali odločno preveliko cifo. Dobro obveščeni trdijo, da Microsoft že ogleduje naslednje kandidate.

16.06.

Rusija se po sporu z zahodnimi državami vse bolj osamosvaja tudi na področju programske opreme. Predsednik Putin je podprl nacionalni program, po katerem naj bi odvisnost od tuje programske opreme zmanjšali pod 50 odstotkov nekje do leta 2015. V zadnjem času je vse več projektov zaupanih lokalnim programskim hišam ali vsaj odprtokodnim rešitvam, prodaja, ki na letni ravni v Rusiji velja nekje okoli 2,6 milijarde evrov, pa je najbolj upadla velikim družbam, kot so Microsoft, Oracle in SAP.

10.06.

Koliko so varne poslovne rešitve ERP? Podjetje ERPScan je objavilo že drugo po-

tencialno nevarno ranljivost v najnovejši podatkovni platformi SAP Hana. Po tem, ko so že lani ugotovili ranljivost za napade z vbrizganimi stavki SQL, kar je bilo sicer popravljeno, zdaj opozarjajo na razmeroma preprosto delo hekerjev, ki lahko računajo, da je večina namestitev Hane opravljena s privzetim ključem za šifriranjem podatkov. Kljub navodilom družbe SAP, da je priporočljivo ob namestitvi uporabiti lastni ključ, veliko strank tega preprosto ne naredi. Kaj bo šele, ko bodo napadi na sisteme ERP postali bolj sofisticirani.

18.06.

Investicije v podatkovne centre so v zadnjem letu dosegle višino kar 118 milijard dolarjev. Za opremo v podatkovnih centrih pa si pogačo deli razmeroma majhno število proizvajalcev. Na področju programske opreme močno prednjači Microsoft, ki mu pripada 72 odstotkov vseh namenskih sredstev. Za primerjavo – VMware je daleč na drugem mestu s skupno 17 odstotki trga, medtem ko vsi preostali delijo 11 odstotkov. Na področju strojne opreme je boj nekoliko bolj enakopraven, na prvem mestu pa je HP z 19 odstotki trga. Sledijo Cisco (12 odstotkov), Dell (12) in IBM (11).

22.06.

Sveža oblika virtualizacije v obliki programskih kontejnerjev, kakršen je Docker, bo kmalu dobila svoj standard. Združenje Open Container Project pripravlja specifikacijo, ki bo omogočala virtualizacijo in prenosljivost kontejneriziranih aplikacij med različnimi proizvajalci, operacijskimi sistemi, oblaknimi storitvami in programskimi ogrodji. Prav zato analitiki menijo, da bodo programski kontejnerji eden najpomembnejših dejavnikov v poslovni informatiki v prihajajočih letih. ✘

Podjetniki po sili razmer

Opravlja delo prek s. p. samo za enega naročnika? Finančna uprava Republike Slovenije (Furs) je nedavno izdala pojasnilo v zvezi s fizičnimi osebami, ki imajo registrirano dejavnost, delo pa opravljajo v odvisnem razmerju z delodajalcem.

Jaka Žolar

Zakaj je to pojasnilo za bralca pomembno? Zato, ker število novonastalih s. p. iz leta v leto narašča. Vzrokov za porast je več, predvsem pa zaradi višanja stopnje brezposelnosti in davčne optimizacije, ki jo slovenska zakonodaja omogoča. V zadnjem času je zelo aktualna oblika poslovanja na trgu t. i. s. p. normiranec, ki omogoča ugodno obdavčitev, saj je s. p. normiranec pod določenimi pogoji (manj kot 50.000 oziroma 100.000 EUR letnega prometa ipd.) obdavčen le z 20-odstotno davčno stopnjo od osnove, ki predstavlja razliko med prihodki in 80 odstotnimi normiranimi odhodki.

Zaradi davčne optimizacije se v praksi velikokrat dogaja, da delodajalec svojemu bodočemu ali že zaposlenemu delavcu ponudi delo delno ali v celoti prek statusa s. p. S. p. ustanovi fizična oseba, predhodno delovno razmerje pravnoformalno preneha, on pa opravlja enaka dela in naloge na enak način tudi prek statusa s. p. To razmerje se v praksi ustvarja tudi tako, da delavec iz polne zaposlitve preide na zaposlitev za krajši delovni čas in za minimalno plačo, hkrati pa ustanovi s. p., na podlagi katerega delodajalcu mesečno izdaja račune za opravljene storitve v višjem znesku, kot znaša plača za krajši delovni čas.

Praksa kaže, da se tovrstno razmerje oblikuje na naslednji način. Fizična oseba registrira status s. p. in še naprej (ali na novo) kontinuirano opravlja dela po pogodbi le za eno podjetje oziroma enega naročnika. Delo opravlja v prostorih podjetja in zanj velja enak delovni čas kot za ostale zaposlene, torej osem ur dnevno.

S. p. pri svojem delu uporablja opremo in ostala delovna sredstva naročnika (npr. delovne pripomočke, potrošni material, računalnik, službeni avto itd.), ob tem pa za uporabo teh sredstev lastniku ne plačuje najemnine. Poleg tega delo opravlja po navodilih in pod nadzorom odgovorne

osebe podjetja. Storitve opravlja sam in jih ponuja strankam po ceniku podjetja, odstopnost z dela pa mora predhodno uskladiti z vodstvom podjetja. Plačilo je po navadi dogovorjeno po učinku oziroma na podlagi izstavljenega računa. V tem primeru naročnik espeju izplačuje dohodek, ki predstavlja glavni in v večini primerov tudi edini vir dohodka.

Zakaj je zgoraj opisano razmerje sporno? Iz opisanega primera, predvsem iz narave razmerja, izhaja, da je s. p. v odnosu do svojega naročnika (podjetja) v odvisnem razmerju, čeprav je po svojem pravnoformalnem statusu s. p., torej fizična oseba, ki bi morala gospodarsko dejavnost opravljati samostojno in neodvisno.

In ravno obdavčenje delovnega razmerja je v primerjavi z opravljanjem dejavnosti samostojnega podjetnika drugačno. Dohodki, ki jih fizična oseba dosega v okviru samostojne dejavnosti, so obdavčeni z dohodnino kot dohodek iz dejavnosti. Dohodek iz dejavnosti je dosežen s samostojnim in z neodvisnim opravljanjem dejavnosti, tj. ko gre za trajno neodvisno opravljanje ekonomske aktivnosti. Neodvisno in samostojno delo se opravlja za svoj račun in v korist fizične osebe, na svojo odgovornost in na svoj riziko (fizična oseba jamči za opravljanje dejavnosti z vsem svojim premoženjem).

Plača fizične osebe je obdavčena kot dohodek iz delovnega razmerja. Za zaposlitev šteje vsako odvisno pogodbeno razmerje, v katerega vstopa fizična oseba pri opravljanju fizičnega ali intelektualnega dela, vključno z opravljanjem storitev in ustvarjanjem ali izvedbo avtorskega dela, ne glede na čas trajanja.

Pri tem je pomembno, da za odvisno pogodbeno razmerje šteje delovno razmerje in vsako drugo pogodbeno razmerje, ki glede nadzora in navodil v zvezi z opravljanjem dela ali storitev, načina opravljanja dela ali storitev in drugih pravic ter odgovornosti fi-

zične osebe in delodajalca, kaže na odvisno pogodbeno razmerje med delodajalcem in fizično osebo. Odvisno razmerje med fizično osebo in naročnikom tako obstaja, če obstaja element nepretrganega opravljanja dela po navodilih in pod nadzorom delodajalca, če delodajalec zagotavlja vso potrebno opremo, sredstva in pogoje za delo, če delodajalec prevzema finančna in druga tveganja ter odgovornosti v zvezi z opravljanjem dela ali storitev itd.

Na podlagi napisanega je pomembno dejstvo, da je treba z vidika obdavčitve izplačila dohodka sprva dohodek vsebinsko ustrezno opredeliti glede na njegovo vrsto in ga šele nato obdavčiti. Davčni organ bi pri nadzoru lahko odločil, da se izplačilo dohodka obdavči glede na njegovo vsebino in ne glede na formalno obliko sodelovanja.

To pomeni, če davčni organ ugotovi, da gre za izogibanje ali zlorabo (npr. če se določen del dohodkov, ki bi morali biti izplačani kot plača, zaposlenemu izplačuje na račun njegovega statusa s. p.), šteje, da je nastala davčna obveznost, kakršna bi nastala ob upoštevanju razmerij, nastalih na podlagi dejanske vsebine opravljenega dela (torej, da se dohodki, izplačani zaposlenemu na njegov s. p., obdavčijo kot dohodek iz delovnega razmerja z vsemi pripadajočimi obveznostmi).

Vsak posamezni primer je seveda treba obravnavati ločeno, saj je odvisno oziroma neodvisno sodelovanje v določenih primerih težko dokazati. V izogib nevšečnostim predlagam, da se tovrstno sklepanje dogovorov ustrezno pretehta, saj mora delodajalec skleniti pogodbo o zaposlitvi s fizično osebo, če delo zanj opravlja v razmerju, ki ima elemente delovnega razmerja. V primeru, da bi v Sloveniji prišlo do prevelikega obsega zlorab, se namreč lahko zgodi, da bi davčni organ sistematično pregledal vsa tvegana razmerja in temu primerno ukrepal. ✘



Startupi: vlak v prihodnost

V današnjih časih mlada startup podjetja predstavljajo brez dvoma največji up za razvoj novih idej pa tudi povrnitev gospodarske uspešnosti. Nova podjetja niso obremenjena s preteklostjo, v poslovne vode prinašajo novo energijo in pogosto tudi nove poslovne modele. Veliko takih, že kar uspešnih podjetij srečamo tudi v Sloveniji. Spremljanje njihovega razvoja je brez dvoma zanimivo, lahko pa tudi zelo koristno, saj nove podjetniške ideje pogosto porajajo spet nove zamisli, poslovne povezave, priložnosti. Zato jih spremljamo tudi v naši reviji.

Vladimir Djurdjič

In Silico (www.checkmeapp.si)

Interakcija medicine, farmacije in informatike je za zdaj še razmeroma slabo uporabljena, še posebej, kadar govorimo o končnih uporabnikih – bolnikih. Mlado podjetje In Silico je zagrizlo ravno na to področje, kjer je še veliko priložnosti tako tako med potrošniki kot na področju strokovne zdravstvene rabe.

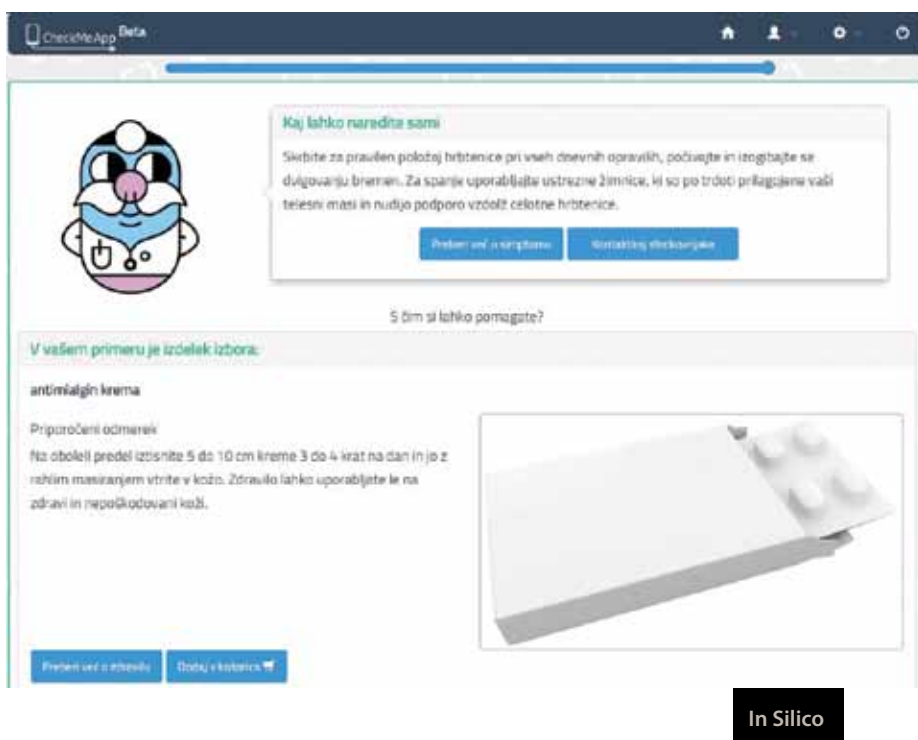
Njihov prvenec je program CheckMeApp, elektronski pomočnik pri diagnostiki zdravstvenih težav, mimo ambulantnega in lekarniškega okolja, ki je nastal na podlagi izkušenj strokovnjakov s področja farmacije in medicine. Rešitev na preprost način, skozi vodene korake locira vir težav, preveri morebitne interakcije z obstoječimi boleznimi, zdravili in s prehrano ter svetuje najprimernejša zdravila in način njihove uporabe.

Za zdaj deluje še na razmeroma majhnem naboru zdravil, simptomov in indikacij, vendar bo s povečano zbirko lepa pomoč pri izogibanju napakam, ki jih uporabniki pogosto delajo z zdravili. Avtorji nameravajo program širiti tudi na področje strokovne pomoči pri izbiri zdravil, po drugi strani pa razmišljajo o načinu razširitve funkcionalnosti do te mere, da bo mogoče izbrana zdravila naročiti v elektronski obliki in zagotoviti celo dostavo na dom.

Projekt se tudi zaradi želje po strokovnosti in neodvisnosti od farmacevtske industrije financira iz lastnih virov avtorjev, v manjši pa s subvencijami Slovenskega podjetniškega sklada. S programom CheckMeApp merijo tudi na tuje trge, a prek pravih partnerjev in s koraki, ki bodo dobro premišljeni.

Koofr (koofr.eu)

Podjetje Koofr se je v zelo kratkem času uveljavilo kot eden najprodnarnejših startupov na področju storitev v oblaku. Do te mere, da so leta 2013 prejeli nagrado kot najboljši startup leta. Delujejo na področju pomnilnikov v oblaku ali bolj rečeno STaaS



(angl. Storage as a Service), kjer je konkurenca na svetovni ravni zelo močna.

Toda na tem konkurenčnem področju so našli tržno nišo, ki je veliki niso izbrali. Spletna storitev Koofr je namreč nekakšen spletni nadpomnilnik, ki lahko za hrambo podatkov izkoristi obstoječe pomnilniške sisteme v podjetju, pri posamezniku ali celo spletni pomnilnik pri konkurenci. Hkrati zna delati z več pomnilniškimi storitvami in sistemi, uporabnikom pa daje možnost enotnega pogleda na hranjene datoteke, možnost skupinskega iskanja in seveda enostavnega deljenja z drugimi uporabniki, tudi datotek, ki bi jih bilo sicer težko deliti. Pri tem datoteke ostajajo tam, kjer so, ni jih treba prenašati v spletni oblak, uporabljamo jih lahko tudi brez storitve Koofr.

Kljub uporabnosti za posameznike in mala podjetja so ciljni trg za Koofr velika podjetja in še zlasti ponudniki internetnih storitev. Prav med temi lahko iščemo do-

sedanje največje kupce sistema. Podjetje namreč storitev ponuja tudi kot tako imenovano tehnološko rešitev (*white label*), ki jo lahko nato drugi ponudniki storitev ponujajo pod lastno znamko.

Koristnih učinkov je kar nekaj: podjetja in ponudniki storitev lahko bolje izkoristijo svojo obstoječo infrastrukturo, povečajo zvestobo kupcev z navezavo na dodatne, včasih tudi brezplačne ali zelo poceni storitve, obenem pa s hrambo podatkov v lokalnih data centrih močno razbremenijo mednarodni prenos podatkov po internetni hrbtenici, kar je visok strošek zlasti za ponudnike interneta.

Avtorji osnovni storitvi hitro dodajajo nove funkcionalnosti in zagotavljajo združljivost s številnimi znanimi spletnimi storitvami, kot so Dropbox, Google Drive, OneDrive, OpenStack in drugi. Tehnologija omogoča tudi vzpostavitev tako imenovanih hibridnih pomnilnikov, kjer je le del



Koofr



Adora-Med

datotek v oblaku, celota pa je vedno dostopna na enoten način. Z lokalnimi odjemalci podpirajo vse pomembne operacijske sisteme, vključno z mobilnimi platformami. Za nameček dostop do storitve odpirajo drugim proizvajalcem programske opreme prek namenskih vmesnikov API.

ULU (www.ulu.io)

Informacijske storitve se vse bolj povezujejo z avtomobilsko industrijo in avtomobili. Mlado podjetje ULU s sedežem na Nizozemskem, a vendar glavnino razvoja v Sloveniji, v svoji spletni storitvi združuje lokacijske storitve kot temelj zanimivega in koristnega vpogleda v uporabo vozil. Ob pomoči storitve ULU lahko lastniki vozil, med katerimi so tudi poslovni subjekti z bolj ali manj velikimi voznimi parki, natančno spremljajo poti vozil, njihov način uporabe in koristne informacije o morebitnih napakah in servisnih intervalih, ki so jih moderni avtomobili sposobni posredovati v elektronski obliki.

Celota se začne pri drobni napravi (ULU Dongle), ki jo namestimo v režo OBD-II v avtomobilu. V Evropi imajo to režo vsi moderni avtomobili že več kot deset let. Dongle je hkrati tudi oddajnik, saj vsebuje 3G-povezavo, ki posreduje podatke v spletno storitev ULU. Inovativen je pristop, kjer ne potrebujemo dodatne kartice SIM ali posebnega računa, temveč souporabimo kar tistega od pametnega telefona. Količina podatkov telemetrije je tako majhna, da predstavlja zanemarljiv strošek za lastnika avtomobila.

Prav moč storitve pa je v spletni storitvi, ki analiza med vožnjami zajete podatke. Na enem mestu imamo zgodovino vseh poti in vsako pot celo razčlenjeno na dele, kjer so zajeti podatki ocenjeni s kakovostjo vožnje (spoštovanje omejitev, varčnost ...). Posredno seveda dobimo tudi druge statusne informacije o vozilu, celota pa služi celo kot svojevrstna alarmna naprava, saj lahko, denimo, prek mobilne aplikacije hitro preverimo, ali je vozilo še tam, kjer mora biti.

Podjetje je v kratkem času dobilo nova zagonska sredstva od tujih investicijskih skladov, nedavno celo iz Kitajske. V juniju je ULU prejel prvo nagrado za najboljšo storitev v oblaku za Startup podjetja, na vsakoletnem natečaju EuroCloud Slovenija.

Zanimivo je, da so med prvimi naročniki storitev zavarovalnice, ki na ta način omogočajo inovativen pristop k sklepanju zavarovalnih polic, glede na dejansko rabo in zanesljivost voznika. Toda to je šele začetek, saj infrastruktura storitve ULU omogoča obilico drugih poslovnih storitev, ki so povezane z upravljanjem voznih parkov.

Adora-Med (adora-med.com)

Kirurške dvorane sodijo med najbolj kompleksna delovna mesta na svetu. Število instrumentov, pripomočkov in zato zbranih informacij zahteva veliko ekipo za njihovo upravljanje, predvsem pa zbranost članov ekipe, da ne pride do napak in nepotrebnih zapletov. V igri so namreč človeška življenja.

Ekipo podjetja Adora-Med je v sodelovanju s strokovnjaki s področja medicine in zdravja razvila programsko in strojno rešitev, ki v določeni meri olajša delo kirurgov in strokovnega osebja. Najbolj uradna je rešitev Adora Assistant, ki omogoča krmiljenje informacijskih sistemov (dostop do slikovnega gradiva, razlage postopkov ...) na brezkontakten način, z razpoznavo kretenj roke. Rešitev temelji na tipalu Kinect družbe Microsoft, podobnih kot so uporabljeni v igralnih konzolah.

Rešitev je že uporabljena v praksi, kirurgi pa so jo zelo dobro sprejeli, predvsem ker rešuje aktualno težavo pri njihovem delu, optimizira proces dela, zniža stroške in krajša čas operacijskih posegov ter s tem tudi čas bolnika v anesteziji. Ker kirurg informacije dobiva brez dotikanja krmilnih naprav, odpade skrb po sterilnosti v operativnem postopku in še marsikaj drugega.

Podjetje razvilo tudi pripadajoči paket Adora HealthSuite, ki služi za prikaz podat-



ULU

kov v operacijski sobi, na drugi strani pa se povezuje z obstoječo strokovno informacijsko infrastrukturo v bolnišnici. Odzivi so zelo dobri tudi pri upraviteljih bolnišnic, ki ob pomoči tovrstnih rešitev povečujejo učinkovitost, zanesljivost, po drugi strani pa skrajšujejo čas operativnih posegov in s tem nižajo stroške poslovanja.

Rešitve podjetja Adora-Med so bile doslej deležne zelo velikega odziva po vsej Evropi. Na prestižnem natečaju Microsoft Imagine Cup so leta 2013 dosegli drugo mesto, bili pa so tudi finalisti najpodjetniške ideje Finance 2014 in imenovani za najboljši IT-projekt leta konference DSI 2013.

Podjetje aktivno sodeluje s tujino, predvsem z inštitutom ACMIT, s katerim bodo izvedli klinična testiranja in tudi naslovili prve večje stranke v Avstriji. Povezujejo se s strateškimi partnerji, predvsem ponudniki rešitev RIS/PACS, ki so že del infrastrukture in imajo vzpostavljene prodajne kanale v bolnišnicah. ✖

Prostor za poslovne inovacije

Čeprav mobilne naprave povezujemo zlasti z zasebno platjo življenja, so te lahko še kako koristne tudi v poslovnem okolju. Pravzaprav smo na področju mobilnosti v poslovne namene šele na začetkih, v obdobju odkrivanja zmožnosti, kar pa je vznemirljiva priložnost za inovacije v načinu dela. Ponudniki poslovnih informacijskih rešitev so sprejeli ta izziv in kmalu lahko pričakujemo povsem novo generacijo mobilnih rešitev, ki ni zgolj podpora za obstoječe informacijske sisteme, temveč jih transformira.

Vladimir Djurdjič

Nove digitalne tehnologije, kot so storitve v oblaku, napredna analitika in digitalni marketing močno spreminjajo način, kako podjetja delujejo in ponujajo svoje izdelke ali storitve. Mobilnost je tu osrednji dejavnik, ki podpira in omogoča delovanje v takem okolju.

Najnovejše raziskave kažejo, da je mobilnost kot koncept pripomočka v poslovnem svetu že pridobila verodostojnost. V nedavni raziskavi družbe Accenture, ki je zajela skoraj 2.000 menedžerjev iz 15 držav, se je pokazalo, da kar sedem vprašanih od desetih verjame, da lahko z mobilnimi rešitvami izboljšajo poslovanje.

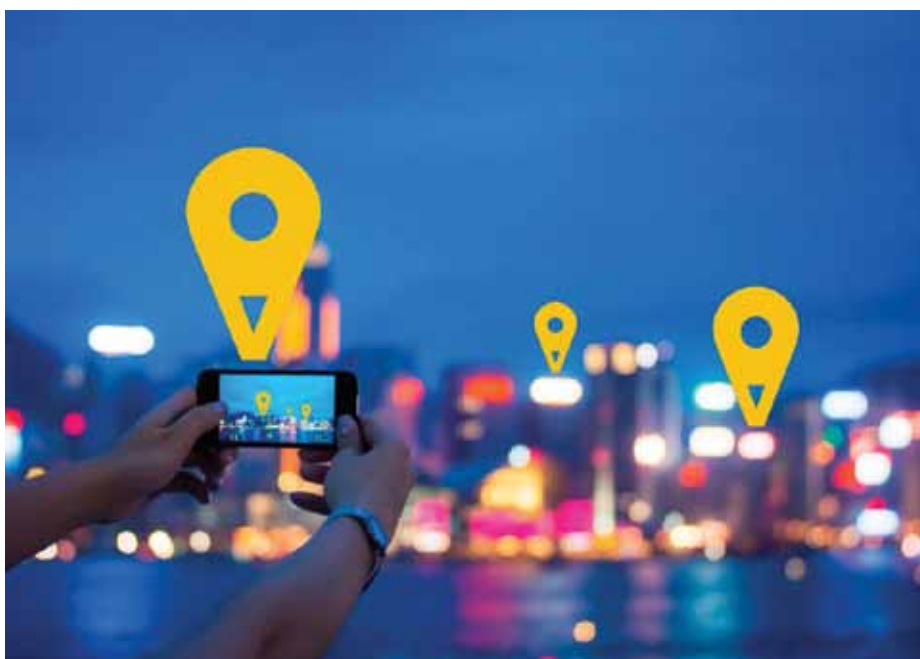
Še več, večina meni, da je večji potencial tam, kjer znajo mobilne rešitve uporabiti na skupinski ravni, ne samo kot individualni pripomoček za organizacijo posameznikovega dela. Menedžerji pričakujejo, da bodo mobilne rešitve ustvarile nove priložnosti za zaslužek, povečale stik s strankami, odprle nove trge in izboljšale oziroma pohitrile poslovne procese v primerjavi s tem, kako to počnemo danes.

Izziv zmožnosti, ki jih ponujajo nove mobilne tehnologije so sprejeli tudi skoraj že vsi proizvajalci poslovnih informacijskih rešitev. V zadnjem letu sta IBM in SAP sklenili strateška partnerstva z družbo Apple, sicer vodilnim ponudnikom mobilnih rešitev. Microsoft je kupil družbo Nokia s ciljem, da vstopi v dobo mobilnosti skozi velika vrata. Google pa ima mobilnost v svoje poslovne rešitve vtakano že vrsto let.

Katalizator novih idej

Medtem ko so proizvajalci poslovnih rešitev v preteklosti mobilne rešitve uporabljali predvsem kot podaljšek obstoječih rešitev, nekakšen priboljšek, ki je določene podatke znal prikazati tudi na mobilni napravi, so v novi generaciji mobilne naprave vir poslovne transformacije.

Poglejmo le področje digitalnih plačil, kjer danes tako rekoč ni več proizvajalca, ki



ne bi imel aktivne vloge pri digitalnem plačevanju. Tu ne mislimo samo na ponudnike mobilnih telefonov, temveč tudi na vse ostale, ki so vključeni v vrednostno verigo digitalnih plačil.

Področje digitalnih plačil bo, denimo, močno spremenilo trgovinski sektor in sektor maloprodaje. Mobilne naprave namreč niso le plačilno sredstvo, temveč dvosmerni interaktivni kanal s kupci. Koncept programov zvestobe, promocij, načrtovanja aktivnosti in ponudbe na podlagi povratnih informacij kupcev bodo močno spremenili načine, kako je prodaja pravzaprav organizirana.

Drugo veliko področje, ki bo imelo večkratne učinke na številnih področjih in v panogah, so lokacijske storitve. Tipala, vgrajena v mobilne naprave, lahko izkoristimo na številne koristne načine tako za kupce kot ponudnike izdelkov in rešitev. Tudi če upoštevamo zasebnost lastnikov mobilnih

naprav, imajo lahko anonimno zbrane informacije ogromno vrednost za podjetja.

Lep primer je rešitev Storesense slovenskega podjetja NIL, ki na podlagi zbiranja anonimnih signalov z mobilnih telefonov kupcev razpoznajo njihovo gibanje pri obisku trgovine. Zaznajo lahko, kje se kupci najbolj zadržujejo, kje gredo najhitreje mimo, in s tem omogočijo, da menedžerji v trgovini prilagodijo ponudbo in »izplen«, ne da bi se morali zanašati zgolj na občutke.

Poslovne rešitve lahko z lokacijskimi storitvami ogromno pridobijo z vidika boljšega upravljanja poslovnih procesov. Če imamo v računalniških programih podatke o lokaciji zaposlenega in stranke, lahko bolje načrtujemo naslednje aktivnosti in hkrati bolje informiramo kupce, kje in kdaj lahko pričakujejo dostavo, intervencijo, obisk ali kaj tretjega.

Zanimivo možnost v povezavi z lokacijskimi storitvami predstavljajo rešitve, ki

uporabljajo zbiranje anonimnih ali avtoriziranih signalov o naključnih uporabnikih za napoved dogodkov. Lep primer je aplikacija Waze, ki zbira podatke o hitrosti gibanja uporabnikov za napovedovanje prometnih zastojev, ali pa program Dark Sky, ki »zna« ob pomoči barometrov v telefonih in meritev na mikrolokacijah bolje podajati vremensko napoved, celo specifično za lokacijo, kjer se nahaja uporabnik.

Povezava s tipali

Tu je še tretji dejavnik, ki se odlično povezuje s konceptom mobilnih rešitev. Če je verjeti napovedim, bomo v prihodnjih letih doživeli pravo revolucijo s tako imenovanimi internetnimi stvarmi (*Internet of Things*) kot internetno povezanimi tipali in krmilniki na posamezni točki, napravi, zgradbi.

Mobilne naprave so lahko sočasno ena od točk IoT, ko gre za zbiranje podatkov, kot tudi terminali za zajem in interpretacijo podatkov, ki jih naprave IoT nudijo uporabnikom. V domačem okolju so mobilne naprave sploh poglavitne krmilne naprave za avtomatizacijo domačega okolja. Nobenega razloga ni, da ne bi enako bilo tudi v poslovnem okolju.

Pridobila bodo predvsem podjetja, ki morajo upravljati velike poslovne površine, kot so tovarne, poslovni kompleksi in javne površine. Ne smemo pa pozabiti, da se bo revolucija IoT dogajala tudi v vozilih kot aktivnih članih povezane skupnosti. Šele ko združimo vse te informacije, pridemo do novih zamisli, kako bi lahko ustvarili novo vrednost.

Od telefonov k uram

Ko govorimo o mobilnih napravah, pogosto mislimo na pametne telefone, morda tudi še tablice, redkeje prenosne računalnike. Toda nabor pametnih naprav nenehno raste. Lep primer so pametne ure, ki so v vzponu v zadnjem letu.

Čeprav ima javnost mešane občutke glede rabe pametnih ur, ko že imamo s sabo druge mobilne naprave, veliko proizvajalcev poslovnih rešitev verjame, da imajo pametne ure še svetlo prihodnost. Podjetje SAP je nedavno predstavilo kar ducat namenskih aplikacij za še svežo pametno uro Apple Watch. Med aplikacijami so tudi tako uporabne, kot je program za potrjevanje delovnih tokov, podpisovanje dokumentov, ključnih podatkov in obvestil.

Podobno so aktivni tudi pri družbi IBM, ki že lep čas sodeluje z Applom pri razvoju mobilnih rešitev za posamezne industrijske panoge. Od finančnih institucij, prek zavarovalnic, telekomunikacijskih družb do transportnih organizacij in vse bolj dobičkonosnega zdravstva. Mobilne rešitve vidijo kot sredstvo za izboljšavo obstoječih informacijskih rešitev brez potrebe po njihovi celoviti zamenjavi.

Pametne ure so v tem kontekstu morda še boljše sredstvo za zajem podatkov s tipali in potrjevanje preprostih aktivnosti oziroma



nalog. Kar jim primanjkuje zaradi majhnosti zaslona in procesne (ne)zmožljivosti, pridobijo z dejstvom, da je prav ura tista stvar, ki jo ima uporabnik vedno s sabo.

Povezava med mobilnostjo in oblakom

Tipala, ki so vgrajena v mobilne naprave in internetne stvari, so inspiracija za cel kup novih poslovnih procesov. V ozadju pa je potrebna zmogljiva infrastruktura za povezovanje in interpretacijo zbranih podatkov.

Prav zato so storitve v oblaku in mobilne naprave kot ustvarjene ene za druge. Podatki so sprva zajeti pri vsakem posamezniku

oziroma napravi, posredovani v procesni center in nato interpretirani ter povzeti posredovani končnim uporabnikom.

V ozadju mora biti seveda zmogljiva procesna zmožnost, da so lahko podatki obdelani v realnem času. Koncepti Big Data in napredna poslovna analitika tu žarijo v najboljši luči in so pravzaprav dejavnik, ki inovativnost pravzaprav omogoča.

Zanimive bodo predvsem rešitve, ki bodo združevale podatke iz več virov, tako iz javnega oblaka, storitev v oblaku kot tudi informacij v zalednih sistemih v podjetju. Lepota pristopa je v tem, da je to lahko za končnega uporabnika povsem nevidno in neobremenjujoče.

Rešitve v oblaku bodo najbrž tudi najboljše sredstvo za upravljanje mobilnih naprav. S tem se bo naslovila največja skrb podjetij pri širši uporabi mobilnih rešitev: varnost. Večina proizvajalcev že ponuja rešitve za aktivno upravljanje mobilnih naprav, vodnje politik glede rabe dokumentov in ločevanja poslovnega od zasebnega, kar, denimo omogoča Android at Work. Ne smemo namreč pozabiti, da bo v prihodnje večina mobilnih naprav v lasti zaposlenih, ne pa podjetij, zato se je treba temu tudi prilagoditi. ✘





Vojna, v katero ste nevede vključeni tudi vi

O konceptu nevtralnosti interneta ali izvorno t. i. Net neutrality konceptu je bilo prelitega že veliko črnila na obeh straneh oceana. Koncept buri duhove tako v telekom industriji, ki se v dobi digitalnih vsebin in produktov ne znajde najbolje, kot tudi pri ponudnikih digitalnih vsebin, ki iščejo svoj prostor v ekonomiji informacijske tehnologije.

Domen Savič

Industriji telekomov gresta trenutno na roko splošna neinformiranost političnih odločevalcev in končnih uporabnikov in nepoznavanje koncepta, vseeno pa ima vedno večjo podporo organiziranih skupin aktivistov in lastnikov megakorporacij, kot sta Facebook in Google.

A na dolgi rok je ključnega pomena ravno informiranost končnih uporabnikov in odločevalcev, ki bodo morali izvajanje nevtralnosti interneta regulirati tudi na zakonodajni ravni. Prakse po svetu obstajajo in se izvajajo, treba jih je samo realizirati in se zavedati, da se boj za regulacijo spletnega prostora neprestano odvija med političnimi in gospodarskimi akterji ter spletnimi uporabniki in da se bodo na tem področju tudi v prihodnosti dogajali poskusi spremembe regulatornega okvira, kjer bo vsak akter poskušal najti najugodnejši položaj zase.

Kaj je to?

Razumevanje koncepta nevtralnosti interneta je povezana z razvojem informacijske družbe in tehnologije. Začetni koncepti razvoja spletnega okolja so temeljili na ključni vlogi telekom industrije, ki je v skladu z nacionalnimi in ekonomskimi strategijami posameznega podjetja gradila fizična omrežja in tako prebivalstvu omogočala priklon na internet.

Fizično omrežje za dostop do vsebin na internetu je bil hkrati osnova poslovnega modela telekomov, ki so končnemu uporabniku zaračunavali impulze oziroma pavšalne zneske, s katerimi so financirali svoja podjetja. Zaslužki telekoma so bili tako vezani na čim večje število uporabnikov, ki se je prek njihovega omrežja povežalo na svetovni splet zato, da bi tam konzumirali večinoma brezplačne vsebine in uporabljali večinoma brezplačne storitve.

Nato se je plima obrnila. Podjetja, kot so Google, Amazon, Apple in Facebook, so razvila storitve in digitalne produkte, zaradi katerih so uporabnik res vedno več časa preživel na spletu, a so hkrati večino svojega denarja puščali v denarnicah ponudnikov



storitve in ne ponudnikov dostopa.

Tako so telekomi spoznali, da so zaradi zastarelega modela, ki je temeljil predvsem na zaračunavanju dostopa do vsebin, začasno izgubili bitko za dobiček. Dodatna izguba so bile spodletele investicije telekomov v poskuse razvoja vsebinskih sklopov

ge Googla na področju ponujanja dostopa do spleta in izgradnje lastnega komunikacijskega omrežja (Google Fiber).

Telekomi so zato predlagali model poslovanja, pri katerem bi dodaten vir zaslužka pridobili na strani velikih ponudnikov spletnih vsebin. V nasprotju z dosedanjimi

Nasha država je na tem področju za spremembo zavzela zelo napredno stališče in že leta 2013 nevtralnost interneta uzakonila v novem zakonu o elektronskih komunikacijah

(razvoj lastne televizije, financiranje razvoja medijev ...), ki jih je v zadnjem času začelo ogrožati še napovedovanje vedno večje vlo-

modeli, kjer je ceno storitve plačeval končni uporabnik, so telekomi tokrat predlagali, da bi nekaj denarja dobili tudi od ponudnikov

storitev na spletu, ki bi jim zaračunavali prioriteto dostavo vsebin do uporabnika.

Logika telekomov je bila naslednja: če na trgu veljajo zakoni konkurenčnega poslovanja, potem bo vsako podjetje zase želelo prioriteto dostavo vsebin do uporabnika, s katero bo tako prehitelo konkurenco. Če bo teh ponudnikov več, bomo hitrost dostave prodajali na dražbi.

Kako boleča je taka regulacija v praksi, je na lastni koži izkusilo ameriško podjetje Netflix, ki se preživlja s prodajo filmov in televizijskih serij na spletu. Ko mu je Comcast leta 2013 pojasnil, da bo moral Netflix plačevati dodano storitev t. i. hitre dostave vsebin do uporabnikov in je Netflix to odklonil, so uporabniki ugotovili, da storitev Netflix ne deluje tako, kot bi morala. Z uporabnikovo hitro povezavo do spleta ni bilo nič narobe, a vseeno je prenos filma preskakoval, prekinjal in ogled je bil nemogoč. Netflix je izgubljal stranke, njegove podporne linije so pregorevale in ljudje so začeli odjavljati naročnino. Comcast je trdil, da ne more reševati težav ponudnikov storitev na svojem omrežju, in klice na svoje podpore linije preusmerjal na Netflix.

Ko se je v začetku leta 2014 Netflix vdal v usodo in Comcastu ter ostalim telekomom začel plačevati poseben dodatek za dostavo vsebin, se je kakovost storitve takoj »magično« izboljšala.

»Ločiti je treba tehnološko in komercialno plast interneta,« poudarja dr. Boštjan Makarovič, ustanovitelj svetovalne družbe Aphaia, »kjer operaterji omrežij na tehnični ravni zagotavljajo fizično infrastrukturo, potem so tukaj ponudniki dostopa do spleta, in šele nato pridejo na vrsto ponudniki storitev, ki se najbolj borijo za internetno nevtralnost.«

Koncept internetne nevtralnosti v svoji osnovi predpostavlja, da so »vsi biti med seboj enaki«. Predpostavlja, da ponudnik dostopa do vsebin na spletu med temi ne sme razlikovati in določenemu prometu predpisovati prioritete dostave samo zato, ker mu je ponudnik vsebin plačal za to.

ZDA

Združene države Amerike so zibelka nevtralnosti interneta. Termin nevtralnost interneta je leta 2003 skoval profesor prava Tim Wu, ko je v prispevku *Network Neutrality, Broadband Discrimination* razmišljal o načinih posredovanja vsebin in informacij na digitalnih mrežah. Le dve leti kasneje (2005) je ameriški kongres odločil, da se lahko komunikacije, vsebine in storitve prek digitalnih mrež odvijajo nemoteno in brez omejitev. In spet sta morala miniti dve leti, da se je že omenjena komisija FCC ukvarjala s prvim kršiteljem na ozemlju ZDA.

Leta 2007 je namreč Comcast na svojem omrežju začel regulirati promet, ki so ga uporabniki izvajali prek protokola bitorrent. Uporabniki so poročali o slabši kakovosti

Slovarček izrazov

Nevtralnost interneta

Nevtralnost interneta je načelo, po katerem se vsak internetni promet skozi javno komunikacijsko omrežje obravnava enakovredno, to je neodvisno od vsebine, aplikacij, storitev, naprave, vira in cilja komunikacije.

Zero rating

Zero rating je termin, ki označuje komunikacijski storitev, za katero ponudnik dostopa do spleta oziroma telekomunikacijski operater ne zaračunava stroška prenosa podatkov. Telekomu zadržuje, da s tem ne škoduje ponudnikom, temveč samo pomagajo uporabnikom, medtem ko kritiki poudarjajo, da je tudi to prioritizacija prometa.

Ponudniki dostopa do spleta

Ponudnik dostopa do spleta je telekomunikacijsko podjetje, ki nam omogoča, da se ob pomoči njegovega omrežja in naprav povežemo z internetom.

Ponudniki spletnih vsebin in storitev

Ponudnik spletnih vsebin in storitev je podjetje, ki svoje storitve oziroma vsebine ponuja na spletu.

Internet dveh hitrosti

Nočna mora zagovornikov nevtralnosti interneta, kjer bi lahko določene vsebine proti plačilu dostavljali hitreje oziroma brezplačno, medtem ko bi druge vsebine potovale po »počasnejših« poteh.

storitve, ko so uporabljali ta protokol, in FCC je moral posredovati. Čez tri leta (2010) je komisija sprejela pravila o transparentni regulaciji spletnega prometa in odločila, da »se mora regulacija spletnih komunikacij dogajati transparentno in brez neupravičene diskriminacije prometa«.

Ko je vse kazalo, da bodo Združene države Amerike še naprej ostale zibelka digitalne inovacije in bodo uspešno ubranile koncept nevtralnosti interneta, se je lani zgodil preobrat, ki je celoten koncept postavil na kocko.

»Težava v ZDA je namreč v tem, da na področju spletnih telekomunikacij nima storitvene konkurence, kar pomeni, da liberalizacija trga ni uspela, kot se je to zgodilo v Evropi,« ocenjuje dr. Makarovič, »in tako danes na ameriškem trgu prevladuje peščica zelo močnih ponudnikov dostopa do spleta, medtem ko manjših, neodvisnih ponudnikov sploh ni.«

V začetku leta 2014 so ameriška sodišča odločila, da komisija FCC ne sme regulirati in nadzorovati izvajanja nevtralnosti interneta, ker za to nima pristojnosti. Komisija se je sicer poskušala redefiniciji prioritet upirati, a ji to ni uspelo in je aprila 2014 predstavila pravila, ki so dejansko omogočala dvotirni splet in »hitre« ter »počasne« poti dostave spletne vsebine.

Podjetja in uporabniki so vse leto pritiskali na odločevalce, naj spremenijo odločitev, in novembra 2014 je Barack Obama predlagal spremembe zakonodaje, ki bi spet vzpostavile nevtralnost interneta in komisiji FCC omogočile, da nadzira izvajanje v praksi.

»Odločitev FCC, ki se je še pred enim letom zdela nemogoča, je zgodovinska in ena največjih zmag javnega interesa v zgodovini ZDA,« ocenjuje odločitev Dušan Caf, predsednik sveta za elektronske komunikacije

RS, saj so v tej bitki trčili interesi dveh velikih industrij (ponudniki dostopa in ponudniki vsebin), hkrati pa se je aktivirala tudi javnost.

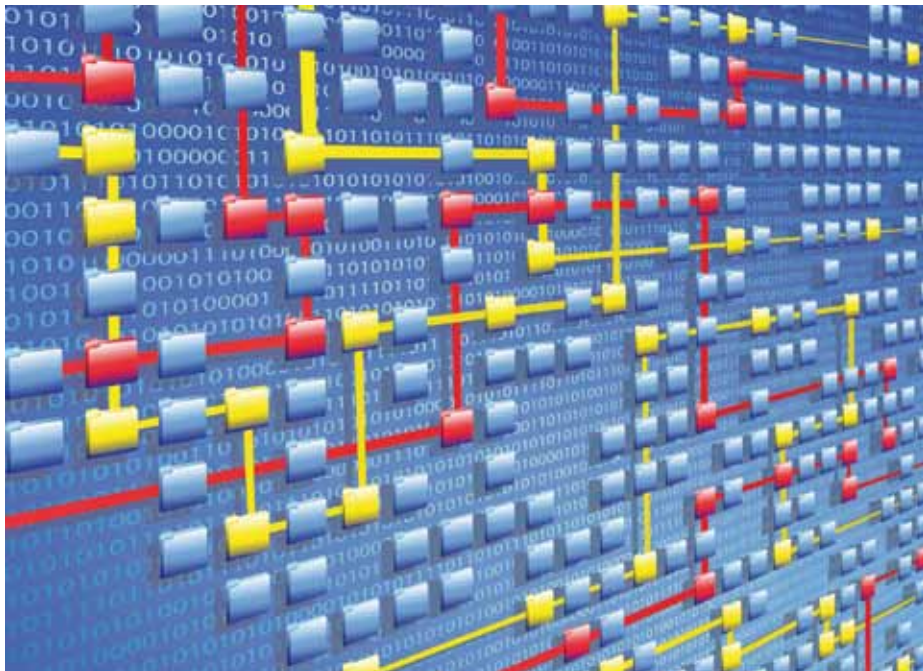
Evropska unija

Evropska unija je zaradi zelo različnih pravnih okvirov posamezne članice tudi na področju regulacije nevtralnosti interneta ubrala več različnih poti do končnega cilja. Zakonodajo in praktične primere v slovenskem prostoru bomo predstavili malo kasneje, za zdaj se osredotočimo na raven Evropske komisije.

Leta 2014 je tudi na tej strani oceana kazalo, da bo nevtralnost interneta doživela velik uspeh na evropskem političnem parketu, saj so zavzeli stališče, da mora biti ves spletni promet obravnavan pod enakimi pogoji. Takratna komisarka Neelie Kroes je v evropsko zakonodajo zapisala prepoved upočasnjevanja in blokiranja spletnega prometa in tako na papirju poskrbela za uveljavitev nevtralnosti interneta.

A težav ni hotelo biti konec. Prvi izziv so predstavljali zakonski okviri posamezne članice Evropske unije, ki so morali zakonodajno nevtralnost interneta prenesti tudi v nacionalne zakonodaje. Tukaj so posamezni zakonodajalci doživeli velik upor lokalnih telekomov (Deutsche Telekom, Orange SA ...), ki so seveda hoteli obdržati primat nad zaračunavanjem hitrosti dostopa in omejevanjem prometa na lastnih omrežjih.

Tako je pod italijanskim predsedstvom Sveta Evrope novembra 2014 sprejela kompromisni zakonodajni predlog, po katerem so predlagatelji hoteli »spodbuditi tekmovalnost na spletu,« kar z drugimi besedami pomeni prioritizacijo prometa oziroma plačevanje za hitrejšo dostavo vsebine.



Trenutno predsedujoča Latvija nadaljuje italijanski način interpretacije nevtralnosti interneta in opisuje »konkurenčno tržišče« z dvotirnim spletom, kjer bodo obstajale hitrejše in počasnejše linije, razlika med njimi pa bo v višji ceni dostave, ki jo bodo plačevali ponudniki vsebin in ne končni uporabniki.

Pri nas

Naša država je na tem področju za spremembo zavzela zelo napredno stališče in že leta 2013 nevtralnost interneta uzakonila v novem zakonu o elektronskih komunikacijah, kjer je nevtralnost definirana kot »načelo, po katerem se vsak internetni promet po javnem komunikacijskem omrežju obravnava enakovredno, to je neodvisno od vsebine, aplikacij, storitev, naprave, vira in cilja komunikacije.«

S tem opisom smo postali ena od dveh držav Evropske unije (druga država je Nizozemska), kjer jim je nevtralnost interneta uspelo vpisati v nacionalno zakonodajo in tako prehiteti Evropsko unijo, ki na tem področju še odloča o načinu pravilne regulacije na področju posameznih članic.

A to ne pomeni, da je na tem področju v naši državi vse tako, kot bi moralo biti. V letu 2014 je Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije po pritisku svojega strokovnega organa Sveta agencije za komunikacijska omrežja in storitve republike Slovenije in njenega predsednika Dušana Cafa izdala odločbo o kršenju internetne nevtralnosti Telekomu Slovenije, Si.mobilu, Tuš Telekomu in telekomu Amis, ki so s t. i. *zero rating* modelom kršili nevtralnost interneta. V času pisanja tega članka so sicer telekom delno ugodili pritožbi in delno odpravili kršitve, a vseeno to ne pomeni, da se je vzpostavilo začetno stanje.

»Ponudba obeh operaterjev je še zlasti

škodljiva na dolgi rok. Omejuje ponudbo storitev na trgu in spodbuja vezavo uporabnikov na storitve Telekom Slovenije in Si.mobila ter njunih partnerjev. Hkrati omejuje inovacije in ponudbo novih storitev. Ob vezavi končnih uporabnikov na svoje storitve Telekom Slovenije in Si.mobil tudi nimata ustreznih spodbud za nižanje cen podatkovnega prenosa, kar dodatno omejuje konkurenčnost trga in možnost izbire končnih uporabnikov,« poudarja Caf.

Skrb vzbujajoče je predvsem dejstvo, da agencija ni izdala odločb za vse sporne prakse, temveč je delovala selektivno (Telekom, recimo, ni prejel odločbe za kršenje nevtralnosti interneta za storitev prenosa HBO GO, prenose UEFA in shrambo v oblaku Tvin, hkrati pa je za funkcionalne enake storitve kaznovala Amis in Si.mobil).

Zakaj je koristna ...

Ko govorimo o nevtralnosti interneta, se ne moremo izogniti različnim poslovnim modelom spletne ekonomije in trenutnim odnosom med ponudniki vsebin na spletu, ponudniki dostopa do spleta in končnim odjemalcem ene ter druge dobrine.

Izenačenje prometa oziroma nediskriminatorno pošiljanje podatkov po žicah pomeni, da ustvarjalci vsebin med seboj tekmujejo glede na kakovost objavljene materiala in priljubljenost med končno publiko, ne pa, da se uporabniki med njimi odločajo tudi ali pa predvsem zaradi hitrosti nalaganja vsebin.

Če nevtralnosti interneta ne izvajamo v praksi in pristajamo na večpasovni internet, kjer imajo bogati ponudniki vsebin možnost dodatne finančne motivacije, s katero opremijo svoje vsebine in jim tako omogočijo, da vsebine do uporabnika pridejo brez zatikanj, šuma in napak, se tako postavijo v

prednostni položaj pred ponudniki vsebin, ki si te finančne motivacije ne morejo privoščiti in so prepuščeni na milost oziroma nemilost ponudnikom dostopa do interneta, da njihove vsebine uvrstijo na počasnejši tir in jim tako otežijo dostavo do uporabnika. In kar je najhuje – uporabnik niti ne ve, da se zaviranje dostave vsebin dogaja na relaciji ponudnika dostopa do spleta in ne zaradi ponudnika vsebin.

Rezultat je seveda manjša konkurenčnost na tržišču, kjer prevladujejo veliki ponudniki vsebin z dobrim finančnim zaledjem in kjer manjši ustvarjalci vsebin niti v teoriji nimajo možnosti stika z občinstvom, čeprav bi jim vsebine prišle prav.

V ekstremnem primeru niti glas ljudstva ni dovolj, da bi uporabniki s priljubnostnim mehanizmom odločali o tem, katere vsebine so jim všeč in katere ne, saj so v sredini ponudniki dostopa do spleta, ki jih to ne zanima in ki vsebine dostavljajo samo v skladu s plačilnimi pogoji. »Tukaj je Evropa zaradi večje konkurence na trgu ponudnikov dostopa do spleta spet na boljšem kot Združene države Amerike,« ocenjuje dr. Boštjan Makarovič, »saj bi v ekstremnih primerih prioritizacije in blokade priljubljenih spletnih storitev uporabniki preprosto zamenjali operaterja.«

... in zakaj je nevarna?

Industrija telekomov, ki v debati o uvajanju nevtralnosti interneta stoji nasproti politiki, nevladnim organizacijam, ponudnikom vsebin in ne nazadnje tudi končnemu uporabniku, o zadevi razmišlja drugače.

Nasprotniki koncepta internetne nevtralnosti opozarjajo, da je to siljenje v enakost in da bi morala država omogočiti bolj tržno naravnano ekonomijo. »Če nekdo vidi prednost v plačevanju za boljše storitev, mu je reba to omogočiti,« lahko preberemo v kolumni Jefferyja Dorfmana na spletišču Forbes.

Temu mnenju se pridružuje komentator Tony Bradley, ki opozarja, da Netflix in ostali ponudniki storitev predstavljajo »dodatno obremenitev omrežja, za katerega ne odgovarjajo«. Bradley tako ne vidi težave »v dodatnem zaračunavanju prenosa pri tistih, ki prekomerno obremenjujejo kapacitete mreže«.

Richard Bennett opozarja, da bo nevtralnost interneta škodovala dolgoročnemu razvoju. »Če bomo zagovarjali tezo, da morajo biti vsi obravnavani enako, bomo naleteli na problem zadovoljevanja različnih potreb ponudnikov in potrošnikov,« piše v svoji argumentaciji, »saj se je že zdaj izkazalo, da so distribucijska omrežja za vsebino (CDN) dobra ideja in da funkcionirajo.«

Ameriški republikanski kritiki so izrazili nezadovoljstvo nad »vedno večjim državnim poseganjem na polje gospodarstva«, brez jasne argumentacije, kako naj bi vladna regulacija v primeru zagotavljanja egalitari-

stične dostave vsebin končnemu uporabniku temu škodovala. Analitiki opozarjajo, da republikansko nasprotovanje nevtralnemu internetu niti ni povezano z dejanskim konceptom, temveč republikanci nasprotujejo vmešavanju državne komisije FCC na področje spletne ekonomije.

Nevtralnost interneta in mobilna telefonija

Dodaten zaplet pa predstavlja mobilna telefonija oziroma dostop do interneta prek pametnih telefonov. V primerjavi z obračunavanjem klasičnega dostopa do spleta je namreč tovrstni dostop še vedno zelo drag.

Zero rating način promoviranja določenih storitev oziroma ponudnikov tako še bolj grobo posega na področje pestrosti vsebin in izpostavljanja določenih ponudnikov. Argument telekomov je na tem področju podoben kot ob regulaciji prometa pri klasičnih dostopih do spleta – omrežje je treba regulirati, ker prihaja do prekomerne uporabe in je regulacija potrebna zaradi optimizacije delovanja.

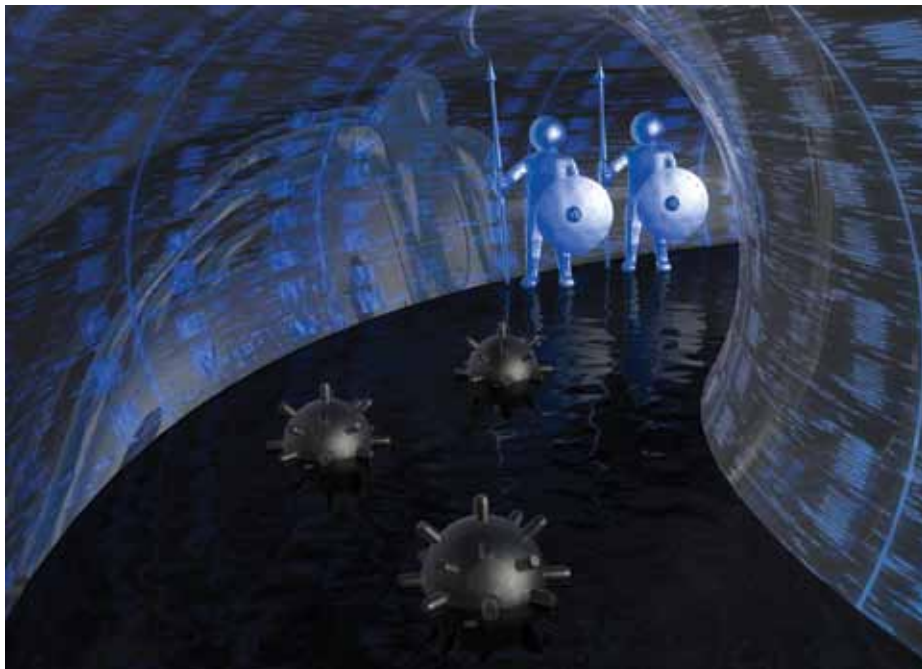
Dodaten izziv pri mobilnem internetu predstavljajo startup podjetja, ki se vedno bolj zanašajo na storitve in aplikacije, ki za svoje delovanje potrebujejo pametne telefone s čim hitrejšo povezavo do spleta. Nedavno je svetovno javnost razburilo podjetje Facebook, ki je s t. i. Facebook Zero uporabnikom v Afriki in Indiji hotel ponuditi brezplačni dostop do svojega produkta, medtem ko bi morali uporabniki dostop do ostalih spletišč plačati po veljavnem ceniku mobilnega operaterja.

Tudi slovenske kršitve nevtralnosti interneta so se nanašale predvsem na mobilno telefonijo oziroma na storitve, ki jih lahko uporabniki uporabljajo na svojih pametnih telefonih. Tako je Telekom Slovenija svojim uporabnikom brezplačno ponujal storitev Deezer (pretočna glasba na mobilnih telefonih), Si.mobil pa storitev Hangar mapa, kjer prenos podatkov ni štel v mesečno kvoto zakupljenega prenosa.

Zagovorniki nevtralnosti interneta v Združenih državah Amerike in po državah Evropske unije vztrajajo pri argumentu, da dostopa do spleta ne bi smeli ločevati po napravah dostopa in tehnologiji, ki jo potrebujemo za dostop, temveč bi morala enaka pravila o enakosti veljati tudi na mobilnih spletnih omrežjih.

Hudičev kompromis: roaming

Na ravni Evropske unije se prav zdaj pripravlja nov predlog enotnega telekomunikacijskega trga, saj prejšnji ni dobil dovolj velike podpore in je žalostno propadel. Analitiki opozarjajo, da v nasprotju s prvim predlogom aktualni ne vsebuje nevtralnosti interneta, hkrati pa nakazuje možnost, da bodo telekomi popustili pri regulaciji *roaminga*, kar bi bila najslabša možnost.



Matjaž Ropret v *Delu* tako ocenjuje, da je odprava *roaminga* bolj v prid velikim državam in operaterjem, medtem ko manjši in tisti v južноеvropskih turističnih državah izgubljajo prihodke. Prav tako so stroški gradnje mobilnih omrežij različni. V ravninskih državah, kot sta Nizozemska ali Danska, so nizki, v alpskih Avstriji in Sloveniji precej višji.

Danski telekomunikacijski svetovalec John Strand utemeljuje, da bo načelo »gostuj kot doma« spodbujalo ponudnike mobilne telefonije, da bodo na veleprodajnem trgu kupovali minute in gigabajte v državah, kjer so poceni (denimo Litvi), in jih uporabljali v dražjih državah, kot je Nemčija, in da tudi cene nepremičnin in dobrin zaradi lokacij in različnih davkov niso in ne morejo biti enake povsod po Evropi.

A vseeno se tudi na evropskem političnem parketu stvari obračajo na bolje. V začetku letošnjega junija so namreč spodletela pogajanja med Evropskim parlamentom in Svetom Evrope, na katerih so odločali o kompromisnemu predlogu, ki bi bil po volji velikim evropskim telekomom. Čeprav so na njih večino časa namenili gostovanju v tujih mobilnih omrežjih in njegovi ukinitvi, je bil to hkrati tudi signal, da se Evropski parlament ne bo vdal pri uveljavljanju nevtralnosti interneta in da vsaj za zdaj ne bo popuščal pri spoštovanju pravil.

V času pisanja tega članka (junij 2015) se tako na področju Evropske unije kaže svetla luč na koncu predora, kjer bodo telekomi zahtevo po preklicu nevtralnosti interneta »žrtvovali« za drugo ugodnost na področju telekomunikacij. Na podoben način, kot je v

Trenutno stanje po svetu

Afrika

Trenutni razvoj dogodkov kaže v smer kršitev nevtralnosti interneta, saj vedno več mobilnih operaterjev ponuja t. i. zero rating storitve. Afrika je za ponudnike mobilne telefonije zelo zanimiv trg, saj se večina komunikacije odvija prek mobilnih telefonov.

Amerika

Združene države Amerike se sicer trudijo v smeri razvoja in vzdrževanja nevtralnosti interneta, a velike težave nastajajo v državah Srednje in Južne Amerike, kjer so regulatorji nemočni proti telekomom in povezavam z razvijalci programske opreme.

Evropa

Zadnji razvoj dogodkov v Evropi kaže na to, da bodo telekomi vseeno pristali na kompromisno rešitev v povezavi z gostovanjem v tujini, a tudi tukaj ne bo šlo gladko in brez pritiska javnosti ter nevladnih organizacij.

Avstralija

Avstralija ima dolgo zgodovino zero rating storitev. Trenutne debate in pritiski javnosti gredo sicer v smer spoštovanja nevtralnosti interneta, a bo potreben velik angažma javnosti in regulatorjev.



Združenih državah Amerike AT&T že namignil, da bi bil pripravljen razmisliti o uveljavitvi nevtralnosti interneta, če bi v zameno dobil proste roke pri nakupu operaterja DirecTV.

Kaj ustreza podjetjem v Sloveniji?

Slovenska podjetniška scena je do nevtralnosti interneta razdeljena po predvidljivi liniji. Aleš Špetič, digitalni glasnik Republike Slovenije, je že ob lanskoletnem glasovanju o predlogu enotnega trga telekomunikacij v Evropski uniji na svojem blogu jasno izrazil pozitivno stališče do vzdrževanja načela nevtralnosti interneta.

»Nevtralnost interneta ne more in ne sme biti kompromis. Verjetno se strinjamo, da kakovost vode v vodovodnem omrežju ne more biti del cenovne politike ali velikosti ponudnika. Tudi če bi tehnologija omogočala, bi bilo verjetno nepredstavljivo, da bi npr. velik francoski ponudnik razsoljene vode iz oceana lahko izrinil lokalne vodovode in pač zakupil vodovodne cevi do Domžal, Brd ali Ivanjkocev,« poudarja Špetič.

Po neposrečenem postopku reguliranju telekomov na slovenskih tleh se vlada Republike Slovenije in ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport vračata k zagovarjanju nevtralnosti interneta. »Še vedno menimo, da kompromisni predlog ni dovolj jasen in ne zagotavlja, da ne bi bilo možnosti zlorabe osnovnih načel zaščite nevtralnosti interneta, ki jih odločno zagovarjamo ter jih imamo že uveljavljena v nacionalni zakonodaji. Na načelni ravni smo prepričani, da ni tehtnega razloga za povezovanje storitev internetnega dostopa z drugimi storitvami, ki to niso,« so zapisali v izjavi za javnost.

Tudi dr. Boštjan Makarovič pozdravlja odločitev slovenskega regulatorja. »Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije (AKOS) je pri odločitvi

sankcioniranja operaterjev zaradi kršitev nevtralnosti interneta pokazala pogum – ugotovili so tržno neskladje z zakonodajo in se odzvali, kjer bi mnogi molčali,« poudarja in nadaljuje, »da bi moral AKOS zdaj podoben pogum pokazati tudi pri nadzoru odprtosti Telekomovega omrežja za vstop novim akterjem, kar bo v prihodnosti še zelo zanimivo področje.« Makarovič namreč poudarja, da je nevtralnost interneta odvisna tudi, če ne že predvsem, od omrežja, ki dovoljuje nevtralnost storitev, izvajajočih v njem.

A je AKOS vseeno dolgo odlašal z odločitvijo. Dušan Caf je še januarja 2015 na svojem blogu opozarjal, da navkljub jasni kršitvi načela nevtralnosti interneta AKOS še kar dovoljuje zlorabo večjih mobilnih operaterjev na slovenskem trgu, čeprav so agencijo o tem obvestili že poleti 2014. »A bitka še ni končana, saj sta se operaterja na odločbo pritožila in zanimivo bo videti, kako bo odločilo sodišče,« opozarja Caf.

Je bitko mogoče dobiti?

Sogovorniki se strinjajo, da bitka za nevtralnost interneta ne bo nikoli končana oziroma da se bodo na plečih tega medija odvilni mnogi spopadi med interesnimi sku-

pinami, ki bi na njem rade uveljavljale svoj prav.

Na prav vseh kontinentih se je v zadnjih nekaj mesecih odprlo več različnih front s podobnimi nasprotniki – na eni strani ponudniki dostopa do spleta, na drugi strani ponudniki vsebin, ki za zdaj uživajo večjo podporo končnih uporabnikov.

Ti se združujejo v vplivne interesne skupine (Američani so s svojo globalno Electronic Frontier Foundation najmočnejši, tudi v Evropi obstaja nekaj podobnih skupin, v Sloveniji za zdaj aktivistično nastopa nekaj posameznikov) in tako vplivajo na politične odločevalce ter obveščajo javnost o tem fenomenu.

»Zavedati se je treba, da v odločevalskih procesih šteje vsak glas,« poudarja Dušan Caf, »in ključno je, da to razumemo tudi v Evropi in še bolj v Sloveniji, kjer se na področju družbene aktivacije dogaja pre malo.«

Ena od morebitnih rešitev tega gordijskega vozla je tudi ločevanje funkcije omrežja in funkcije storitev v tem omrežju. »V zgodnjemu obdobju širokopasovnega dostopa do interneta se je govorilo, da bodo evropski telekomi postali tako napredni, da bodo poleg omrežja razvijali še lastne storitve, kar se je kasneje izkazalo za neresnično,« meni dr. Makarovič in opozarja, da se telekomi po eni strani ukvarjajo z internetom stvari (angl. the internet of things – op. p), a po drugi strani njihova infrastruktura še vedno temelji na zastarelih bakrenih povezavah oziroma povezavah VDSL. »Upam, da so telekomi pozabili na sanje o razvoju lastnih storitev, ki bi konkurirale Google iskalniku oziroma družabnemu omrežju Facebook, in se bodo raje posvetili izboljšanju kakovosti svojega primarnega posla,« zaključuje dr. Makarovič.

A za zdaj še nič ne kaže, da bi telekomi sprejeli poraz in začeli razmišljati o tem, kako dobiček storitev povečati na tržno prijaznejši način, ki ne bi škodoval končnemu uporabniku in ki na dolgi rok ne bi zmanjševal konkurenčnosti tržišča ter pestrosti spletnih vsebin, zaradi katerih ga uporabljajo povsod po svetu. Do dokončne uveljavitve in spoštovanja nevtralnosti interneta je tako še dolga pot. ❌

Več informacij:

- EFF - <https://www.eff.org/issues/net-neutrality>
- La Quadrature du Net - https://www.laquadrature.net/en/Net_neutrality
- Blog Dušana Cafa - <http://blog.caf.si/search/label/Nevtralnost%20interneta>
- Save the internet - <http://www.savetheinternet.com/net-neutrality-what-you-need-know-now>
- Spletno mesto Aphaia - <http://aphaia.si/tag/omrezna-nevtralnost>
- Public Knowledge: Net neutrality - <https://www.publicknowledge.org/issues/net-neutrality>

99 najboljših po izboru
Boštjana Napotnika

KONZUM

Boštjan Napotnik

Cvetober prehranskih obratov na osnovi tedenskih
poročil med letoma 2010 in 2014

Po štirih letih napornega vsakotedenskega terenskega dela je nastala že 4. izdaja Konzuma, ocenjevalnice najboljših prehranjevalnic v domovini in zaledju. Ocenjevanje v rubriki Konzum se je v reviji Mladina začelo že pred dvajsetimi leti. Tokratna izdaja je izpod peresa Boštjana Napotnika, ki zna tako dobro vrteti kuhalnico, da mu ne bi bilo treba hoditi jest drugam, a vseeno to počne vsak teden. In nas o tem nekaj dni pozneje obvešča v Mladini. Sedaj pa je pripravil izbor najboljših prehranjevalnic, tistih, ki si še enkrat zaslužijo njegovo priporočilo v knjigi.

Cena 19,80 EUR

Knjigo Konzum lahko naročite:

- V spletni trgovini: www.mladina.si/trgovina/
- Po telefonu na številki: 01 230 65 50,
- Po elektronski pošti na naslovu: prodaja@mladina.si
- Ali na naslovu:
Mladina, d. d., Dunajska cesta 51,
1000 Ljubljana.

KONZUM

Boštjan Napotnik

Cvetober prehranskih obratov na osnovi tedenskih
poročil med letoma 2010 in 2014



MLADINA

MLADINA



ITIL: Načrtovanje storitev, 1. del

V dosedanjih člankih o ITIL, ki ste jih lahko brali v tej reviji, smo med drugim spoznali tudi osnovne koncepte, okrog katerih je zgrajen. Eden najpomembnejših je koncept »življenjskega cikla« storitev, ki ga je vpeljala tretja inačica ITIL in je od takrat naprej jedro celotnega ogrodja.

Davor Hvala

P oleg tega smo spoznali tudi že prvo fazo v storitvenem življenjskem ciklu, fazo priprave storitvene strategije (angl. Service Strategy). Naslednja faza je načrtovanje storitev (angl. Service Design) in to si bomo ogledali tokrat. Načrtovanje storitev gradi na izidih predhodne faze, torej storitvene strategije, njeni »izdelki« pa predstavljajo temelj za naslednjo, tj. fazo prehoda storitev (angl. Service Transition).

Najpomembnejši cilj te faze sta načrtovanje in razvoj storitev ter z njimi povezani procesi, in sicer tako novih kot tudi spremenjenih že obstoječih. Po usmeritvah, ki jih postavlja ITIL, moramo to početi na tak način, da prispevamo k izpolnjevanju poslovnih ciljev, doprinesemo svoj delež k optimizaciji porabe virov, predvsem časa in denarja, preprečujemo ali zmanjšujemo tveganja, izboljšujemo učinkovitost IT-storitev in njihovo kakovost v splošnem, podpiramo razvoj politik in standardov za IT-storitve in pripomoremo k zadovoljevanju tekočih in bodočih tržnih potreb. Vidimo, da se v tem ta faza ne razlikuje od drugih procesov in aktivnosti ITIL, saj so to širši cilji, ki jih želimo doseči s celotno metodologijo. Da bi namreč lahko zadovoljili spreminjajoče se poslovne potrebe in zahteve, je načrtovanje učinkovitih IT-storitev proces iskanja ravnotežja med funkcionalnostmi, razpoložljivimi človeškimi, tehničnimi in finančnimi viri ter razpoložljivim časom. To je ponavljajoč se proces skozi vse faze življenjskega cikla IT-storitev in prav zato so procesi ter aktivnosti znotraj te faze tesno povezani z veliko drugimi in prav vse moramo upoštevati pri načrtovanju in razvoju.

Obseg načrtovanja

Faza načrtovanja storitev se začne z zahtevo stranke, ki želi bodisi čisto novo bodisi spremenjeno obstoječo storitev. Preden to fazo lahko zaključimo, mora biti oblikovana rešitev, ki bo zadovoljila vse zahteve, šele potem jo lahko prestavimo v fazo prehoda. Da pa so lahko načrti in projekti uspešni, so potrebne dobre priprave pred začetkom in kasneje učinkovita uporaba osebja, procesov, produktov in morebitnih partnerjev, ki skupaj prispevajo k doseganju končnih



rezultatov. Zaradi prepletenosti oddelkov znotraj organizacij seveda tudi ne moremo pričakovati, da bomo IT-storitve razvijali in implementirali v osami. Nasprotno, sodelovanje prek celotne organizacije je nujen pogoj za končni uspeh, zato je potrebna dobra seznanjenost vseh z IT-načrti. Za to pa je seveda pogoj vzpostavljena dobra komunikacijska struktura znotraj organizacije, katere pomembnost smo tudi že večkrat poudarili.

Organizacije seveda želijo doseči kar najvišjo stopnjo kakovosti svojih IT-storitev, ki morajo pokrivati celoten nabor zahtevanih funkcionalnosti, in to vse ob nadzorovanih stroških. Storitve morajo biti načrtovane tako, da bodo podpirale t. i. »nenehno izboljševanje«, ki je eden od temeljnih konceptov znotraj ITIL. Da bi to lahko zares dosegli, je nujen strukturiran in k rezultatom usmerjen pristop. »Usmerjenost k rezultatom« v tem primeru pomeni predvsem to, da stalno stremimo k zadovoljevanju zahtev in želja naročnikov ter uporabnikov. Ker se te s časom spreminjajo, je koristno, da je celoten proces iterativen in stopenjski, saj je sicer doseganje tega cilja še težje kot sicer.

Načrtovanje IT-storitev obsega pet vidikov, ki jih moramo upoštevati in primerno obravnavati znotraj te faze.

Prvi vidik je načrtovanje storitev samih. Oblikovati moramo take storitve, s katerimi bomo izpolnili čim večji nabor uporabniških zahtev in pričakovanj. Tu moramo upoštevati cel niz različnih dejavnikov, kot so npr. kakovostna analiza uporabniških zahtev, pregled in ocena obstoječih IT-storitev ter infrastrukture, ocena stroškov in upoštevanje razpoložljivih sredstev, upoštevanje strategije, ocena poslovnih učinkov, vzdrževalne pogodbe, itn. Na koncu te podfaze sestavimo paket, v katerem so opisani vsi vidiki storitve in zahteve za vse nadaljnje faze v njenem življenjskem ciklu.

Drugi vidik je načrtovanje portfelja storitev. Storitveni portfelj je eno najpomembnejših upravljaljskih orodij za podporo celotnemu naboru procesov. Vključevati mora vse relevantne podatke o storitvah in njihove statuse. Sem sodijo storitve, ki so v pripravi (t. i. *service pipeline*), aktivne in opuščene storitve. Aktivne storitve tvorijo t. i. katalog storitev, kar je tudi edini del port-

felja, ki ga vidijo stranke. Četudi načrtovanje storitvenega portfelja poteka znotraj te faze, pa je njegovo upravljanje del storitvene strategije.

Načrtovanje arhitekture je naslednji pomemben vidik faze načrtovanja. Aktivnosti tukaj vključujejo pripravo načrtov za razvoj in uvajanje IT-infrastrukture, aplikacij in podatkov, skladno z zahtevami poslovnega dela organizacije. Organizacije so danes zapleteni sistemi poslovnih funkcij, procesov, struktur in podatkovnih virov, in ker mora IT-arhitektura kar najbolje izražati sestavo organizacije, je tudi ta večinoma precej kompleksna, njena priprava pa zapletena. Pri načrtovanju arhitekture je treba namreč upoštevati spremenljive in pogosto tudi med seboj konfliktne potrebe, katerih usklajevanje še oteži že tako zahtevno nalogo. V vsakem primeru pa je treba poskrbeti, da načrtana arhitektura zadovolji poslovne potrebe, da predstavlja primerno ravnotežje med inovativnostjo, tveganji in stroški ter da upošteva relevantne strategije, politike in okvire.

Ta vidik načrtovanja pa se ne ukvarja le s tehnično arhitekturo, ki jo predstavljajo sistemi, aplikacije in podatki, ampak mora pozornost posvetiti tudi upravljavski arhitekturi, ki bo zagotovila, da bo upravljanje vseh storitev primerno. Pri tem je ključnega pomena, da v ospredju ni tehnologija, pač pa želje in zahteve strank.

Delo z definiranimi procesi je osnova ITIL, zato je seveda zelo pomembno tudi načrtovanje procesov. S tem, ko definiramo aktivnosti ter njihove vhode in izhode, lahko delujemo veliko bolj učinkovito, predvsem pa precej bolj orientirano na stranke. S t. i. pristopom PDCA (*plan-do-check-act*) zagotavljamo, da se procesi nenehno izboljšujejo, s tem pa postajajo še bolj učinkoviti in njihovi rezultati bolj usklajeni s pričakovanji naročnikov. Pri načrtovanju procesov je ključno tudi to, da se zavedamo, da mora imeti vsak proces svojega lastnika, ki je odgovoren za njegovo izvajanje in izboljševanje. Smiselno je, da je lastnik procesa tesno vključen v njegovo načrtovanje, saj bo s tem zagotovljeno, da bodo procesi med seboj veliko bolj integrirani in konsistentni.

Načrtovanje merilnih sistemov in metrik je zadnji vidik, ki ga moramo upoštevati pri načrtovanju storitev. Vemo, da lahko procese učinkovito upravljamo in izboljšujemo le, če jih redno merimo ter se ustrezno odzovemo glede na rezultate meritev. Da bi to lahko zagotovili, pa potrebujemo primeren sistem merjenja in nabor metrik, ki jih bomo spremljali. Pri njihovi zasnovi je treba upoštevati zrelost procesov, ki jih želimo meriti, saj je od te odvisno, kaj in kako je sploh smiselno meriti. Ne smemo pozabiti, da se zrelost procesov in s tem tudi storitev sčasoma spreminja (upajmo, da raste), zato je treba redno prilagajati tudi načine merjenja.



Čeprav so načrtovalci pri načrtovanju storitev načelno precej svobodni, pa morajo v realnosti vseeno upoštevati določene omejitve. Te so lahko notranje narave – sem sodijo npr. omejitve glede virov (največkrat finančnih), interne politike in pravilniki ipd. Omejitve pa lahko postavlja tudi zunanje okolje, npr. v obliki zahtev regulatorjev, zahtev standardov (ISO) ali drugih okvirov (Six Sigma, COBIT). Vse to je pri načrtovanju seveda smiselno upoštevati, saj v nasprotnem primeru lahko kaj hitro pride še do dodatnih težav.

Načrtovalski modeli

Kateri model uporabimo za načrtovanje IT-storitev, je v veliki meri odvisno od modela dobave storitev. Dejavniki, ki vplivajo na izbiro obeh, so zelo raznoliki in segajo od poslovnih zahtev, prek obstoječe IT-infrastrukture, aplikacij, podatkov, storitev, ocene zrelosti vse do kulture znotraj organizacije in usposobljenosti zaposlenih.

Vrzel med obstoječim in zelenim stanjem lahko premostimo na različne načine in nikakor ni treba, da to stori organizacija sama. Obstajajo različne možnosti zunanjega izvajanja, kjer lahko zunanjim partnerjem prepustimo posamezne aktivnosti, IT-procese ali pa celo poslovne procese ter celotne poslovne funkcije. Lahko tudi kombiniramo notranje in zunanje izvajanje in vsaka od teh strategij ima svoje prednosti in slabosti. Pomembno je, da ene in druge pred izbiranjem določene strategije dobave (in torej tudi načrtovanja ter razvoja) IT-storitev poznamo. Odločitev sama pa temelji na konkretni situaciji znotraj organizacije, pri čemer imajo pomembno vlogo zelo različni dejavniki. Med najpomembnejšimi so vsekakor obstoječe interne kapacitete, nove

zahteve in organizacijska kultura, ki jo oblikujejo zaposleni. Ne glede na to, za katero strategijo se na koncu odločimo, jo moramo redno spremljati in izvajati ocenjevanje ter pregled rezultatov, saj le tako lahko zagotavljamo trajno izpolnjevanje spreminjajočih se tržnih zahtev.

Da bi lahko kakovostno načrtovali in razvijali IT-storitve, moramo tudi dobro poznati razlike med različnimi razvojnimi pristopi. Načinov razvoja programske opreme in s tem tudi IT-storitev, ki temeljijo na njej, je veliko. Da bi lahko izbrali najprimernejšo za konkreten primer, je seveda treba poznati njihove značilnosti, prednosti in slabosti, saj ni vsaka dobra za vsako situacijo. Tako je, denimo, koristno, da poznamo vsaj razlike med tradicionalnimi, t. i. *waterfall* razvojnimi modeli in novejšimi, agilnimi pristopi ali RAD, saj je od odločitve za enega od njih odvisna marsikatera pot v nadaljevanju. V tem zapisu se z značilnostmi posameznih pristopov ne bomo ukvarjali, saj bi to zahtevalo preveč prostora, poleg tega pa tudi ne spada neposredno v ITIL.

Preden končamo ta hitri pregled različnih možnosti načrtovanja, pa moramo vsekakor omeniti še eno možnost, ki jo imamo in ki je vse prevečkrat spregledana. Velikokrat se namreč za vzpostavitev neke IT-storitve da uporabiti tudi komercialne, standardizirane rešitve, ki jih lahko vključimo kar neposredno ali pa – to je pogostejše – z nekaj prilagoditvami. Možnost uporabe komercialnih rešitev je pri nas vse prebogato zapostavljena. Največkrat jo predvsem v organizacijah, ki imajo svoje razvojne oddelke, odpravijo z oceno, da »sami gotovo bolje vemo, kaj nam ustreza« ali kaj podobnega, kar pa je precej oholo stališče, ki je lahko tudi precej drago. Skoraj vedno se namreč pri tem pozablja



na to, da z neko uveljavljeno komercialno rešitvijo ne dobimo le tehničnega produkta, pač pa tudi veliko znanja in izkušenj iz vrste drugih organizacij, ki jih interni kadri skoraj gotovo nimajo. Implementacija takih rešitev tako velikokrat lahko prinese dobrodošel »prepih« in porodi marsikatero novo idejo. V določenih primerih drugačna strategija niti ni smiselna – danes je, denimo, nesmiselno razvijati lastne rešitve za tako standardizirane procese, kot je CRM, saj tudi če bi imeli na voljo neomejene količine virov, ni realno pričakovati, da bodo zaposleni imeli toliko vsebinskega znanja o procesih upravljanja odnosov s strankami, kot jih imajo za to specializirana podjetja.

Seveda ima tudi nakup standardiziranih komercialnih rešitev svoje pasti, ki jih ne smemo spregledati. Predvsem moramo biti sposobni dobro definirati zahteve, ki jih imamo do take rešitve, in to ne samo funkcionalnih, pač pa tudi nefunkcionalne, poleg tega pa tudi zahteve glede integracije v obstoječe okolje, vzdrževanja in tudi zahteve do dobavitelja. Nujno je poznati prednosti in slabosti posameznih rešitev in razumeti, kako se vključujejo v obstoječe okolje, saj bo sicer verjetnost, da bomo dobili le še eno rešitev, ki bo slabo integrirana v okolje, precej velika. V takem primeru pa seveda pričakovanja in zahteve naročnikov ne bodo izpolnjeni, njihovo nezadovoljstvo pa bo veliko.

Vloge in odgovornosti

Ena od glavnih značilnosti dobro delujočih organizacij je, da se v njih hitro in natančno sprejemajo dobre odločitve, ki se kasneje tudi uspešno izvajajo. Da bi to lahko dosegli, je ključnega pomena, da so v

organizaciji vloge in odgovornosti jasno in nedvoumno definirane. To je tudi eno od ključnih vprašanj pri načrtovanju storitev.

Za lažje določanje vlog in odgovornosti v procesih je na voljo več različnih pristopov, eden od pogostejših pa je t. i. matrika RACI oziroma matrika pristojnosti in odgovornosti, kot jo pogosto prevajamo pri nas. RACI je kratica, ki označuje štiri najpomembnejše vloge znotraj organizacije, in sicer definira, kdo je zadolžen za izvedbo neke naloge (R – angl. Responsible); kdo je tisti, ki bo dal končno potrditev, preden bo naloga štela za zaključeno, in bo zanjo tudi odgovarjal (A – angl. Accountable); koga bomo morebiti spraševali za nasvete (C – angl. Consulted); kdo mora biti o dogajanju informiran (I – angl. Informed). Pristojnosti in odgovornosti je treba določiti na začetku projekta, ko se vzpostavlja projektna organizacija, sicer zaradi nejasnih razmejitev hitro pride do težav.

Vsaka vloga zahteva od svojega nosilca določen nabor znanj in veščin. Pomembno je, da se jih zavedamo in vloge dodelimo primernim ljudem. V nasprotnem primeru bodo svoje naloge slabo opravljali in s tem povzročili cel kup novih težav, poleg tistih, ki jih zaradi tega ne bodo zmogli rešiti.

Znotraj procesa načrtovanja storitev najdemo nekaj vlog in odgovornosti, ki so ključnega pomena in morajo biti zato ustrezno razdeljene. Zlasti pri projektih manjšega obsega, kjer pri projektu ne dela toliko ljudi, kot je vlog, se seveda zgodi, da ima en človek več zadolžitev (vlog). Pri tem moramo paziti, da v eni osebi ne združujemo več med seboj nasprotujočih si vlog (ne more npr. ista oseba biti zadolžena za izvedbo in hkrati dati končne potrditve uspešnosti

izvedbe). Nasprotno pa se lahko pri večjih projektih, kjer so projektne ekipe lahko zelo velike, zgodi, da je ena vloga razdeljena med več posameznikov. Pri tem velja, da odgovornosti za isto stvar ne moremo deliti med več ljudi, saj se to običajno ne obnese najbolje.

Kasneje si bomo ogledali, katere procese in aktivnosti najdemo znotraj faze načrtovanja storitev. Na ta nabor se navezuje tudi nabor vlog, saj ima po ITIL vsak proces svojo odgovorno osebo (menedžerja), poleg tega pa poznamo še vlogo lastnika procesa in še prenekatero vlogo znotraj procesov. Kot rečeno, izrednega pomena je, da vloge in odgovornosti primerno razdelimo med sodelujoče posameznike čim bolj na začetku projekta, saj le tako lahko zagotovimo gladko izvajanje njihovih nalog in zadolžitev.

Orodja in tehnike

Obstaja precej tehnik in orodij, s katerimi si lahko pomagamo pri načrtovanju storitev in njihovih posameznih komponent. Ta orodja ne olajšujejo le načrtovanja hardverskih in softverskih rešitev, pač pa tudi pripravo ostalih tipov načrtov, s katerimi se srečujemo (npr. procesni načrti, načrti podatkovnih struktur ...). Vsem je skupno to, da z njihovo uporabo celoten proces lahko občutno pohitrimo, z njimi veliko lažje upoštevamo relevantne standarde, omogočajo enostavno pripravo prototipov in modelov, veliko lažje pa je tudi ocenjevanje različnih scenarijev (kaj, če ...).

Celoten proces načrtovanja še dodatno močno poenostavijo orodja, ki grafično prikazujejo storitve in njihove komponente; vse od poslovnih procesov, SLA, infrastrukture, okolja, podatkovnih struktur in aplikacij, procesov pa do pogodb, delovnih timov in dobaviteljev. Če orodje nudi tudi finančni vpogled v storitve in ponuja nabor metrik, s katerimi merimo izvajanje, potem lahko z njim storitve upravljamo skozi njihov celoten življenjski cikel.

Z uporabo orodij za načrtovanje storitev lahko procesi iz te faze potekajo veliko bolj učinkovito kot brez njih. Orodja ponujajo dragocene informacije, ki jih lahko uporabimo pri upravljanju procesov, z njimi tudi veliko enostavneje odkrijemo in odpravimo razne šibke točke v procesih ter storitvah. Z njihovo uporabo se na dolgi rok znižajo stroški razvoja, poveča se produktivnost, izboljša kakovost rezultatov ter tako poveča zadovoljstvo strank in uporabnikov. Na ta način torej izboljšamo kakovost celotnega procesa dobave IT-storitev. Poleg tega orodja omogočajo centralizacijo ključnih procesov kakor tudi njihovo tesnejše povezovanje in avtomatizacijo, kjer je to smiselno.

Pri izbiri orodij naj imajo prednost integrirane rešitve, ki podpirajo večje število procesov, po možnosti kar ves življenjski cikel storitev. Parcialne rešitve namreč pri-

nesejo dodaten zaplet v obliki vmesnikov med različnimi orodji in ročnimi postopki, ti vmesniki pa lahko povzročijo precej težav in včasih celo do te mere otežijo stvari, da postane njihova uporaba nesmiselna. To vsekakor velja upoštevati, če razmišljamo o več delnih rešitvah. Tudi takrat, ko se odločamo za integrirana orodja, je treba seveda najprej ugotoviti, kaj od orodja sploh želimo, in potem oceniti različne kandidate, kako ustrezajo zahtevam in pričakovanjem. Pred nakupom moramo torej definirati nabor zahtev (podobno kot pri vsakem projektu), za katere hočemo, da jih orodje pokriva. Ker bo tak seznam verjetno dokaj obsežen, je smiselno zahteve oceniti in prioritizirati, npr. po »moskovski metodi« (ki se tako imenuje zaradi akronima MoSCoW, s katero jo označujemo). Vsaki zahtevi pripišemo eno od naslednji prioritete: M – stvar je nujna (angl. must have); S – stvar bi bila zelo zaželena (angl. should have); C – stvar bi lahko imeli (angl. could have); W – zahteve za zdaj ne bomo udeležili, lahko pa pride na vrsto kdaj v prihodnosti (angl. would have).

Pri ocenjevanju orodij je smiselno poleg tega, katere zahteve iz nabora izpolnjuje, oceniti tudi nekaj njihovih drugih lastnosti. Pogledamo npr. lahko, kako orodje shranjuje in obdeluje podatke, ali sledi mednarodnim standardom in dobrim praksam, ali ima morda za to celo certifikat, kako prožna je implementacija, kako zapletena bo integracija v obstoječe okolje, ali podpira spremljanje ravni storitev ipd. Smiselno pa je tudi pogledati boniteto dobavitelja, saj z izbiro nekega orodja s proizvajalcem in/ali partnerji vzpostavimo dolgoročen poslovni odnos, za katerega seveda želimo, da bo potekal brez večjih zapletov. Pri izbranem proizvajalcu pa želimo, da bo obstajal še dolgo in nam lahko nudil vso podporo v obliki usposabljanj, podpore uporabnikom in nadaljnega razvoja orodja. Ob tem ne smemo pozabiti, da nobena rešitev verjetno ne bo pokrila celotnega nabora zahtev, ki smo jih identificirali. Veliko bližje dejanskemu stanju bo pravilo 80/20, ki v tem primeru pomeni, da bo najprimernejše orodje verjetno pokrilo le okrog 80 odstotkov vseh zahtev. Izkaže se, da je to največkrat dovolj za nemoteno delo, če so le pokrite najbolj prednostne zahteve.

Še en vidik je pomemben pri izbiri orodij za podporo upravljanju IT-storitev. Kot za katerokoli drugo orodje tudi tu velja, da mora v prvi vrsti podpirati procese in ne obratno. Vendar pa je res tudi to, da orodja razvijajo specializirana podjetja z dolgotrajnimi izkušnjami in dobrim poznavanjem vsebine, pridobljenim v delu z večjim številom strank. V orodjih je zato vsebovan *know-how*, ki ga neka organizacija sama težko pridobi, zato je včasih kljub temu bolj modro lasten proces prilagoditi nekemu orodju kot pa npr. vztrajati pri prilagoditvah orodja, da bi to podprlo proces, ki verjetno sploh (še) ni optimalen.



Implementacija

Pri implementaciji procesov iz te faze je treba upoštevati nekaj vidikov, ki pomembno vplivajo na implementacijo samo, še bolj pa na njeno končno uspešnost. Ugotovili smo že, da faza načrtovanja v življenjskem ciklu storitev sledi pripravi strategije, zato moramo seveda pri implementaciji procesov upoštevati okvire, ki jih je postavila prejšnja faza. Izkaže se, da je precej uporabno orodje pri implementaciji procesov iz faze načrtovanja tudi analiza poslovnih učinkov (BIA – angl. Business Impact Analysis), ki jo običajno izvajamo kot del priprave načrtov neprekinjenega poslovanja. Ob pomoči ugotovitev iz BIA namreč lažje ugotovimo, katere storitve so kritične, kakšni so še sprejemljivi izpadi, kolikšni so stroški izpadov ipd., vse to pa so koristne informacije, ko se odločamo o metodah in tehnikah načrtovanja in razvoja.

Pomembno je, da implementacijo (tudi) teh procesov vodimo po načelih projektnega vodenja, saj je to zagotovilo, da se bomo izognili nepotrebnim težavam. Ena od značilnosti dobrega projektnega vodenja je tudi to, da vodimo izčrpno dokumentacijo, kar je koristno tudi v tem primeru, zato je koristno temu posvetiti dovolj časa in energije. Načelno je smiselno, da vse procese implementiramo istočasno, saj so močno prepleteni in nekateri tudi odvisni eden od drugega. Težko je namreč najti dovolj jasne ločnice med posameznimi procesi, ki bi dovoljevale ločeno in le delno implementacijo, vendar pa to ostaja realnost, saj so le redke organizacije zmožne obširne implementacije večjega števila procesov. V takem primeru se je smiselno osredotočiti na tista področja, kjer ocenjujemo, da je stanje najbolj

težavno, in implementirati procese, ki bodo to stanje popravili. Ob tem pa, kot rečeno, ne smemo pozabiti na medsebojno prepletenost različnih procesov, še posebej pa ne na morebitno odvisnost, saj nam ta ne ponuja prav dosti izbire pri vrstnem redu implementacije. Tako npr. velja, da je za vpeljavo procesa upravljanja problemov nujen predpogoj kakovostno vzpostavljen proces upravljanja incidentov; vrstnega reda implementacije tu ni pametno menjati. Podoben primer je vzpostavitev kataloga storitev, ki je predpogoj za implementacijo procesa upravljanja ravni storitev (SLM) in pripravo sporazumov o ravnih storitev (SLA).

Kot pri vsakem drugem projektu so tudi pri vpeljavi ITIL-procesov prisotna tveganja, ki se jih moramo zavedati na začetku projekta in zato pripraviti ustrezne odzive za primer, če se katero od njih udejanji. Vseh mogočih tveganj tukaj ne bomo naštevali, omenimo le dve, ki se morda pojavljata pogosteje od drugih. Gre za tveganja zaradi premalo virov, namenjenih projektu (čas, denar, usposobljeni kadri), in pa težave zaradi velikih razlik v stopnji zrelosti med različnimi procesi. Zaradi tesne medsebojne povezanosti procesov namreč ne moremo doseči višjih stopenj zrelosti pri enih, če so drugi izrazito nizko. Tega se je dobro zavedati od začetka, saj sicer lahko v izboljševanje nekaterih procesov vložimo preveč virov, pravih rezultatov pa ne dosežemo.

Slika pa seveda ne more biti popolna brez vpogleda v procese in aktivnosti znotraj te faze, saj so to, kot vemo, temeljni kamni, na kateri stori celotno ogrodje ITIL. O njih bomo nekaj več napisali v enem od prihodnjih prispevkov. ✖

Kdo je poslovni analitik?

Ideja o pripravi članka o poslovni analizi se nama je porodila pred dvema letoma pred mojim odhodom na porodniški dopust. V podjetju smo iskali osebo, ki bi lahko kar najbolje in najhitreje prevzela oziroma nadaljevala moje delo. Pri pripravi razpisa smo se v našem podjetju zelo potrudili – temeljito smo opisali naloge in potrebne veščine poslovnega analitika. Prejeli smo prek 400 prijav, a žal je bilo le malo »pravih«.

Anja Jerič in mag. Igor Lesjak

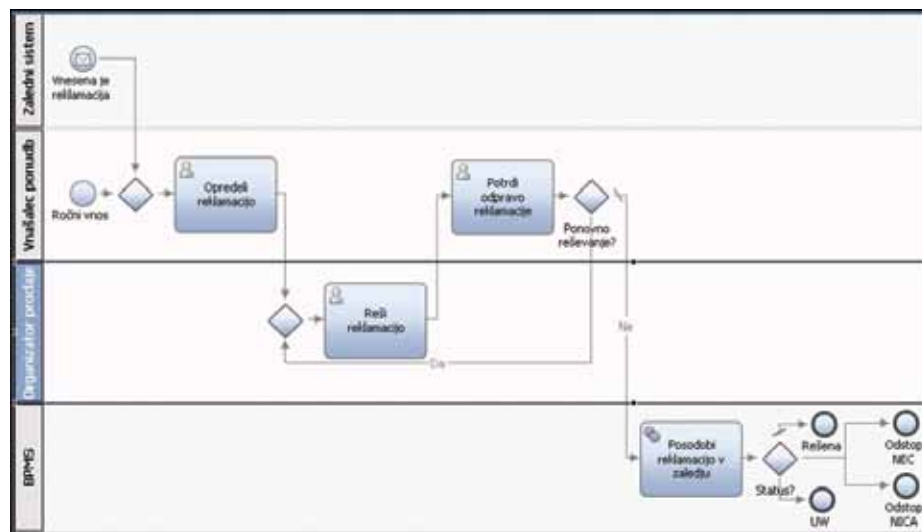
Prebijanje skozi prijave, življenjepise in spremne dopise je bilo zanimivo. Med prijavljenimi kandidati je bilo veliko dobrih strokovnjakov in večina je zase menila, da so lahko dobri poslovni analitiki. Nekateri so se pohvalili z izjemnimi analitičnimi sposobnostmi, saj da so v preteklih zaposlitvah že izvajali analize finančnega poslovanja, drugi so navedli, da dobro poznajo poslovanje v podjetjih, spet tretji so imeli izkušnje iz načrtovanja in analiziranja prodaje ter nižanja stroškov. A poslovni analitik, žal, s temi veščinami in izkušnjami nima veliko skupnega. Le malo kandidatov je zares razumelo, kakšen profil pravzaprav iščemo. Kdo je torej poslovni analitik (angl. BA – Business Analyst), kdo je ta oseba, katere lastnosti so tako redke, iskanne in zaželene?

Poslovna in procesna analiza oziroma odkrivanje, načrtovanje in modeliranje poslovnih procesov oziroma njihovih izboljšav sta prvi kamenček v mozaiku upravljanja poslovnih procesov (angl. BPM – Business Process Management). To je prva in zelo pomembna postaja v življenjskem ciklu poslovnega procesa na njegovi krožni poti nenehnega izboljševanja. Čeprav je poslovna analiza zelo pomemben del BPM, gre v resnici za širši pojem, ki ga srečujemo tudi na drugih področjih.

V bankah poslovnemu analitiku pravijo poslovni tehnolog, naši naročniki ga pogosto imenujejo analitik za zahteve ali aplikacijski svetovalec, ponekod mu pravijo analitik poslovnih procesov ali sistemski analitik, neredko pa dodatno nastopa tudi v vlogi vodje projektov na področju IT. A kakorkoli ga že poimenujemo, vedno bo to ta poslovni analitik, katerega lastnosti iščemo v našem prispevku.

Zgodovina in teorija

Zgodovina nam razkrije, da se je poslovni analitik razvil iz osebe, ki je bila del poslovnega sveta in ki je delala z informacijsko tehnologijo. Izhaja iz sveta zagotavljanja kakovosti, na začetku je bil njegov cilj predvsem dvigovanje kakovosti izdelkov in storitev, ki jih je zagotavljal oddelek informacijske tehnologije, bil pa je izključen



Izdelava vizualnih modelov, npr. procesnega, je ena temeljna veščina poslovnega analitika.

iz zbiranja poslovnih zahtev. Poslovni analitik zato v širšem smislu še danes pomaga pri uporabniškem testiranju in vključevanju rešitev v poslovno okolje, lahko je odgovoren tudi za pripravo dokumentacije in izobraževanje, sodeluje pri samem razvoju rešitev in zagotavlja vso podporo tudi po njegovem zaključku.

Danes teorija poslovnemu analitiku pripisuje svetovalno vlogo, ki je v prvi vrsti odgovorna za odkrivanje in analizo poslovnih procesov ter poslovnih sistemov, iskanje možnosti za njihovo izboljšanje, predvsem pa za povezovanje poslovnih zahtev z uporabo informacijske tehnologije. Poslovni analitik je vezni člen, ki organizaciji zagotovi trdno povezavo med poslovnimi uporabniki in oddelkom informatike. To je v splošnem torej predvsem oseba, ki je usposobljena za odkrivanje poslovnih potreb in reševanje poslovnih težav. Je oseba, ki spodbuja sodelovanje in skrbi za razumevanje med poslovnimi uporabniki in informatiki. Glavna naloga poslovnega analitika je zato odkriti, izvabiti, analizirati in kritično ovrednotiti poslovne potrebe in uporabniške zahteve ter predlagati rešitve, spremembe in izboljšave v načinu dela in organizaciji. Predlagane rešitve seveda pogosto temeljijo

na uporabi sodobnih pristopov in informacijske tehnologije.

Spretnosti in veščine poslovnega analitika

Tako teorija. A ko iščemo dobrega poslovnega analitika, imamo v glavi zelo konkretne in zelo praktične predstave. Kakšen mora biti torej dober poslovni analitik?

Vsako delovno mesto povežemo z določenimi značajskimi in čustvenimi lastnostmi ter razumskimi sposobnostmi. Dobre medicinske sestre so npr. skrbne in razumevajoče, negujejo skrb za sočloveka in empatijo, imajo dober občutek za prioritete, dobro prenašajo stres, znajo postavljati meje ipd. Podobno morajo imeti tudi poslovni analitiki določene lastnosti in spretnosti, ki močno olajšajo, poenostavijo in pohitrijo njihovo delo. V nadaljevanju navajamo najprej tri glavne sposobnosti, ki se nanašajo predvsem na analitikov način mišljenja. Vse tri lastnosti so povezane, skupaj pa so ključnega pomena za dobro opravljeno poslovno analizo.

Sistemske mišljenje

Sistemske mišljenje pogosto vidimo kot osnovno orodje za iskanje rešitev in reše-

vanje problemov, predvsem tistih, ki niso prav preprosti in na katere vpliva več medsebojno povezanih dejavnikov. Dober sistemski mislec je tisti, ki se zaveda sočasnosti dogodkov, vzorcev obnašanja, sistemov in miselnih modelov, je torej oseba, ki zna celovito pogledati na izzive in njihovo reševanje. Sistemsko mišljenje je mehanizem, s katerim argumentiramo in spreminjamo ustaljene načine razmišljanja ter dela.

Sestavni del systemskega mišljenja je delitev zapletenih problemov na bolj preproste, osnovne delce, analiziranje le-teh neodvisno drug od drugega ter sprejemanje zaključkov na osnovi ponovno sestavljene celovite zgodbe. Sistemsko mišljenje omogoči končnim uporabnikom drugačen pogled na njihove izzive: nauči jih prepoznati medsebojne povezave in odvisnosti. Sistemsko mišljenje nam pomaga zagotavljati pravilno odkrivanje vsebine projekta ter odkrivanje pravih delnih izzivov in njihovih medsebojnih povezav v smiselno celoto.

Sistemsko mišljenje je zahtevna naloga, pa vendar gre za tisto ključno lastnost poslovnega analitika, zaradi katere pravimo, da je reševanje težav in iskanje rešitev v fazi analize bistveno hitrejše, lažje in učinkovitejše kot odkrivanje in reševanje težav v fazi testiranja ali v fazi uporabe poslovnih rešitev.

Kaj pomeni to v praksi? Na začetku vsakega projekta, katerega namen je npr. opredelitev funkcionalnih in nefunkcionalnih zahtev za razvoj določene programske rešitve ali avtomatizacija poslovnega procesa, naši naročniki vedno podajajo svoje zahteve in želje. Običajno gre za bolj ali manj nepovezan in neurejen seznam zelenih funkcionalnosti in idej. Naloga poslovnega analitika je, da te želje uredi, dopolni, prečisti in kritično presodi tako, da jih poveže v logično in smiselno celoto. V uporabniških zgodbah vedno manjkajo posamezni skriti delčki, ki pa so ključni pri iskanju ustreznih rešitev. Naloga analitika je, da jih prepozna, ob pomoči sogovornika dopolni in poveže v celovito zgodbo. Na ta način nastajajo smiselne in kakovostne specifikacije rešitev, katerih namen ni, da končajo v predalu ali na kupu starega papirja.

Kritično mišljenje

Kritično mišljenje pomaga ovrednotiti prejete informacije in zagotavlja, da so te resnične, verodostojne in logične.

Poslovni analitiki, ki uporabljajo kritično mišljenje, ne pridejo do zaključka brez zadostnega in skrbnega razmisleka. Niso samo zapisovalci uporabniških zahtev, ki nekritično sprejemajo odločitve po liniji najmanjšega odpora, ampak so skeptični glede zbranih informacij, dokler niso celovito ovrednotene z vseh zornih kotov, predvsem pa v prvo vrsto postavijo praktični vidik in uporabno vrednost. V tej fazi nam pomaga razumska presoja, s katero se izo-



gibamo pogostim logičnih zmotam kot npr. žival ima štiri noge in rep. Žival je pes, to pomeni, da so vse živali, ki imajo štiri noge in rep, psi. Kritično mišljenje je za poslovnega analitika tisto orodje, ki mu omogoča osnovno preverjanje in vrednotenje, s tem pa zagotavlja kakovost predlaganih rešitev.

Kritični mislec si nenehno zastavlja vprašanja in problematizira gradiva in ideje, v pogovoru preverja, da na enak način uporabljamo in razumemo uporabniško terminologijo, pomen uporabljenih pojmov usklajuje s sogovornikom in se tako izogiba mogočim nesporazumom. Vedno preiskuje ustreznost trditev in sklepov, jih vrednoti in presoja. Išče smiselne poenostavitve, obenem pa se izogiba tistim predlaganim poenostavitvam, ki so na prvi pogled sicer smiselne, dejansko pa povzročajo napačne rešitve. Kritični mislec svoje miselne sposobnosti izrablja tudi za to, da išče odgovore

be, s tem pa spodbuja nastajanje zares dobre zgodbe.

Po naših izkušnjah je kritično mišljenje pomembno predvsem zato, ker uporabniške zgodbe vedno izhajajo iz pomanjkljivih informacij in delnega poznavanja procesov in težav. Naši sogovorniki navadno spadajo v dve skupini. Ali poznajo celovito zgodbo na površinski ravni (npr. uprava, poslovodstvo, tudi nekateri latniki procesov) ali pa iz vsakdanjega dela poznajo svoj del zgodbe, nimajo pa dobrega vpogleda na celoto (končni uporabniki, specialisti ipd.). Sogovorniki zato navadno opisujejo le najpogostejše primere uporabe oziroma scenarije, ključne mejne primere pa pogosto spregledajo.

Predstavlajte si, da je predmet analize neki ključen poslovni proces. Vsak udeleženec procesa ima v njem neko nalogo ali zadolžitev, naloge udeležencev, ki so bodisi

Vsako delovno mesto povezujemo z določenimi značjaskimi in čustvenimi lastnostmi ter razumskimi sposobnostmi, ki zaposlenim bistveno olajšajo, poenostavijo in pohitrijo delo.

na vprašanja, na katera je bilo odgovorjeno na tak način, da v njem vzbujajo dvom. Kritično mišljenje je torej tudi iskanje globlje resnice. Kritični mislec bo znal v pravem trenutku postaviti zoprno in nadležno vprašanje: »Pa je res tako?« Kritično mišljenje je večše in odgovorno mišljenje, ki predloge in odločitve presoja na podlagi celovite zgod-

vzporedne ali pa zaporedne, sestavljajo celovito zgodbo. Prav zanimivo je, kako pogosto se nam npr. primeri, da prvi udeleženec opiše svoje in naloge ter način predaje svojega dela naprej, ta zgodba pa se žal ne ujema s pričakovanji zaposlenega, ki njegovo delo nadaljuje. Pogosto zaposleni vidi ključne izzive drugje kot lastnik procesa ali



poslovodstvo, njihove ideje pa je hkrati nemogoče uresničiti. Poslovnemu analitiku pri vsem tem najbolj pomaga, da si v živo predstavlja delo sogovornikov, njihove težave in naloge ter da se obenem zna vživeti tudi v novo zgodbo, tj. kako bodo v podjetju delali na nov način, ob pomoči nove programske rešitve. Pomembno je, da logična neskladja razreši še pred začetkom razvoja. Razmišljanje, kot »ah, saj bodo to že rešili v razvoju«, je namreč lahko nevarno, saj ogroža kakovost rešitve, celoten projekt pa izpostavlja dodatnim tveganjem. Vrednotenje, usklajevanje in potrjevanje jasnih, pravilnih in logičnih zahtev so zato ključnega pomena za uspešno delo poslovnega analitika.

Mišljenje po vzorcu

Mišljenju po vzorcu je tista človeška lastnost, ki nam pomaga poiskati povezave z

Poslovna analitik je oseba, ki je usposobljena za odkrivanje poslovnih potreb in reševanje poslovnih težav. Je vezni člen, ki organizaciji zagotovi trdno povezavo med poslovnimi uporabniki in oddelkom informatike.

določenim pomenom, tudi v podatkih, ki na prvi pogled nekega smiselnega pomena nimajo. Mišljenje po vzorcu je način dela, na katerem temelji delovanje naših možganov. Ti nenehno iščejo in medsebojno povezujejo vzorce na podlagi zaznav iz realnega sveta. Mišljenje po vzorcu je torej osnova človeškega mišljenja. Ko razmišljamo in se učimo

na ta način, v največji meri izrabljamo vse prednosti in zmožnosti naših možganov.

Teorija opisuje mišljenje po vzorcu kot naslednje zaporedje: prepoznavanje vzorcev; analiziranje funkcije in pomena teh vzorcev; analiziranje, ali so prepoznani vzorci vključeni ali gre za več različnih kontekstov; iskanje enakih vzorcev v drugih kontekstih, prenos vzorcev iz enega konteksta v drugega.

Mišljenje po vzorcu nam omogoča modeliranje: pomaga nam, da dogajanje iz realnega, poslovnega sveta ob pomoči abstrakcij preslikamo v miselni svet in nato naprej v konkretno, oprijemljivo obliko. Rezultat je model, ki opisuje in povzema način dela in poslovanja, ga preslika na papir in nam pomaga pri medsebojni komunikaciji in usklajevanju. Gre za osnovno orodje, na katerem temeljijo tudi zasnova programske

rešitve, izdelava podatkovnih in procesnih modelov, priprava tipičnih zaslonskih mask ipd.

Omogoča nam torej, da že razvite funkcionalnosti ponovno uporabimo, da se enake stvari delajo in rešujejo na enak način skozi celotno rešitev, da sta uporabniška izkušnja in način dela v poslovni rešitvi podobna na-

činu dela v realnem svetu – torej da je uporabniška izkušnja enotna in intuitivna.

Komunikativnost in radovednost

Opisali smo tri temeljne lastnosti poslovnega analitika, ki jih najbolj izpostavlja teorija in ki so povezane predvsem z razumskimi, s kognitivnimi sposobnostmi. A dober poslovni analitik ni samo to. Poleg opisanih načinov mišljenja mora biti opremljen še z nekaterimi značjskimi lastnostmi in drugimi veščinami, ki so v praksi morda še pomembnejše od miselnih.

Poslovni analitik preživi zelo veliko časa z uporabniki, lastniki procesov, s poslovodstvom, z razvijalci in s sistemskimi inženirji, zato je uspeh projekta odvisen tudi od sposobnosti jasnega komuniciranja. Pomembno je, da je razumljiv tudi takrat, ko govori o »umazanih« podrobnostih, ki se nanašajo na poslovne zahteve, spremembe, rezultate testiranja ipd. V načinu komunikacije mora upoštevati tudi značjske lastnosti in druge sposobnosti sogovornikov. Dobre sposobnosti ustnega in pisnega izražanja so zagotovo potrebne za uspešno kariero poslovnega analitika.

Poslovni analitik mora biti dober govorci. To pomeni, da lahko vodi delavnice in jasno postavlja vprašanja tudi, kadar je sogovornikov več, saj komunikacija ne poteka vedno na štiri oči. Pogosto so pogovori tudi virtualni ali telefonski. Pogovarjanje z več sogovorniki ali komunikacija brez osebne stika pa je še zahtevnejša od običajnega kramljanja.

Tudi radovednost je pomembna lastnost poslovnega analitika. Omogoča mu iskanje in odkrivanje glavne težave, raziskovanje vzrokov zanjo, odkrivanje priložnosti za drugačen način dela, iskanje pravega sogovornika, določanje uporabne vrednosti predlogov ipd.

Aktivno poslušanje in usmerjanje

Dober govorec je tudi dober poslušalec, ki ne samo posluša, ampak tudi sliši. Resnično poslušanje potreb poslovnih uporabnikov je ključnega pomena pri iskanju prave rešitve. Poslovni analitik se mora preleviti v »gobo«, ko zbira podatke in informacije, ko v glavi načrtuje in analizira zahteve. Le na ta način bo prepričan, da uporabnike res dobro razume, da razume poslovne potrebe in da čuti tudi ključne poslovne izzive projekta. Poslušanje mu ne pomaga samo pri zbiranju informacij, ampak naročniku zagotavlja bistveno višjo kakovost končnih izdelkov in storitev.

Seveda pa poslovni analitik ni pasivni poslušalec in zapisovalec. V povezavi z drugimi lastnostmi je pomembno, da naročnika usmerja, ga po potrebi ustavi in prepreči npr. iskanje preveč zapletenih, nesmiselnih ali nepotrebnih rešitev.

Vizualno modeliranje

Tesni sorodnik mnogim tehnikam analize, predvsem mišljenja po vzorcu, je sposobnost priprave vizualnih modelov, kot so npr. procesni in podatkovni modeli, diagrami poteka, sekvenčni diagrami, zasnova uporabniške izkušnje, izdelava zaslonskih mask, sodelovanje pri pripravi t. i. žičnih modelov ipd.

Naročnik ima pogosto že izdelane določene skice in diagrame, s katerimi si pomaga pri svojem delu. Zelo pomembno je, da poslovni analitik odkrije in zajame tudi take podatke, čeprav morda ti modeli niso »po knjigi«, in tudi če niso povsem pravilni, logični ali normalizirani. Pri tem niti ni pomembno, ali gre za uradno potrjeni model ali pa zgolj za skico na papirnem robčku. Skice in vizualni modeli nam namreč bistveno olajšajo komuniciranje in razumevanje. Ena skica lahko namreč pove več kot tisoč besed.

Sprotno reševanje težav

Tako kot vsak informatik se tudi poslovni analitik pri svojem delu pogosto ukvarja z naključnimi spremembami. Včasih prihajajo od zunaj, iz dinamičnega poslovnega okolja, spet drugač jih lahko prinašajo naknadno odkrite tehnične omejitve. Pri razvoju programskih rešitev po meri je treba sprejeti dejstvo, da popolne predvidljivosti pač ni mogoče doseči in da je niti ni smiselno iskati. Hitro in učinkovito reševanje težav, iskanje dovolj dobrih obhodnih rešitev in stremenje k uspešnemu zaključku projekta so zato bistvenega pomena pri vsakdanjem delu poslovnega analitika.

Dokumentiranje in specifikiranje

Ključni vmesni izdelek poslovnega analitika so specifikacije, dokumentiranje pa je ključni element pisne komunikacije. Dober poslovni analitik mora biti v razmišljanju in pri iskanju rešitev širok, lahko je precej neomejen. Pri komunikaciji, predvsem pisni, pa je drugače. Čeprav analitik razume celovito sliko in številne podrobnosti, pa zapiše le tiste, ki so res pomembne. Znati mora biti jedrnat, ločiti mora pomembno od nepomembnega. Dokumentacija mora biti jasna, celovita, razumljiva in dovolj podrobna, obenem pa tudi jedrnata, kar pa ni vedno lahko doseči. Znati se mora izražati tako, da je razumljiv tako svetu, v katerem živijo razvijalci, kot svetu, v katerem delujejo poslovni uporabniki.

Odločanje

Sposobnost odločanja je še ena izmed pomembnih lastnosti poslovnega analitika. Kot svetovalec skrbnikom procesov, poslovodstvu in kot vsebinski mentor razvijalcem je poslovni analitik poklican za presojo po zdravi pameti in odločanje o različnih poslovnih zadevah. Dober poslovni analitik

mora biti sposoben oceniti situacijo, pridobiti informacije od sogovornikov, na koncu pa brez pretiranega obotavljanja izvesti naslednji korak – sprejeti odločitev. Tudi nesprejetje odločitve je namreč odločitev, ki pa je pogosto najslabša.

Nadzor nad spremembami

Poslovni analitiki so pogosto vključeni v nove projekte in ideje, ki lahko povzročijo veliko sprememb v podjetju. Treba se je zavedati, da je vsako spremembo težko uveljaviti in da moramo imeti zanjo res dobre razloge. Pogosto moramo v zameno za

jezik, na ta način pridobiva spoštovanje in ugled tako med razvijalci in informatiki kot tudi med poslovnimi in končnimi uporabniki. S tem pa pridobiva prepotrebno spoštovanje, ki ga nujno potrebuje, da ga udeleženci projekta poslušajo in upoštevajo.

Ključne podrobnosti

Ne smemo pozabiti na še eno, izjemno pomembno lastnost. Dober poslovni analitik je vedno pozoren na pomembne podrobnosti. Zna odkriti tiste podrobnosti, ki imajo bistveni vpliv na končno rešitev. Pomembna razlika je, ali analitik podrobnosti

Hitro in učinkovito reševanje težav, iskanje dovolj dobrih obhodnih rešitev in stremenje k uspešnemu zaključku projekta so bistvenega pomena pri vsakdanjem delu poslovnega analitika.

uvajanje sprememb uporabnikom prinese druge neposredne koristi, ki jih neposredno občutijo oni sami, npr. lažji in hitrejši način dela ipd.

Vloga poslovnega analitika kot »zastopnika sprememb« je pri naročniku zelo cenjena. Vključenost poslovnega analitika v odločanje prinaša naročniku največjo mogočo dodano vrednost pri obravnavanju poslovnih sprememb. Analitik kot »zastopnik sprememb« namreč pomaga v podjetju zagotoviti tim. buy-in, torej to, da so vsi sodelujoči pripravljeni na spremembe in da jih tudi sprejemajo. Razumevanje, kako spremembe in rešitve vplivajo na delo uporabnikov, procese, medsebojne odnose in vedenje, je tista večšina, ki analitiku omogoča vpeljavo nove rešitve, poslovodstvu pomaga uveljaviti poslovne koristi, podjetju pa prinaša »zgodbe o uspehu«.

Tehnična usposobljenost

Reševanje poslovnih izzivov in iskanje učinkovitih rešitev sta danes neločljivo povezana z informacijsko tehnologijo. Napredne možnosti, ki jih ta prinaša, omogočajo povsem nove pristope pri izvajanju poslovnih procesov in drugačne, učinkovitejša rešitve. Po drugi strani pa je tehnologija vedno tudi omejena, zato lahko le analitik, ki pozna zmožnosti in omejitve tehnologije, predlaga in odkriva zares učinkovite rešitve, predlaga realne procesne modele in oblikuje poslovne sisteme, ki ne živijo zgolj na papirju, ampak jih je mogoče tudi hitro udejanjiti v praksi.

Tehnične sposobnosti poslovnega analitika so seveda pomembne tudi za zagotavljanje kakovosti in preizkušanje programskih rešitev. In ne nazadnje, analitik, ki samozavestno govori tako poslovni kot tehnični

pozna in jih namenoma ne upošteva, ker ve, da so nepomembne, ali pa na njih preprosto pozabi in s tem projekt izpostavlja dodatnim tveganjem. Zavedati se mora, da je vse pomembne podrobnosti treba natančno in jasno pojasniti, uskladiti in dokumentirati, ostale pa pozabiti. V nasprotnem primeru lahko njegova specifikacija postane naporna »bela knjiga«, ki pa med uporabniki ne bo dobro sprejeta.

Dober poslovni analitik mora biti sposoben obdelave in usklajevanja velike količine informacij. Kljub temu pa mora biti sposoben prilagoditi in poenostaviti svoja sporočila ter miselne procese, pri tem pa ostati prepričljiv. Pri svojem delu mora zato biti tudi zelo dobro organiziran.

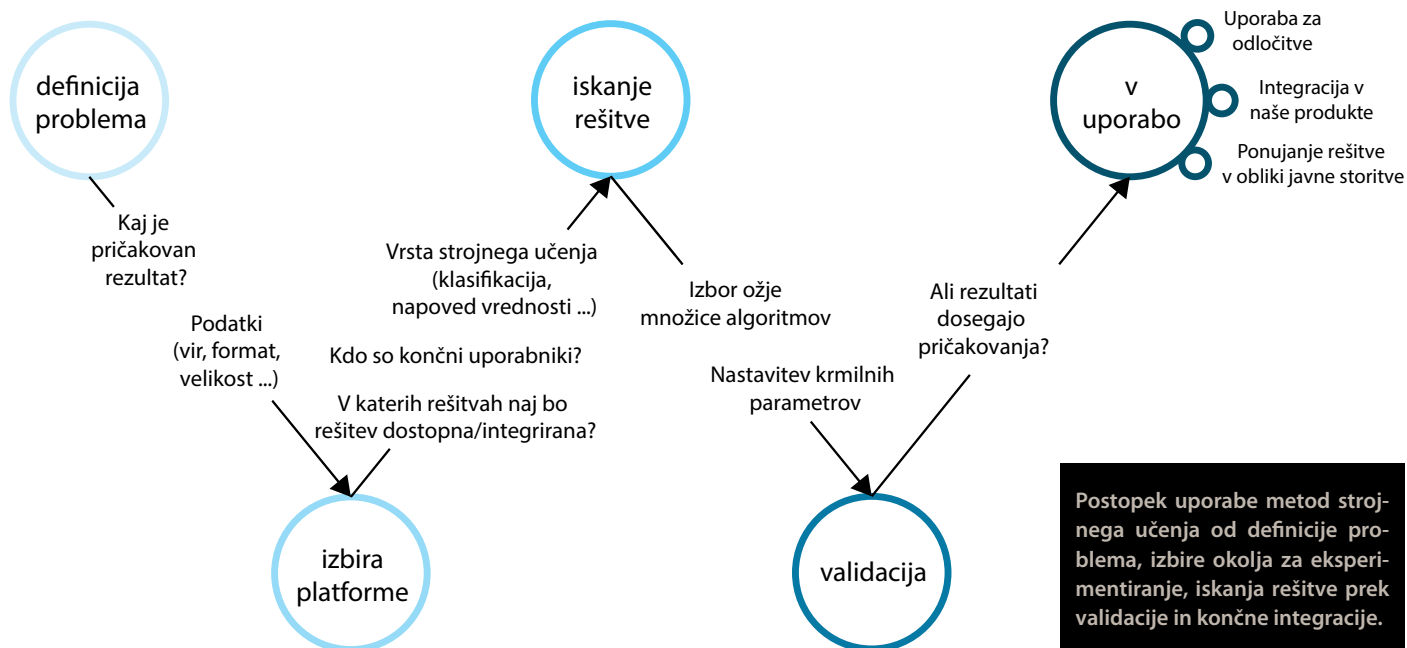
V prispevku smo opisali številne pomembne lastnosti in veščine poslovnega analitika. Jasno je, da gre za sposobnosti, ki jih človek pridobiva postopno in jih razvija na podlagi pridobljenih izkušenj pri različnih projektih, pri delu z različnimi podjetji v različnih poslovnih panogah. Gotovo pa gre za lastnosti, ki poslovnemu analitiku omogočajo, da njegovi izdelki in storitve niso uporabni samo za filozofiranje in prijateljsko kramljanje ob kavi. Poslovni analizi omogočajo, da ni sama sebi namen in da njeni izdelki ne končajo na papirju in v predalu, ampak da jih je mogoče tudi uspešno in učinkovito udejanjiti v praksi, torej da ideje zaživijo in pomagajo uporabnikom pri njihovem vsakdanjem delu, podjetju pa omogočajo učinkovitejšo poslovanje.

Zakaj poslovni analitik potrebuje vse te spretnosti in s čim se pri vsakdanjem delu konkretno ukvarja, o tem pa se bomo razpisali v našem naslednjem članku na temo poslovne analize. ✖

Strojno učenje v oblaku

Strojno učenje je osnova, na kateri gradi množica sodobnih tehnologij. Ob omembi tega pojma običajno pomislimo na kompleksne primere uporabe, kot je, denimo, strojno prevajanje govora. Microsoft je v Skype nedavno integriral storitev, ki omogoča prevajanje v množico različnih jezikov v skoraj realnem času.

Sandi Pohorec



Če smo natančni, storitev omogoča glasovno prevajanje štirih jezikov – sogovornika lahko uporabljata katerokoli kombinacijo kitajščine, angleščine, italijanščine in španščine. Vsak govori v svojem jeziku, storitev pa govor samodejno prevaja v jezik sogovornika. Storitve je sicer še v začetni fazi, in kot je tudi zapisano na uradni strani, »se še vedno uči ter izboljšuje svoje delovanje«. Prav ta izjava nam poda ključ do ozadja delovanja celotne storitve. Microsoft za njeno delovanje ni zaposlil množice prevajalcev, ki poslušajo oba govorca in simultano prevajajo. Ne, storitev je popolnoma samodejna, temelji na množici računalnikov, ki uporabljajo metode in algoritme strojnega učenja za razpoznavo ter prevajanje človeškega govora. Čeprav se tega ne zavedamo, je strojno učenje danes v ozadju množice vsakodnevno uporabljenih tehnologij, ki jih jemljemo že kot samoumevne. Navigacija z uporabo GPS, plačevanje storitev in blaga s kreditno kartico, iskanje na spletu ter še množica drugih storitev uporabljajo strojno učenje.

Kaj je strojno učenje?

Mar to pomeni, da lahko računalniki mislijo? To vprašanje je begalo tako filozofe

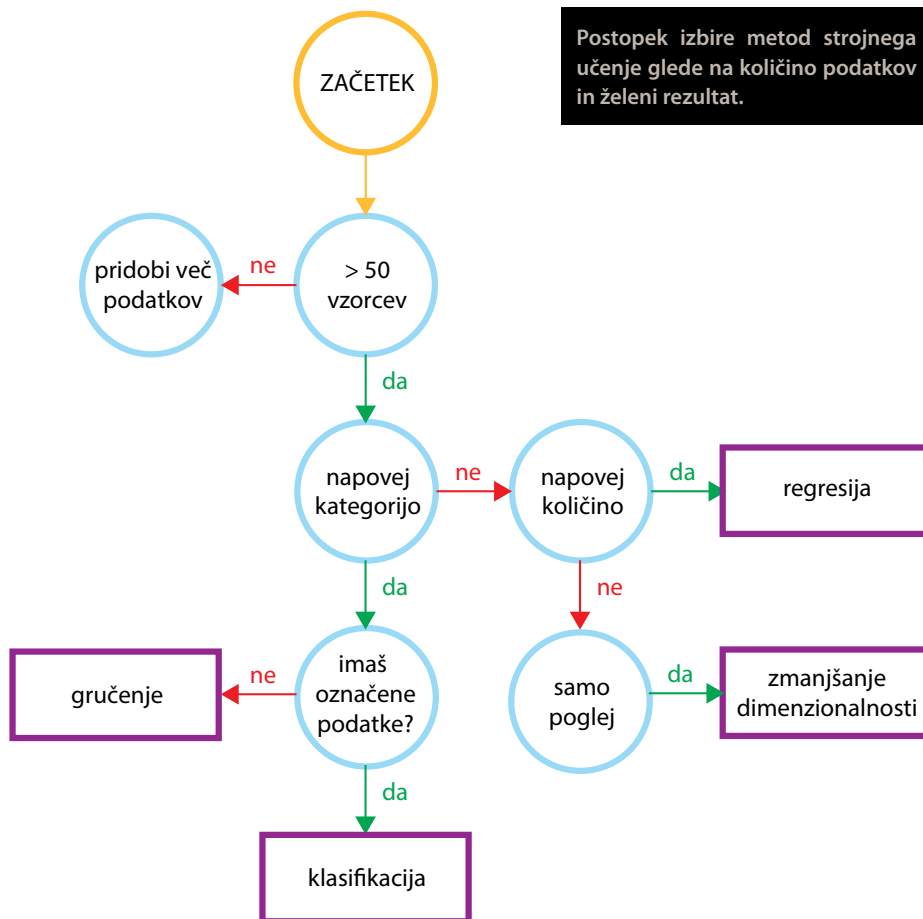
kot tudi laike kar nekaj časa. Vprašanje je predvsem, kaj pomeni misliti. Ali to pomeni, da računalniki oponašajo miselni proces človeka? Kljub ogromnemu napredku na področju računalniške strojne opreme danes nikakor ne moremo reči, da računalniki mislijo. Lahko pa razpoznavajo vzorce, iščejo korelacije in rešujejo mnoge probleme, ki

na preseku mnogih različnih znanstvenih disciplin. Najbolj medijsko odmevne aplikacije strojnega učenja vključujejo avtonomna vozila, prepoznavanje govora, spletno iskanje in razumevanje človeškega genoma. Če želimo, da računalniki producirajo neki rezultat, ne da bi jih eksplicitno programirali, potrebujemo to, kar ljudje imenujemo učenje. Na

Če si pod pojmom strojno učenje predstavljamo visoko razvito umetno inteligenco, s katero se lahko pogovarjamo in nam v trenutku postreže z odgovori na najkompleksnejša vprašanja, potem bomo nad današnjim razvojem tehnike precej razočarani.

presejajo omejitve človeškega uma. Strokovna definicija pravi, da je strojno učenje znanost, ki se ukvarja s pripravo strojev oziroma računalnikov za delovanje brez eksplicitnega programiranja. Strojno učenje je torej del večjega področja umetne inteligence in leži

podlagi vhodnih podatkov se izgradi model in na podlagi njega pridemo do odločitve, napovedi ali karkoli pač predstavlja želen rezultat. Za primerjavo lahko vzamemo meteorologe, ki na podlagi podatkov napovedujejo vreme. Strojno učenje deluje zelo podobno,



na podlagi podatkov in uporabe določenega algoritma se pridobi neki rezultat. Mnogi napačno sklepajo, da gre pri strojnem učenju za to, da sestavimo zmogljiv računalnik in ga pustimo, da se povsem samostojno uči. To je morda vizija za prihodnost, trenutno pa so metode strojnega učenja, ki so v splošni rabi, precej bolj omejene. Znanstveniki so razvili množico algoritmov z različnih področij, ki omogočajo, da računalniki analizirajo ogromne količine podatkov in podajo ugotovitve. V grobem lahko algoritme strojnega učenja razdelimo v spodnje štiri skupine ...

Nadzorovano učenje

Ta skupina algoritmov za učenje uporablja nabor označenih primerov, kot je, denimo, zbirka elektronskih sporočil, kjer ima vsako sporočilo dodano oznako, ali gre za *spam* ali ne. Algoritem tvori model, ki je sposoben klasificirati nova, neznanata sporočila glede na podane oznake – *spam* ali ne. V splošnem algoritem poskuša ugotoviti, kaj so ključne lastnosti posamezne kategorije, in prepoznane lastnosti povezati v model. Za podan primer elektronske pošte bi, denimo, lahko ugotovil, da *spam* sporočila večinoma niso v slovenskem jeziku, običajno ne naslavljajo prejemnika z osebnim imenom, vključujejo html-vsebino itd. Primera algoritmov nadzorovanega učenja sta klasifikacija in regresija. Klasifikacija tvori strukturirane modele, ki omogočajo umeštevitev podatkov glede na vnaprej določene

kategorije. Algoritem regresije pa na podlagi zgodovinskih podatkov lastnosti in trendov poskuša napovedati številčno vrednost, denimo vrednost določene delnice.

Nenadzorovano učenje

Ta skupina algoritmov nima podanih oznak podatkov in torej nima definiranega pričakovanega rezultata. Ker ni podanih smernic, algoritmi poskušajo iskati in tvoriti strukture in skrite vzorce v samih podatkih. Običajno govorimo o algoritmih za tvorjenje asociacijskih pravil in gručenje oziroma tvorjenje skupin podatkov na podlagi skupnih lastnosti. Asociacijska pravila so na primer uporabljena pri transakcijskih zbirkah velikih trgovcev in lahko odkrijejo skrite asociacije med predmeti v nakupovalni košarici: če je v košarici mleko, bo v 90 odstotkih tudi kruh. Algoritem gručenja pa poskuša podatke samostojno razdeliti v različne skupine. Vsaka skupina mora imeti člane, ki so medsebojno dokaj podobni in hkrati različni od ostalih skupin.

Delno nadzorovano učenje

Ta skupina algoritmov se ukvarja s podatki, ki vsebujejo tako označene kot tudi neoznačene primere. Obstaja torej potreba po določeni vrsti predvidevanja (ali klasifikacije) podatkov, vendar od algoritma pričakujemo tudi, da se bo samostojno naučil prepoznati strukturo podatkov in jih ustrezno organiziral.

Učenje z okrepitevijo/ojačenjem

Ti pristopi strojnega učenja uporabljajo označene podatke kot stimulant. Od klasičnih metod se razlikujejo po tem, da podatki, ki jih podamo algoritmu, niso vedno pravilno označeni. Proces učenja je osnovan na sistemu nagrad in kaznovanja. Če gre za problem klasifikacije, so pri procesu učenja uporabljene tako pravilne kot nepravilne oznake. Ko algoritem pravilno razpozna oznako, je nagrajen, ko pa določi napačno oznako, je kaznovan. Tak proces omogoča učenje brez predpostavk in omogoči raziskovanje značilnosti podatkov, ne da bi jih morali eksplicitno označiti.

Strojno učenje je izjemno široko področje in ima dolgo zgodovino razvoja ter uporabe na različnih področjih izjemnega nabora. Če gre za modeliranje poslovnih odločitev, potem najpogosteje uporabljamo metode nadzorovanega in nenadzorovanega učenja. Če poskušamo, denimo, razpoznati vsebino fotografij in imamo na voljo množico fotografij, od katerih so le redke take, ki imajo dodano oznako vsebine, potem bomo izbrali delno nadzorovano učenje. Učenje z okrepitevijo oziroma ojačenjem pa je priljubljeno predvsem na področju robotike in nadzornih sistemov. Kljub temu da se ta sestavek zdi dokaj dolg, predstavi komaj najbolj grobo razdelitev metod strojnega učenja. V znanosti posamezni raziskovalci posvečajo leta raziskav razvoju zgolj enega algoritma. Torej je že razumevanje samega delovanja posameznih metod in algoritmov strojnega učenja izjemno kompleksno. Že samo iskanje potencialnih rešitev za določen problem zahteva leta izkušenj in poglobljeno razumevanje omejitev in prednosti posameznih pristopov. Ker je področje strojnega učenja tako široko razvejano, je širok tudi nabor orodij, ki se uporabljajo za eksperimentiranje oziroma iskanje najboljših rešitev.

Nabor tehnologij

Nabor tehnologij za strojno učenje je izjemno pester in vključuje raznolike programske jezike, knjižnice, ogrodja in metode vizualizacije. Ena od starejših knjižnic za strojno učenje je Shogun (www.shogun-toolbox.org), implementirana v programskem jeziku C++. Za strojno učenje in obdelavo signalov na platformi .Net je na voljo Accord Framework (<http://accord-framework.net>). Na področju Hadoopa je na voljo starejša knjižnica Mahout, ki podpira zgolj (zastarelo) ogrodje MapReduce. Njena sodobna zamenjava je MLib, ki je precej bolj zmogljiva in podpira tehnologije prihodnosti, kot je Spark. Na knjižnici MLib temelji tudi projekt MLbase, ki poskuša poenostaviti pridobivanje rezultatov. H2O je knjižnica, ki je sorodna MLib in omogoča interakcijo s HDFS prek YARN, MapReduce ali instanc EC2 v Amazonovem oblaku.



Cene in omejitve uporabe					
Ponudnik	Učenje	Uporaba	Omejitve/opombe	Področje uporabe	Kdo je uporabnik storitve
Google Prediction API	0.002 \$/MB (največ 2.5 GB/nabor podatkov)	Do 10.000 napovedi brezplačno, nadalje 0,5 \$ na 1000 napovedi.	Največja velikost posameznega nabora podatkov je 2.5 GB.	Pokriva področja, kot so čustvena analiza strank, klasifikacija dokumentov in elektronske pošte, zaznava spama, analiza sumljivih aktivnosti itd.	Razvijalci, ki nadgrajujejo funkcionalnosti svojih aplikacij in jim zadostuje, da je nabor podatkov velik 2.5 GB.
IBM Watson Analytics	/	Glede na različico: »Free« – brezplačno, »Personal« – od 30 \$/uporabnik/mesec, »Professional« – od 80 \$/uporabnik/mesec	Omejitve Free/Personal/Professional: stolpci × vrstice: 50 × 10.000 / 256 × 1.000.000 / 500 × 10.000.000	Raziskovanje podatkov, samodejna analiza napovedi, predvsem vizualizacija in infografske predstavitve podatkov.	Tehnično nepodkovani poslovni uporabniki, ki želijo preproste analize in kakovostne upodobitve za uporabo ob predstavitvah.
Amazon Machine Learning	Analiza podatkov in gradnja modela 0,42 \$/uro	0,1 \$ na 1.000 napovedi za množično obdelavo ali 0,0001 \$ /napoved za realno časovno obdelavo	Shramba glede na cenik Amazon Web Services	Za aplikacije, kot so iskanje sumljivih transakcij, posebej funkcionalnosti, priporočanje artiklov itd.	Uporabniki obstoječih Amazonovih tehnologij shranjevanja podatkov: S3, Redshift ali zbirki MySQL na Amazon RDS.
Microsoft Azure Machine Learning	1 \$/uro uporabe	2 \$/uro uporabe API, 0,5 \$ na 1.000 napovedi	Število modulov na eksperiment: 100 (brezplačen račun) / neomejeno (plačljiv račun)	Pokriva širok spekter podatkovne znanosti: 400 paketov programskega jezika R, pomembnejše knjižnice v Pythonu (NumPy, SciPy, Scikits-Learn).	Podatkovni znanstveniki, ki jih zanima eksperimentiranje na velikih količinah podatkov in kasnejša enostavna integracija bodisi v lastne programske rešitve bodisi ponujanje razvitih funkcionalnosti kot storitev.

Za Googlov jezik Go obstaja razširitev za potrebe strojnega učenja, imenovana GoLearn. Ta se pri delovanju zgleduje po paketu SciPy in programskega jezika R. SciPy je paket programskega jezika Python, ki je eden od osrednjih na področjih matematike, znanosti in statistike. Strojno učenje v Pythonu (<https://www.python.org/>) je združeno v orodje *scikit-learn*. Podobno široko uporabljen je tudi programski jezik R (www.r-project.org/), ki je v osnovi namenjen statističnemu računanju. Tudi R vključuje mnoge pakete za strojno učenje. V programskem jeziku Java je najbolj znano orodje Weka (www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/), ki ga razvija univerza v Waikatu na Novi Zelandiji. Z razvojem grafičnih kartic so se začela razvijati orodja, ki bi omogočala strojno učenje s pospeševanjem na grafičnih karticah.

Preprosti primer

Da si lažje predstavljamo, kaj vse je potrebno pri praktični uporabi strojnega učenja, si oglejmo kratek primer. Denimo, da želimo izdelati sistem, ki bo na podlagi podatkov o vremenu predlagal, ali naj gremo na izlet ali ne. Prva stvar, ki jo potrebujemo, so podatki. Te smo zbrali tako, da smo zabeležili vse pretekle odločitve o izletih skupaj s podatki o vremenu. Podatki, na katerih bomo osnovali svoje odločitve, bodo: vremenska napoved, temperatura zraka, relativna vlažnost v zraku in napoved vetra. Odločitev bo zgolj »da, gremo na izlet« ali »ne, ostanemo doma«. Na podlagi preteklih odločitev želimo, da nam program ob vnosu novih podatkov predlaga, ali je vreme primerno za izlet ali ne. Ker je to, da enostavno razberemo, na podlagi katerega podatka je bila sprejeta končna odločitev, pomembno, smo se odločili, da bomo uporabili algoritem strojnega učenja, ki na podlagi označenih podatkov izgradi odločitveno drevo. Ker nismo preveč vešč v programiranju, je pomembno, da lahko model zgradimo zgolj »s klikanjem«. Tako poskusimo naš eksperiment izvesti v okolju Weka. Prvo, kar

ugotovimo, je, da Weka želi podatke, oblikovane v poseben format. Za vsakega od naših atributov, torej vremenska napoved, temperatura, relativna vlažnost in napoved vetra, moramo najprej podati vse mogoče vrednosti. Da poenostavimo zbiranje podatkov, smo vse opisne attribute predstavili v zelo grobi obliki. Za vremensko napoved nam zadoščajo že vrednosti »sončno«, »oblačno« in »deževno«. Zelo podobno modeliramo tudi ostale attribute: temperatura (»vroče«, »srednje«, »mrzlo«), vlaga (»visoka«, »sprejemljiva«), vetrovnost (»da«, »ne«). Končni atribut predstavlja našo odločitev, bodisi gremo na izlet (»izlet«) ali ostanemo doma (»doma«). Po uporabi orodja Weka smo dobili odločitveno drevo, ki ga lahko uporabimo za bodoče odločitve. Na podlagi naših podatkov je algoritem strojnega učenja tvoril model, ki predvideva, da gremo na izlet, kadar je :

1. vremenska napoved »sončno« in vlažnost »sprejemljiva« ali
2. napoved »oblačno« ali
3. napoved »deževno« in vetrovnost »ne«.

Tako pridobljen model je nastal zgolj na podlagi naših odločitev v preteklosti. V nekaterih točkah se zdi, da je v nasprotju s splošnimi pričakovanji. Denimo na izlet gremo v primeru, da je napoved »oblačno« ali celo, ko je »deževno brez vetra«. Prav taka protislovja se pogosto pojavijo pri realnih, mnogo bolj kompleksnih problemih, zato sta analiza rezultatov in njihova obrazložitev ključna v procesu validacije metod strojnega učenja. Treba je namreč ugotoviti, ali morda nismo stanja opisali premalo podrobno, torej, da smo kompleksen problem opisali s premalo atributi. Za naš primer bi na primer lahko dodali atribut prevožno sredstvo z vrednostmi »peš«, »kolo« in »avto«. Tako bi lahko pojasnili, zakaj se odpravljamo na izlet v deževnem vremenu. Za kolo je vreme mnogo bolj pomembno kot za avtomobil. Če smo prepričani o kako-

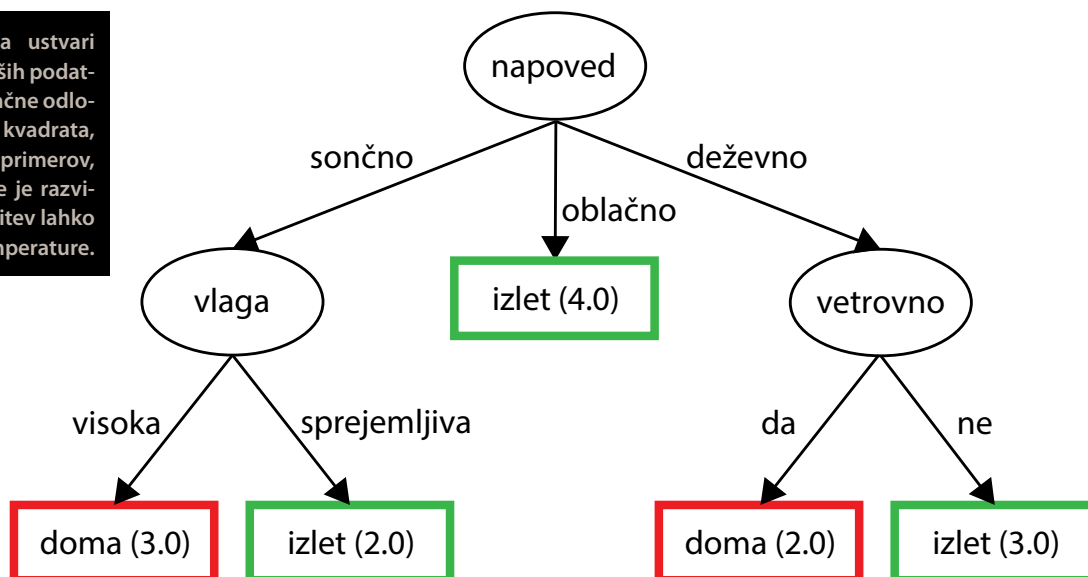
vosti tako podatkov kot tudi pridobljenega modela, lahko novo pridobitev začnemo uporabljati. Najpreprostejša metoda je, da pridobljeno odločitveno drevo natisnemo na kos papirja in ga z magnetom pritrdimo na hladilnik. Ob naslednji odločitvi za izlet se s prstom postavimo v koren drevesa in sledimo vejam glede na trenutne vrednosti atributov. Ko pridemo do končne veje, smo hkrati prišli do končne odločitve.

Zgoraj opisani primer je tako preprost, da se vprašamo, ali za reševanje dejansko potrebujemo strojno učenje ali pa je preprosteje in lažje pogledati skozi okno nekaj minut pred odhodom. Vsekakor za tako preproste odločitve uporaba strojnega učenja zahteva nesorazmerno več truda, kot prinaša koristi. Prava vrednost teh metod se pokaže v količinah podatkov, ki presegajo človeške zmožnosti. V opisanem primeru smo odločitve sprejemali na osnovi nekaj deset odločitev iz preteklosti. V realnih problemih so podatki sestavljeni iz stotin atributov z množicami mogočih vrednosti in milijoni primerov. Izgradnja modela ob taki množici podatkov pa daleč presega zmožnosti človeških možganov. Za izgradnjo modela notranje strukture podatkov nam namreč močno primanjkuje kapacitete. Prav to je področje, kjer računalniki blestijo. Ob pomoči skoraj neskončnih kapacitet pomnilnika in shranjevanja podatkov so sposobni izvajati obdelave ogromnih količin podatkov. To je osnova vseh metod strojnega učenja – ustvarjanje nekega modela reševanega problema. Ta model se ustvari iz kombinacije podanih podatkov in izbranega algoritma za izgradnjo modela.

Gremo v oblak

Trenutno je na voljo precej majhno število ponudnikov strojnega učenja v oblaku. IBM ponuja storitev Watson Analytics, pri Amazonu Amazon Machine Learning, Google ima Prediction API, ponudbo pa zaključuje Microsoft s svojim Azure Machine Learning.

Odločitveno drevo, ki ga ustvari orodje Weka na podlagi naših podatkov o vremenu za izlet. Končne odločitve so prikazane v obliki kvadrata, pri vsakem je tudi število primerov, ki so šli po tej poti. S slike je razvidno, da smo do vseh odločitev lahko prišli brez upoštevanja temperature.

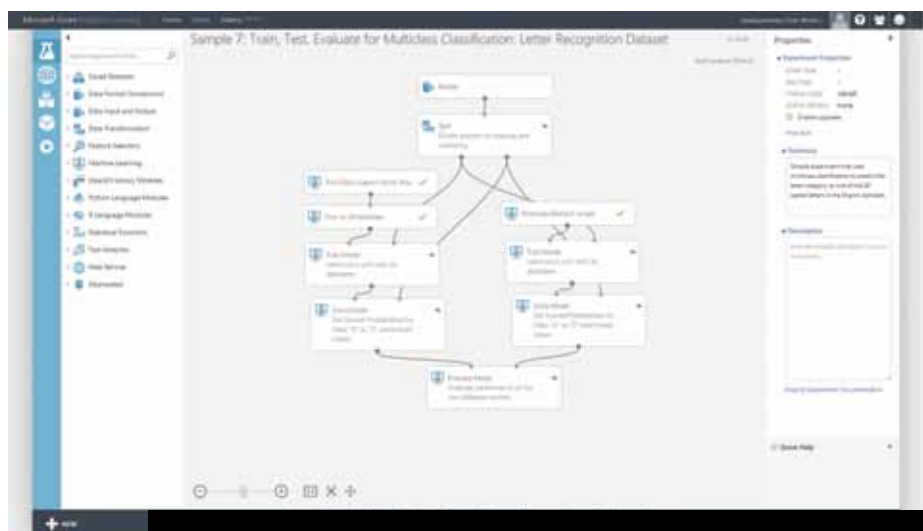


IBM nudi določene funkcionalnosti svojega zmagovalca v kvizu Jeopardy, Watsona. Gre predvsem za analiziranje in pregled podatkov ob pomoči naravnega jezika. Naložimo lahko datoteke, kjer je vsebina ločena z vejico (*.csv) ali Excelove datoteke (*.xls, *.xlsx). V brezplačni različici imamo lahko največ 50 stolpcev in 10.000 vrstic. Watson torej ponuja vmesnik za odlaganje podatkov in zastavljanje vprašanj, seveda v angleškem jeziku. Gre za relativno preprosta vprašanja, ki v veliki meri temeljijo na analizi odvisnosti ene lastnosti od drugih. Denimo pri analizi preglednice finančnih prihodkov lahko Watsona vprašamo: »Kakšna je odvisnost višine prihodka od starosti zaposlenega?« Čeprav gre v osnovi za dokaj preproste analize, je privlačnost Watsona v enostavnem vmesniku in estetskih upodobitvah podatkov.

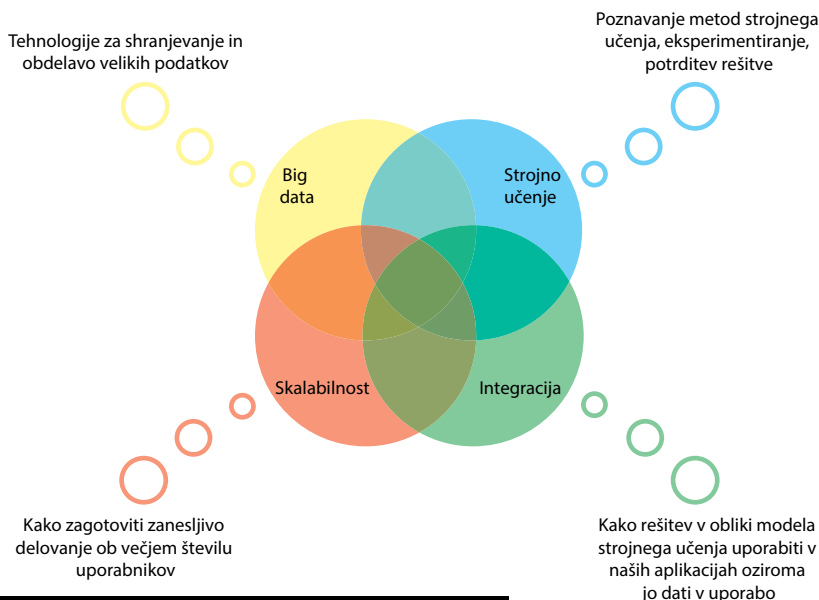
Googleova storitev Prediction API je, kot že samo ime nakazuje, zasnovana kot programski vmesnik oziroma *Application Programming Interface*. Dokumentacija storitve pravi, da je Prediction API ob podanih primerih sposoben dveh različnih storitev: a) za podani primer napove številsko vrednost glede na ostale primere, ki imajo podobne vrednosti, b) za podani primer določi kategorijo glede na nabor podobno kategoriziranih primerov. Narava ponujenih storitev nakazuje, da so izšle iz Googlovih notranjih raziskav in razvoja. Podobno velja tudi za Amazon. Amazon Machine Learning je platforma, ki izhaja iz tehnologije, ki so jo podatkovni znanstveniki v podjetju uporabljali za analizo podatkov in predvidevanja. Pri Amazonu pa za svojo platformo želijo, da bi jo lahko uporabljali tudi običajni uporabniki, ki nimajo diplom iz statistike in analize podatkov. Če morda ni potrebna diploma iz statistike, pa uporabniki zagotovo potrebujejo znanja razvijalcev aplikacij. Podobno kot Google namreč tudi Amazon storitev nudi v obliki API. Storitve pa je namenjena ponujanju odgovorov na določene vrste vprašanj. Trenutno so podprte tri vrste vprašanj: a) binarna klasifikacija, kjer



Uporaba Watson Analytics: naložili smo nabor podatkov za problem napovedi, ali je določena oseba darovala kri. Watson samodejno analizira podatke in ponudi omejen nabor vprašanj, ki bi nas lahko zanimala ob analizi. Denimo vprašanje "Kakšno je razmerje med darovanjem v bližnji preteklosti in količino darovane krvi v kubičnih centimetrih?", katerega grafična predstavitev je na sliki.



Microsoft Azure Machine Learning – storitev ponuja spletno okolje, ki gradi rešitve z zlaganjem gradnikov v delovne tokove s sistemom povleci in spusti.



Preplet tehnologij, ki so potrebne za uspešno uporabo metod strojnega učenja na večji količini podatkov in za večje število uporabnikov.

gre za napoved enega od dveh mogočih izidov, b) večrazredna klasifikacija, kjer gre za napoved enega od treh ali več mogočih izidov in njihove verjetnosti, c) napoved številčne vrednosti. Binarna klasifikacija poda odgovore na vprašanja, kot so »Ali je ta transakcija legitimna?«, »Ali naslov pripada stanovanjskemu bloku?« ... Večrazredna klasifikacija je, denimo, klasificiranje filmov glede na zvrsti. Ali je film komedija, drama, dokumentarec ... Napoved številčne vrednosti poda odgovore na vprašanja, kot so »Koliko televizorjev lahko skladiščimo?«, »Kolikšna naj bo cena tega izdelka?« ali tudi »Kolikšen odstotek teh izdelkov bo prodan v tujino?«. Zadnji med štirimi ponudniki je Microsoft, ki je svojo oblachno platformo Azure lani nadgradil s storitvami strojnega učenja. Podobno kot IBM ponuja bogato spletno aplikacijo. Področje, kjer pa se storitvi močno razlikujeta, je ciljna publika. Če si lahko predstavljamo, da bi Watson Analytics uporabljali poslovneži, ki želijo analizirati podatke, je pri Azure ML zgodba povsem drugačna. Namesto vnaprej določenih in konfiguriranih rešitev se Azure osredotoča na gradnjo uporabniku prilagojenih pristopov. Sicer se delovni tokovi gradijo s preprostim vlečenjem komponent, vendar posamezni gradniki zahtevajo precej specialističnega znanja. Tako je rešitev primerna predvsem za podatkovne znanstvenike, ki razumejo globlji pomen posameznih gradnikov in njihovih nastavitvev. Glede na zmogljivosti je Azure ML daleč najbolj zmogljiva platforma. Podpira podatke v množici formatov in neomejeni količini. Čeprav ni primerna za uporabnike, ki nimajo bogatega znanja s področja strojnega učenja, pa ponuja prednost enostavne integracije s končnimi produkti. Naj gre za integracijo v aplikacije lastnega podjetja ali ponujanje rešitve kot ser-

vis zunanjim uporabnikom, Azure omogoča enostaven prenos med eksperimentiranjem in produkcijsko uporabo. Ko smo s procesom validacije potrdili, da naša rešitev zadovoljivo deluje, jo lahko objavimo kot storitev zgolj s klikom na gumb.

Pa v praksi?

Če si pod pojmom strojno učenje predstavljamo visoko razvito umetno inteligenco, s katero se lahko pogovarjamo in nam v trenutku postreže z odgovori na najkompleksnejša vprašanja, potem bomo nad današnjim razvojem tehnike precej razočarani. Čeprav so današnji *state of the art* algoritmi in metode sposobni precej osupljivih stvari, so omejeni na svoje ozko področje delovanja. Sistem, ki npr. zna razpoznavati predmete na fotografijah, ni sposoben razumeti naravnega jezika. Trenutne tehnologije strojnega učenja v oblaku tako ne nudijo magičnih sposobnosti, kot bi morda skleпали iz kakšne oglasne brošure. Njihov namen je predvsem razširiti in olajšati uporabo strojnega učenja in tudi premagati tehnične omejitve, ki jih prinaša ogromna množica podatkov. Če ponudnike primerjamo po starosti, vidimo, da je Google začel storitev ponujati že leta 2012, leta 2014 sta se pridružila Microsoft in IBM, letos pa še Amazon. Čeprav sta IBM in Microsoft skoraj popolnoma različna glede vrste ponujenih storitev, oba storitve ponujata v obliki spletnih aplikacij. Za začetek dela torej uporabniki potrebujejo zgolj spletni brskalnik. No, ob resnejši uporabi tudi kreditno kartico. Pri Googlu in Amazonu je že potrebno znanje programiranja. Tako trenutna generacija strojnega učenja v oblaku naslavlja zelo pestro množico uporabnikov. Glede na dokajšnjo omejenost storitve Watson Analytics ga danes lahko uporabljamo predvsem kot

orodje za enostavnejše analize. V veliki meri bi lahko večino funkcionalnosti opravili že v sodobnem pisarniškem orodju za delo s preglednicami, kot je Excel. Glavna razlika je, da je pri uporabi Excela (Calca) potrebno poznavanje vgrajenih funkcij, pri Watsonu pa analiza poteka samodejno in angleško govorečim uporabnikom ponuja vmesnik v obliki vprašanj. Watson torej nudi zabavno in enostavno analizo podatkov z lepo grafično upodobitvijo, ki je kot nalašč za predstavitev. Google in Amazon gresta korak dlje, saj v primerjavi z Watsonom ne nudita grafično bogate, enostavne spletne aplikacije, temveč aplikacijski programski vmesnik. Svoje obstoječe aplikacije razširimo s storitvami, ki jih ponujata. S stališča strojnega učenja oba uporabljata enostavnejše, lahko bi rekli preizkušene metode. Torej napoved številskih vrednosti ali bolj strokovno regresijo ter eno- in večrazredno klasifikacijo. Microsoft ponuja grafično bogato spletno aplikacijo, ki služi za eksperimentiranje. Lep vmesnik ne skriva dejstva, da laiki tukaj nimajo kaj iskati. Seveda danes zanimive in uporabne aplikacije strojnega učenja zahtevajo prave podatke, predvsem pa mnogo znanja in izkušenj. Ena od težav pri množični uporabi strojnega učenja, ki jo je Microsoft lepo naslovil, je prav prenos te pametne rešitve do končnih uporabnikov. Kot smo videli že pri našem enostavnem primeru, je treba najprej podatke ustrezno pripraviti, nato izbrati, konfigurirati in eksperimentirati z metodami strojnega učenja. Že ta dva koraka pri realnih problemih zahtevata ogromno znanja. Običajno nekdo, ki ima vsa ta znanja s področja strojnega učenja, ni hkrati tudi arhitekt programske opreme oziroma nima znanj, kako svoj model pretvoriti v resno aplikacijo. Prav zato so v preteklosti skoraj brez izjeme primere realne uporabe strojnega učenja predstavljale velike korporacije. Torej podjetja, ki imajo vire, da se postavi gruča strežnikov za eksperimentiranje, dodeli množica razvijalcev, ki poskrbijo za programsko integracijo, in sistemskih arhitektov, ki imajo znanja, potrebna za razširljivost glede na število uporabnikov. Oblachne platforme lahko to breme močno zmanjšajo, saj se podjetje lahko osredotoči zgolj na del, ki se nanaša na same inteligentne metode, integracijo z aplikacijami in razširljivost pa prepusti platformi. Tako lahko tudi manjša podjetja z nekaj podatkovnimi znanstveniki ustvarijo rešitve, ki jih lahko uporablja vsakdo. Trenutno je sicer še vedno ovira v ceni uporabe oblaka, saj napredne metode strojnega učenja zahtevajo kompleksna preračunavanja in mnogo računskih ur. Da bi preverili realno vrednost, jih je seveda treba testirati na čim večji množici podatkov. To pa sta količini, ki ob trenutnih modelih lahko dosežeta znatne mesečne zneske. Vendar verjamemo, da se bo podobno kot pri storitvah hranjenja podatkov v oblaku cena uporabe neprestano zniževala. ✖

Za varnost podatkov in poslovanja gre

Vedno več poslovnih opravil in storitev je odvisnih od povezave podjetij in zaposlenih s svetovnim spletom. V zadnjem desetletju se je močno povečalo število spletnih napadov na podjetja, napadalci pa napadajo predvsem spletne prehode in druge morebitne šibke točke omrežij podjetij, saj ob uspešnem napadu lahko »vidijo vse«, kar se dogaja v podjetju – vsaj z vidika ničel in enic. Očitno je, da je celovita zaščita poslovnega omrežja nujna, saj predstavlja steber obrambe pred napadalci.

Varnostni strokovnjaki podjetjem vseh velikosti svetujejo nakup celovitih varnostnih rešitev, t. i. naprav UTM (angl. Unified Threat Management), ki skrbijo za zaščito internetnega dostopa in omrežnega prometa pred napadalci in aktivnostmi škodljivih kod. Gre za eno najučinkovitejših metod zaščite sodobnega poslovnega okolja, saj naprave UTM predstavljajo napredne usmerjevalnike omrežnega prometa, nadgrajene s požarnim zidom in z drugimi naprednimi varnostnimi funkcionalnostmi.

V podjetju ORG. TEND, d. o. o., iz Maribora, ki se ukvarja z izgradnjo informacijskih sistemov in s postavitvami varnih okolij, manjšim podjetjem z do 15 zaposlenimi priporočajo uporabo UTM-naprave CR10wiNG, za tista z npr. 25 zaposlenimi napravo CR25wiNG, za malenkost večja (s 50 zaposlenimi) pa model CR50iNG. Vse omenjene naprave so na voljo po izjemno konkurenčni ceni, podjetjem pa nudijo veliko več kot le osnovo zaščito omrežnega prometa in povezav VPN. Vse naprave poznajo dva modela varnostne »naročnine«, in sicer Security Value Subscription (SVS) ter Total Value Subscription (TVS). Enoletna naročnina TVS poskrbi za neželeno pošto, viruse ter omogoča filtriranje in blokiranje spletnega prometa, blokiranje spletnih aplikacij, preprečuje vdore itd.

Posebej zanimiva naprava je model CR10iNG (oziroma CR10wiNG z brezžično funkcionalnostjo), ki lahko opravlja vlogo varnega internetnega prehoda, saj ponuja lastne storitve filtriranja prometa. Lahko pa »ždi« za le-tem in opravlja različne na-

loge, glede na izbrane varnostne politike. Te so že prednastavljene, upravitelj naprave jih le izbere/omogoči v pregledni konzoli. Skeniranje omrežnega prometa za virusi in škodljivimi kodami pozna protokole POP3, SMTP, FTP, HTTP ter HTTPS, prav tako pa omogoča blokiranje neželenih aktivnosti več kot tisoč aplikacij in blokiranje internetnega dostopa do neproduktivnih spletnih strani (kar 85 URL-kategorij). ✖

Nagrada revije PC Pro

Priznana angleška računalniška revija PC Pro redno opravlja preizkuse poslovnih IT-rešitev. Na preizkusu celovitih varnostnih naprav UTM, namenjenih manjšim poslovnim okoljem (do 15 uporabnikov), je nagrado in priporočilo za nakup prejela naprava Cyberoam CR10iNG. Preizkuševalce je navdušilo predvsem dejstvo, da podjetje po dostopni ceni prejme vrhunsko zaščito in vrsto naprednih varnostnih funkcij, s katerimi poskrbi, da spletni napadalci ostanejo zunaj omrežja podjetja.

Rešitve za večja poslovna okolja/omrežja

Družba Cyberoam Technologies je del skupine varnostnih rešitev Sophos, s svojimi varnostnimi napravami pa podjetje po mnenju Gartnerjevih analitikov spada med vizionarje, saj so njegove strojne in programske rešitve usmerjene v prihodnost. Cyberoam se v različnih raziskavah redno uvršča med najboljša tri podjetja v svetu na področju zagotavljanje varovanja omrežij in podatkov v njih. Nič čudnega, da so med uporabniki varnostnih rešitev Cyberoam tudi korporacije Coca-Cola, Honda, Toyota, DHL, Fly Emirates in številna druga globalno prepoznavna podjetja.

Cyberoam s svojimi izdelki zagotavlja celovito zaščito omrežja, kamor sodijo požarni zid naslednje generacije, varovanje pred spletnimi nevarnostmi in škodljivo programsko opremo, zaščito pred spletnimi aplikacijami, zaščito e-pošte, varno povezovanje z oddaljenimi lokacijami (VPN), preprečevanje odtekanja podatkov. Za ključno prednost pred konkurenčnimi izdelki skrbi patentirana tehnologija, neprebojna osem-

nivojska zaščita na ravni uporabnika (oziroma njegove identitete). Sistemskim skrbnikom ali skrbnikom omrežja pa varnostne naprave Cyberoam omogočajo nastavljanje varnostnih politik na ravni skupin ali celo posameznega uporabnika. Podjetje torej nudi varnostne rešitve naslednje generacije, ki varujejo tako fizična kot tudi virtualna informacijska okolja. Naprava Cyberoam Central Console omogoča centralizirano upravljanje večjega števila naprav Cyberoam UTM in je primerna za podjetja z večjim številom oddaljenih lokacij. Rešitev Cyberoam iView pa omogoča inteligentno zbiranje vseh dogodkov in aktivnosti ter napredno poročanje na ravni uporabnika. Cyberoam se lahko pohvali s številnimi priznanimi nagradami in certifikati, kot so EAL4+, Check-Mark UTM Level 5 Certification, ICSA Labs, IPv6 Gold itd. Poleg žične varnostne naprave Cyberoam lahko obvladujejo tudi brezžična omrežja.

Osemnivojska zaščita, ki jo v napravah za varovanje omrežja in požarnih zidovih zagotavlja Cyberoam, je kos tudi še nezna-

nim grožnjam. Napredna arhitektura, ki zna izvleči najboljše iz sodobnih večjedrnih procesorjev, zagotavlja veliko prepustnost varnostnih rešitev, zato zaposleni v podjetju sploh ne zaznajo, da nad njihovimi spletnimi aktivnostmi bedi varnostna rešitev. Cyberoam velikim podjetjem nudi ene najzmogljivejših naprav na trgu, ki jih je na račun njihove izredne prilagodljivosti (podpirajo vse vrste omrežij in priključkov) enostavno integrirati v obstoječa informacijska okolja.

Varnostne rešitve in naprave proizvajalca Cyberoam v Sloveniji zastopa in prodaja podjetje ORG. TEND, d. o. o., iz Maribora, ki lahko poskrbi tudi za njihovo implementacijo in postavitev varnega IT-omrežja ali okolja. Ponudbo lahko preverite na spletni strani www.tend.si/cyberoam, morebitna vprašanja pa pošljite na e-naslov cyberoam@tend.si. ✖

tend

Windows 10: Okna za nove čase



Microsoft je v presenetljivo kratkem času zaključil razvoj nove različice okolja Windows, ki je po eni strani evolucija že znanega, po drugi pa precej drugačen izdelek kot doslej. V ospredju niso nove funkcionalnosti, temveč optimizirana koda, poenostavljeno delovanje, večja skrb za varnost in kakovost delovanja. Lahko bi rekli, da so to zadnja Okna stare generacije in prva nove, saj Microsoft poslej ne bo več spreminjal imena Windows 10, v zameno za naročnino pa bo operacijski sistem posodabljal bistveno hitreje kot do zdaj.

Vladimir Djurdjič

Zdaj je že znano, da bo Windows 10 uporabnikom na voljo zadnje dni julija, natančneje 29. S tem se niso držali samo obljub, ampak so novo različico pripravili bistveno hitreje, kot je bilo to pri predhodnikih.

Z novo različico ima Microsoft zelo visoke ambicije. Računajo namreč, da bi v roku dveh do treh let novo inačico okolja Windows uporabljala že okoli milijarda različnih naprav. Hkrati je to prva izvedba okolja Windows, ki bo delovala na celem kupu različnih naprav: od namiznih računalnikov, prenosnikov, tablic, hibridov do telefonov.

Windows 10 uvaja tudi koncept univerzalnih programov, ki znajo delovati v različnih podobah čez celoten spekter naštetih naprav in se prilagajajo različnim tehničnim platformam, velikostim zaslonom in načinu krmiljenja računalniške naprave. S tega vidika je Microsoft naredil korak naprej in konkurentom pokazal, da zmore ponuditi celovito izkušnjo tudi v časih, ko osebni računalniki že zdaleč niso edine naprave, na katerih urejamo, sploh pa pregledujemo informacije.

»Stari« vmesnik in nov brskalnik

Glede na to, da je predogled okolja Windows 10 med uporabniki že več mesecev, je vsem znano, da je Microsoft pri uporabniškem vmesniku naredil korak nazaj, da bi zmogel korake naprej. To pomeni, da so znova vgradili vsem znani meni Start in namizje kot osnovni način, v katerem se zbudi velika večina računalnikov z okoljem Windows 10 (izjema so tablice).

Toda večina stvari je novih in vključuje tudi dobre lastnosti različice Windows 8.1, kot sta univerzalni iskalnik ter podpora za zaslone na dotik. Ploščice (Live Tiles) so še vedno tu, vendar jih v namiznem režimu vidimo kot dodatne aplikacije v meniju. Prav

tako programi za Modern UI na namizju ne delujejo v celozaslonskem režimu, kar je bilo doslej prej moteče kot ne.

Odlična novost je tehnologija Continuum, ki spremeni videz uporabniškega vmesnika glede na ciljno napravo. Najbolj očiten način rabe je pri hibridih. Tablica bo imela v osnovi prikaz s ploščicami, če pa bomo nanjo priključili tipkovnico, se bo spremenila v namizni režim delovanja. Še bolj vznemirljiva je možnost, da to lahko naredimo s telefonom. Microsoft je že prikazal možnost, ki telefon spremeni dobesedno v namizni računalnik, če mu damo tipkovnico, miško in zaslon. Manjši izziv bo, kako zaslone priključiti na telefone. Funkcionalnost, ki jo bodo mnogi zelo cenili.

Microsoft je vključil niz novosti, ki bodo zanimive zlasti za uporabnike prenosnikov in namiznih računalnikov. Ena takih je funkcija Task View, dosegljiva v orodni vrstici, z njo pa priključimo seznam odprtih oken. Izboljšali so funkcijo Snap, ki samodejno razporedi odprta okna eno ob drugega. Če je v

renčnih izdelkih (Mac OS X, Linux) oziroma je bilo doslej mogoče z dodatnimi programi. Vsako navidezno namizje ima lahko svoje programe, svojo orodno vrstico, za zdaj je skupno le ozadje. S te plati ni nič drugače ali bolje kot pri tekmečih.

Pri dosedanjih novih različicah okolja Windows smo bili vajeni, da je z novimi Okni prišla tudi nova različica brskalnika. Toda že lep čas ni bilo take novosti, kot prihaja z Windows 10. Novi brskalnik, ki temelji na povsem novem jedru, je tako drugačen, da je zaslužil tudi novo ime: Microsoft Edge. Kar nekaj časa bomo slišali tudi ime Spartan, kot je delovno ime tega produkta.

Novi brskalnik so naredili tako rekoč od začetka. Po videzu, načinu delovanja in številnih funkcijah zelo spominja na Chrome in je precej bolj priročen za vsakdanje delo. Zaradi novega jedra in drugačnosti je Edge prekinil s preteklostjo – z njim se niso trudili zagotavljati združljivosti za nazaj. Kdor jo rabi – tu so v IGRI številne javne ustanove in podjetja, ki imajo namensko razvite sple-

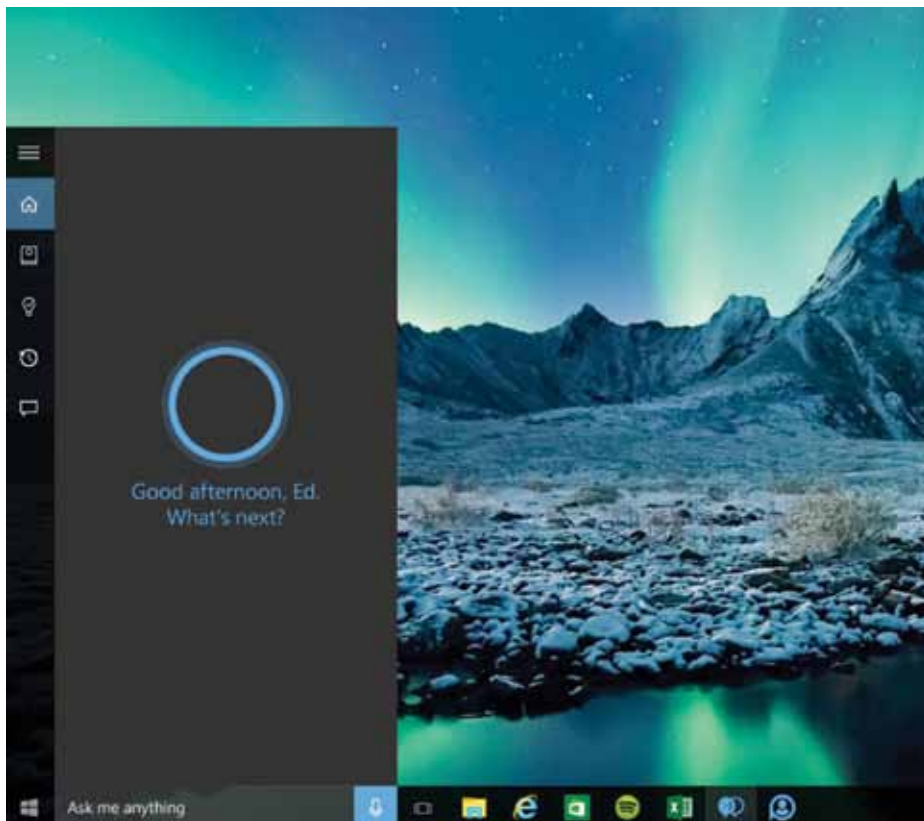
In kje je največja dodana vrednost za poslovne uporabnike? To moramo iskati na dveh področjih: pri večji varnosti in lažjem upravljanju.

Windows 7 in 8 to delovala z dvema programoma hkrati, zdaj to lahko naredimo tudi s tremi ali štirimi.

Če vam zmanjka prostora na enem zaslonu, lahko v Windows 10 posežemo po novi funkciji navideznih namizij. Okna so končno dobila to, kar že vrsto let obstaja v konku-

rne aplikacije –, bo moral poseči po Internet Explorerju 11, ki bo za vsak primer še vedno priložen v Windows 10.

Po zadnjih informacijah pa Edgea morda ne bodo prejeli prav vsi uporabniki okolja Windows. Odvisno bo od izbrane politike naganja posodobitev. Kot je znano, Microsoft



uvaja več možnosti, kako se bo okolje Windows 10 posodabljalno z novostmi. Konservativna izbira imenovana *Long Term Service Branch* ali *LTSB*, kjer najnovije posodobitve ne bodo takoj nameščene v operacijski sistem, kot kaže, sprva ne bo podpirala namestitve brskalnika Edge.

Omeniti velja tudi, da se je Microsoft lotil prenove številnih vgrajenih programov. Novi File Explorer ima zdaj bolj ploski videz in nove koristne poglede, denimo najbolj pogostih imenikov (Frequent Folder) in zadnjih datotek (Recent Files). Precej so izboljšali vgrajene program za upravljanje koledarjev in branje elektronske pošte. Poleg bolj preglednega videza Calendar, denimo, zdaj podpira Googlovo storitev Calendar, odjemalec za pošto pa račune POP3. Vsekakor lep korak naprej, a še vedno nekaj korakov za paketom Outlook iz pisarne Office.

Velika novost v okolju Windows 10 je tudi digitalna pomočnica Cortana. Ta je morda najbolj dovršen pomočnik med vsemi operacijskimi sistemi in zna pri tem črpati tako podatke iz lokalnega računalnika kot spleta. Žal moramo zapisati, da bo Cortana zelo malo pomagala uporabnikom v Sloveniji, saj zna delovati z majhnim številom izbranih jezikov. Škoda, saj pomočnica predstavlja lep korak naprej pri načinu rabe osebnih računalnikov, zlasti mobilnih.

Sedem različic

Windows 10 predstavlja v marsičem poenostavitve dosedanje ponudbe. To velja tudi za licence, čeprav bo različic v celoti gledano kar sedem. Za veliko večino uporabnikov bosta zanimivi le dve: Windows 10 Home za

domačo rabo in Windows 10 Pro za poslovno.

K tem moramo dodati še različico Windows 10 Mobile, ki je namenjena izključno telefonom. Sledita dve različici, ki sta namenjeni predvsem večjim podjetjem: Windows 10 Enterprise in nova, posebna različica Windows 10 Enterprise Mobile. Enterprise različica bo tako kot doslej vsebovala več orodij s področja varnosti in upravljanja naprav, programov ter uporabnikov.

Posebnost je mobilna različica za uporabnike prenosnikov in tablic, ki bo imela nekatere lastnosti različice Pro, denimo poseben režim upravljanja posodobitev, ki je primernejši za mobilno rabo. Primerna bo tudi za uporabo računalnikov po konceptu BYOD.

Microsoft je za potrebe izobraževalnih ustanov pripravil posebno različico Windows 10 Education, ki bo prav tako imela nekatera specifična orodja in zmožnosti. Na koncu ne smemo pozabiti, da bomo Windows 10 srečali tudi na konzoli Xbox One.

Microsoft je najavil, da bo nadgradnja na Windows 10 brezplačna za različice Home, Pro in Mobile, medtem ko bo treba za Enterprise, Enterprise Mobile in Education nadgradnjo plačati.

Podpora in nadgradnje

Kljub temu da je Microsoft z Windows 10 ubral pravo pot v nadaljnjem razvoju tega operacijskega sistema, pa svoje poslovne odločitve razkrivajo le postopoma, milo rečeno, zelo medlo. Tako še danes ne vemo natančno, kdo od dosedanjih uporabnikov (legalnih kopij) okolja Windows bo upravičen do brezplačne nadgradnje na Windows 10 in kdo ne.

Prav tako ni vse razčiščeno, kar se tiče pogojev za prejemanje podpore, brezplačnih posodobitev in nadgradenj. Od prve uradne predstavitve dalje Microsoft uporablja frazo, da bo Windows 10 imel »brezplačno podporo za čas življenjske dobe naprave, na kateri je nameščen«.

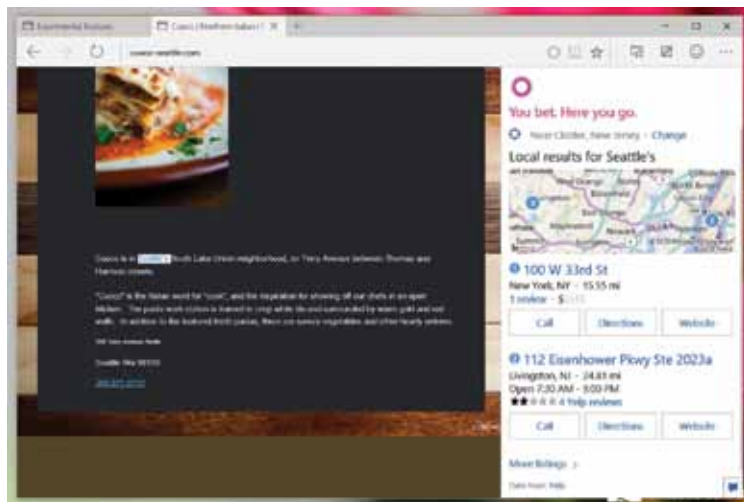
Strokovnjaki so zelo previdni s tovrstnimi izjavami. V preteklosti se je Microsoft bolj ali manj držal desetletnega cikla za uradno podporo določene različice okolja Windows. Sčasoma so to nekoliko spremenili in uvedli tako imenovan režim 5+5, kjer je prvih pet let bila zagotovljena polna podpora, naslednjih pet let pa zgolj varnostni in drugi nujni popravki. Zdi se, da z uporabo termina »čas življenjske dobe naprave« zdaj poskušajo to podporo precej skrajšati, denimo pod deset, morda celo pod pet let. Ne nazadnje, kateri računalnik ima danes uradno življenjsko dobo daljšo od petih let?

Še beseda o prihajajoči spletni trgovini Windows Store. V tehničnem predogledu je sicer enaka kot doslej, vendar bo ta v končni različici dobila kar nekaj pomembnih sprememb. Za začetek bodo v njej tudi klasični programi za okolje Windows, ne samo tisti za Modern UI. Poleg tega bo trgovina enotna za vse tipe podprtih naprav, tudi telefonov. Microsoft je tu ubral enako strategijo kot Apple, kjer bo omogočal namestitve programov na različne naprave z enim nakupom. Microsoft je najavil, da bo poslovnim uporabnikom namenil tudi posebne zasebne trgovine, v katerih bodo lahko podjetja dala na voljo uporabnikom programe, ki jih rabijo za podporo poslovanju.

Podpora za različne strojne platforme

Microsoft je javnost nazadnje obvestil o namerah z Windows 10 na nedavnem sejmu Computex v Tajvanu. Tam se že nekako tradicionalno postavijo ob bok partnerjem, proizvajalcem strojne opreme, ki prihajajo predvsem iz te širše regije. Skupaj z njimi pripravljajo celo poplavo novih strojnih izdelkov, med katerimi so nekateri precej nenavadni za uporabo z okoljem Windows. Več kot očitno je, da bodo vsaj na začetku bolj v ospredje potisnili nove tipe naprav, kot so tablice in hibridi pa tudi miniaturni računalniki v ključih in izdelki tipa vse-v-enem (*all-in-one*). Videti je, kot da Microsoft želi tudi na ta način pokazati, da Windows 10 prinaša novo dobo.

Za poslovno rabo kljub temu menimo, da bodo večino novih računalnikov predstavljali nekoliko bolj klasični prenosniki in v ne tako majhnem deležu tudi namizni računalniki. Res pa je, da Windows 10 s stališča zahtevkov po strojni opremiti ne potrebuje najnovije elektronike. Po dosedanjih testih bi moral brez večjih težav ali celo bolje kot do zdaj delovati na računalnikih starih tri do pet let, morda celo kako leto več. Seveda je vprašanje, kakšno pogodbo



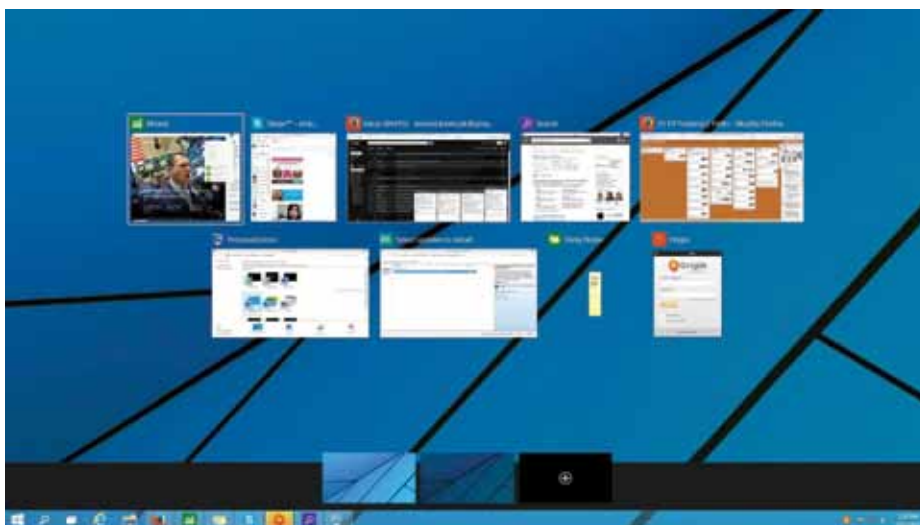
ima sklenjeno podjetje z Microsoftom in ali je po njej nadgradnja na Windows 10 res brezplačna.

Windows 10 v poslovni rabi

Ob vseh vsebinskih novostih, ki jih prinaša Windows 10, se lahko upravičeno vprašamo, kje je največja dodana vrednost za poslovne uporabnike. To moramo iskati na dveh področjih: pri večji varnosti in lažjem upravljanju. Windows 10 prinaša pomembne varnostne novosti, tako vidne kot nevidne za končne uporabnike. Za vzdrževalce v podjetjih pa prinaša večjo in lažjo nadzornost vseh vidikov rabe, kot je na primer koncept BYOD, torej računalnikov, ki so v podjetja prišli skozi stranska vrata, in povezanost z oblaknimi storitvami.

Windows 10 odpira novo poglavje pri rabi storitev v oblaku in predvsem omogoča lažje upravljanje v hibridnih okoljih. Operacijski sistem že v osnovi podpira oblaki imenik Azure Active Directory, ki omogoča, da se uporabniki neposredno prijavljajo v oblak, pri tem pa dobijo enak režim dodeljevanja aplikacij, enoten sistem avtentikacije (*single sign on*) in celo daljinsko upravljanje naprav. Windows 10 bo omogočal na urejen način dodajati račune Azure Active Directory na računalnike v lasti uporabnikov (BYOD) z upoštevanjem vseh varnostnih mehanizmov in ločevanja zasebnega od poslovnega. Po drugi strani pa bo Windows 10 zaznal, da je računalnik povezan s tako z imenikom Active Directory v podjetju in z oblakno različico Azure.

Ne smemo pozabiti na univerzalne aplikacije, ki se za vzdrževalce obnašajo na enak način, ne glede na platformo (računalnik, tablica, telefon), na kateri jo uporabljamo. Na začetku prav dosti programov napisanih z novim konceptom v mislih najbrž ne bo, toda že srednjeročno je to pomembna novost, saj zmanjšuje obseg podpore, ki je običajno potrebna v podjetjih. Zanimivo, da je eden od prvih partnerjev s tovrstno pripravljenim programom priznani spletni pomnilnik Dropbox.



Kaj bomo videli v mesecih po 29. juliju?

Glede na doslej videno v tehničnih predogledih in upoštevajoč v splošnem zelo pozitiven odziv preizkuševalcev, predvsem pa večinoma brezplačno možnost nadgradnje, lahko pričakujemo, da bo hitrost prehoda na Windows 10 precej večja kot pri dosedanjih različicah. Naj spomnimo, da je bil doslej najuspešnejši Windows 7, ki je v prvem letu rabe pristal na 22 odstotkih celotne »populacije« PC-jev. Windows 8 in 8.1 se nista niti približala temu. Tokrat bo rekord najbrž zlahka porušen.

Pričakujemo lahko tudi, da bodo podjetja tokrat hitreje prešla na Windows 10, ne pa z zamikom, kot so to konservativno počela v preteklosti. Ne nazadnje je veliko podjetij namenoma preskočilo generacijo 8 in poleg tega imelo na voljo dolgo preizkusno obdobje s predogledno različico. Veliko podjetij bo, sodeč po prvih raziskavah, zamenjave začelo že letos.

Če je verjeti Microsoftovim napovedim, bodo nove funkcionalnosti v operacijski sistem vgrajevali precej pogosteje kot doslej. Trenutno še ni jasno, ali bodo osvežitve redne, periodične ali pa naključne, pač ko bo

določena novost nared.

Ena od novih razvojnih etap se nakazuje v nekako že najavljeni podpori za navidezno resničnost. Ne samo da Microsoft tu name-rava unovčiti svoj pogled očal za povečano resničnost HoloLens, temveč je medtem že sklenil partnerstva s podjetji Oculus in Valve VR za podporo njihovim VR-prikazovalnikom. Microsoft je tudi javno oznanil, da bo VR pomembna novost v računalništvu, ne samo na področju zabave, temveč tudi v poslovni informatiki. Ko bomo videli, bomo lahko potrdili.

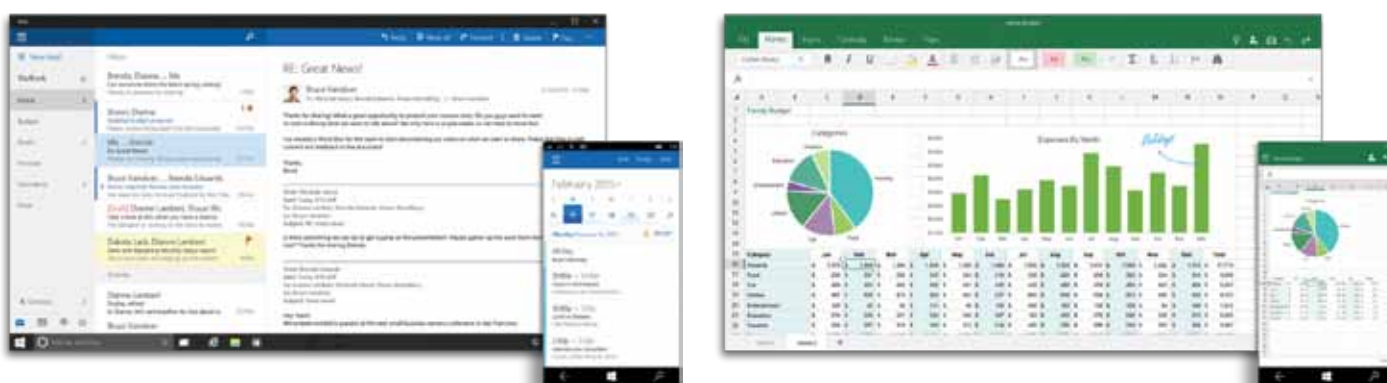
V prihodnje lahko pričakujemo še intenzivnejše povezovanje Windows 10 s storitvami v oblaku, zlasti s tistimi iz oblaka Windows Azure, glede na spremenjeno taktiko vodstva podjetja pa se ne bi čudili, če bi podprli tudi konkurenco. Microsoft je že pred časom tudi potrdil, da pripravljajo različico operacijskega sistema Windows, ki bo delovala na napravah IoT (*internet of things*).

Vsekakor je pred okoljem Windows in celotnim Microsoftom zdaj neko novo obdobje, v katerem bodo morali potrditi, da lahko gredo v korak s časom. Kar so doslej prikazali in bomo od poletja dalje lahko uporabljali, je dobra osnova, toda konkurenca ne počiva. ✘

Office 2016

Kmalu za objavo operacijskega sistema pride na vrsto tudi prenovljena pisarniška zbirka Office, še vedno magnet in delovno sredstvo, ki prodaja celotno Microsoftovo platformo. Po dolgem času je Microsoft sinhroniziral tudi razvoj nove različice za druge platforme, tako da Office 2016 v istem časovnem okviru prihaja tudi na Mace.

Vladimir Djurdjič

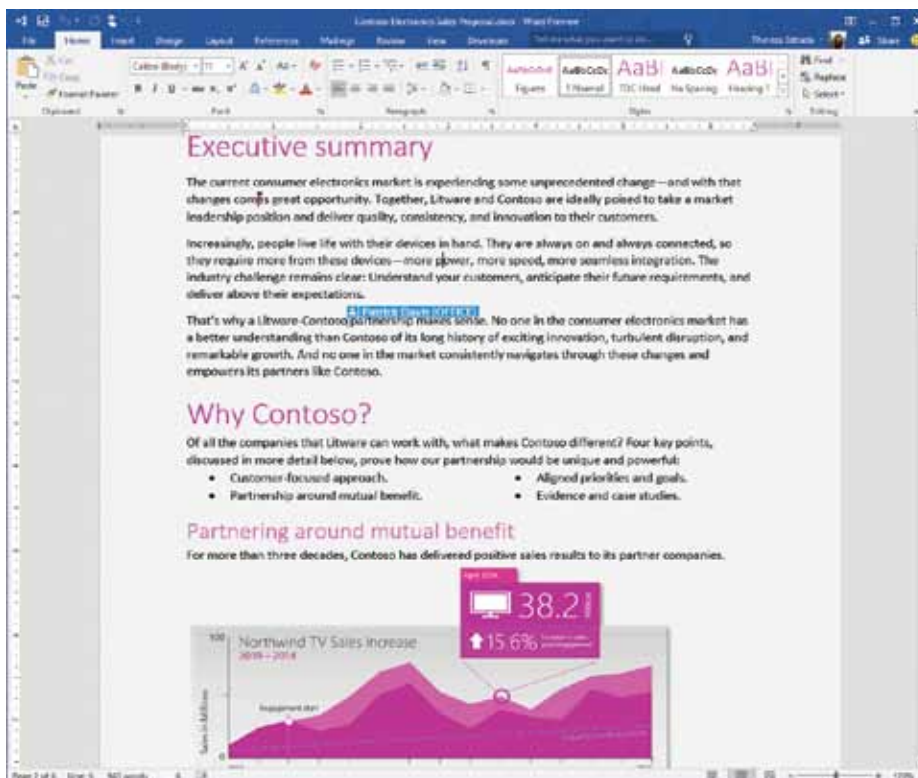


Po toliko letih je sicer težko dodati še kaj izrazito novega k standardni trojici Word, Excel, PowerPoint, zato se je treba zadovoljiti z drobnimi, a pogosto s koristnimi spremembami. Na prvi pogled ima novi Office bolj ploski videz, primeren za rabo na tablicah. Novost je tudi barvan shema, ki je različna med programi: modra za Word, zelena za Excel in rdeče-oranžna za PowerPoint. Outlook in Visio imata nekoliko svetlejši odtенок modre barve.

Orodjarna Ribbon je ostala skoraj enaka kot pri dosednji različici paketa Office. Dobrodošla novost pa je pomočnik Tell Me za izbor najprimernejših funkcij in postopkov. V vnosno vrstico desno od menijev preprosto vpišemo, kaj želimo opraviti, in programi paketa Office bodo sami svetovali najbolj primerne ukaze, vključno z navodili, kako priti do cilja.

Word, Excel in PowerPoint so dobili podporo za tehnologijo DLP (*Data Loss Protection*), s katero lahko upravitelji centralno upravljajo politiko ustvarjanja, popraviljanja in deljenja dokumentov. Zadevo sicer že poznamo iz programov Exchange, Outlook, OneDrive in SharePoint.

Word postaja vse bolj orodje za skupinsko delo. Funkcija Real Time Presence, denimo, omogoča uporabniku, da opazuje, kje dokument trenutno spreminjajo drugi sode-



lujoči. Morda se bomo na ta način končno znebili vodenja in združevanja (pre)več različnih dokumentov, ki običajno nastajajo v skupini. Tudi sama objava za skupinsko

popravljanje je zdaj sila enostavna, zgolj s pritiskom na tipko Share. Pogoj je, da se dokument nahaja v spletnem pomnilniku OneDrive, v različici Business.

Insight for Office je nova funkcija, ki za označene besede ali fraze najde zapise in razlage na spletu. Koristno pri prebiranju besedil, v ozadju pa se nahaja iskalnik Bing, ki rezultate prikaže v orodjarni Task Pane. Če uporabljamo za hrambo dokumentov SharePoint ali OneDrive for Business, lahko računamo tudi na izboljšano vodenje različic dokumentov in možnost povrnitev v primerjavi s starejšimi različicami.

Excel dobiva nova orodja za področje poslovne analitike. Najbrž bo ena najbolj iskanih novosti možnost preprostega napovedovanja trenda rasti podatkov na osnovi zgodovinskih vrednosti. Excel bo znal tudi dostopati do širšega nabora podatkovnih virov, na primer SAP Business Objects, ali pa nestrukturiranih podatkov v strežnikih Hadoop.

Nove različice funkcij Power Query in zlasti Power Pivot bodo omogočale še lažje podatkovno modeliranje, pogosto kar s tehniko povleci in spusti. Zanimiva je predvsem možnost samodejnega grupiranja podatkov glede na časovne skupine. Ko je podatkovno poročilo pripravljeno, pa ga lahko s preprostim klikom pogled objavimo na kokpitu programa Power BI.

Outlook ima nekaj drobnih novosti, ki lahko olajšajo prebiranje pošte. V meniju za priponke bo tako pokazal nazadnje odprte in obdelane dokumente iz celotne pisarne Office. Odjemalec za pošto se zna tudi samodejno prilagoditi velikosti zaslona in odpreti površine za optimalno delo.

Z novo različico poštnega odjemalca Microsoft uvaja protokol MAPI-HTTP, ki je primernejši za sinhronizacijo pošte prek internetnih povezav. Izboljšali so odzivnost programa pri slabih povezavah, skrajšali čas za prenos in prikaz nove pošte ter vgradili nov, bistveno hitrejši iskalnik na osnovi izdelka FAST. Uporabniki bodo lahko bolje nadzirali porabo prostora in na ciljni napravi zadržali sporočila zadnjih 1, 3, 7, 14 ali 30 dni.

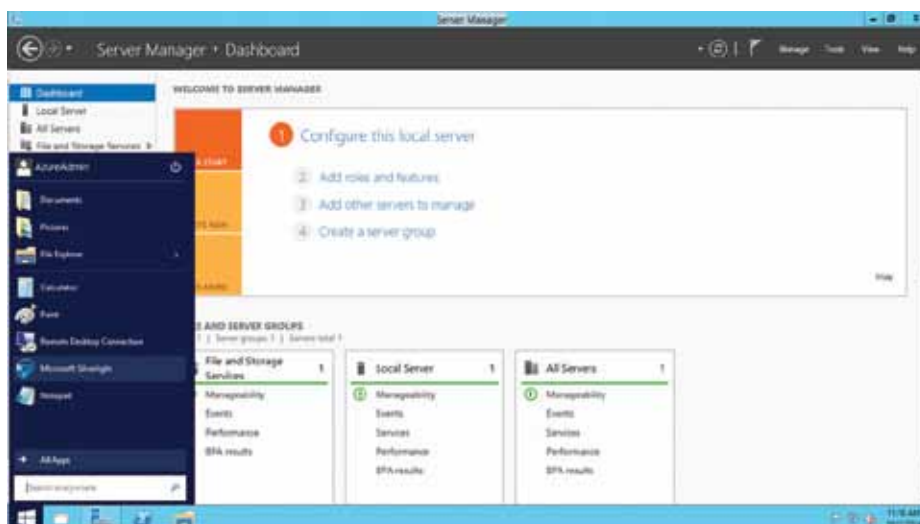
Ne smemo pozabiti tudi na to, da je družina izdelkov Office od zadnje različice dobila nekaj novih članov, ki jih bo Microsoft posodobil tudi v prihajajoči različici. Sem sodita predvsem Sway za pripravo interaktivnih spletnih predstavitev in gradiv ter Office Mix, dodatek za PowerPoint. Ta omogoča izdelavo večpredstavno bogatih predstavitev, ki vključujejo posnetke, zapise narejene z elektronskim črnilom in posneto delovanje programov na zaslonu računalnika.

Podobno kot Windows 10 bo tudi Office 2016 nudil izbiro različne strategije za posodobitve. Upravitelji okolja s poslovnimi različicami bodo na primer lahko izbrali, da se na uporabniške računalnike namešča manj novosti in redkeje kot pri potrošnikih. Na ta način bo več konsistence in nadzora nad funkcijami, s tem pa tudi manj presenečenj pri podpori uporabnikom. ✖

Windows Server 2016

Microsoft operacijske sisteme za končne uporabnike in strežnike interno razvija sočasno, zato ni nič čudnega, če bo objavi operacijskega sistema Windows 10 sledila tudi nova generacija strežniških izdelkov. Toda tu se podobnost tudi konča.

Vladimir Djurdjič



```
C:\nanoserver> .\Convert-WindowsImage.ps1 -WIM .\NanoServer.wim -VHD .\NanoServer.vhd -DiskType Fixed -VHDFormat VHD -SizeBytes 1GB -Edition 1

Security warning
Run only scripts that you trust. While scripts from the internet can be useful, this script can potentially harm your
computer. If you trust this script, use the Unblock-File cmdlet to allow the script to run without this warning
message. Do you want to run C:\nanoserver\Convert-WindowsImage.ps1?
[D] Do not run [R] Run once [X] Suspend [?] Help (default is "D"): R

Windows(R) Image to Virtual Hard Disk Converter for Windows(R) &
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.
Version 6.1.9600.7.amd64Fre.FBI_core1_hyo_dev(mtkako).140217-1000 Release to Web

INFO : Image 1 selected (Q)...
INFO : Creating fixed disk...
INFO : Attaching VHD...
INFO : Disk initialized with MBR...
INFO : Disk partitioned...
INFO : Volume formatted...
INFO : Access path (E:) has been assigned...
INFO : Applying image to VHD, this could take a while...
INFO : Signing disk...
INFO : Image applied. Making image bootable...
INFO : Fixing the Device ID in the BCD store on VHD...
INFO : Drive is bootable. Cleaning up...
INFO : Closing VHD...
INFO : Closing windows image...
INFO : Done.

C:\nanoserver>
```

Družina strežnikov Windows Server 2016 se še bolj kot doslej oddaljuje od operacijskega sistema z grafičnim uporabniškim vmesnikom in usmerja oblak ter množično upravljanje strežnikov z enega mesta. V privzetem načinu se namreč vsi strežniki zbudijo v ukazni vrstici, pripravljeni za upravljanje s PowerShellom, polni grafični vmesnik pa moramo izbrati na zahtevo. Ta je sicer zelo podoben tistemu v Windows 10.

Po pričakovanjih je izboljšav in sprememb precej, največja pa je – zanimivo – pri najmanjšem članu družine. To je tako imenovani Nano Server, popolnoma oskubljen različica operacijskega sistema, mišljena za strežbo posameznega servisa, lahko bi rekli celo mikroservisa. Strežnik, ki pozna in dobro opravlja le eno nalogo.

Nano Server je v veliki meri podoben dosedanjim minimalnim strežnikom Server Core, a z eno veliko razliko. Posamezna in-



DIAREJA GRE NA POČITNICE!

Brisačo (znamke Svilanit, 440 g, velikost 80 x 160 cm) lahko naročite:

- **PO TELEFONU NA ŠTEVILKO:** 01 230 65 50,
- **PO ELEKTRONSKI POŠTI NA NASLOV:** prodaja@mladina.si,
- **ALI NA NASLOV:** Mladina, d. d., Dunajska cesta 51,
1000 Ljubljana.

Cena brisače je **19,90 EUR** (naročnikom Mladine, Globala in Monitorja priznamo 15 odstotkov popusta). V ceno je že vračunan 22-odstotni DDV, ne pa tudi stroški poštnine.

Pohitite! Količina je omejena ...

**MLADININA POLETNA
BRISAČA**

Mobilna in spletna rešitev Elektra Celje

Širitev in razmah informacijske tehnologije kot nujno posledico prinašata tudi dostop do uporabniških storitev kjerkoli in kadarkoli prek svetovnega spleta. Tega se vse bolj zavedajo tudi ponudniki storitev, ki niso neposredno vezane na informacijsko tehnologijo. Tako so se tudi v družbi Elektro Celje Energija odločili razviti portal Moj ECE, ki omogoča tako spletno kot tudi mobilno spremljanje naročenih energentov, hkrati pa uporabnikom nudi številne pomembne informacije. Njihov glavni cilj je pregleden in preprost portal, ki uporabnikom na prijazen in dostopen način približa najpomembnejše informacije, ki jih za uspešno upravljanje in sledenje svojih energentov potrebujejo.

Tina Schweighofer

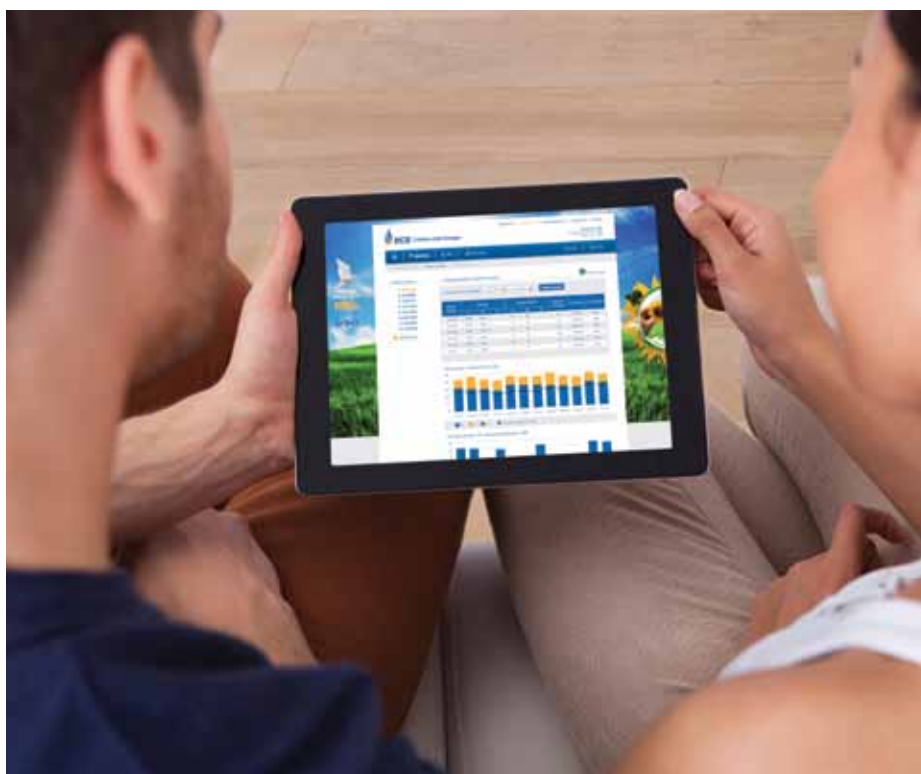
Elektro Celje Energija je tretji največji dobavitelj električne energije v Sloveniji. S svojo ponudbo in neprestanimi novostmi vseskozi nadgrajujejo svojo ponudbo ter se trudijo v skrbi za svoje odjemalce. Pri tem jim želijo ponuditi najpreprostejši pregled vseh storitev, ki jih ponujajo in jih uporabniki pri njih koristijo. Tako so se odločili za razvoj in vpeljavo portala Moj ECE in ga po uspešni vpeljavi ponudili v uporabo svojim strankam.

Portal je namenjen vsem, ki želijo ažurno ter na preprost način spremljati dogajanje, povezano z izstavljenimi računi in s porabo energentov, ne glede na to, za kateri energent gre, bodisi električno energijo, plin ali biomaso. Kot še dodaja mag. Mitja Terče, direktor Elektra Celje Energija, portal dobro služi predvsem tistim kupcem, ki zaradi množice drugih vsakodnevnih dejavnosti nimajo veliko časa, vseeno pa želijo do informacij priti hitro ter predvsem kjerkoli in kadarkoli jim čas to dopušča.

Funkcionalnosti portala

Portal uporabnikom ponuja številne funkcionalnosti, povezane z upravljanjem in nadzorom njihove porabe ter računov za energente. Ponujen je celostni pregled nad vsemi računi uporabnika, ki jih je prejel za naročene storitve, pri tem pa je mogoč tudi dostop do arhiva izstavljenih računov in plačil. Omogočena sta tudi dostop do podatkov o merilnem mestu, ki ga portal pokriva, ter oddaja dejanskega številčnega stanja števec, kar omogoča plačevanje energentov glede na porabo in ne glede na dogovorjen pavšalni znesek. Odčitano porabo merilnega mesta je mogoče tudi spremljati na pregleden način, pri čemer je ta prikazana na časovno prilagojen način.

Kot še dodajajo pri Elektru Celje Energija



NA KRATKO

Razvoj in vpeljava portala Moj ECE

Naročnik:	Elektro Celje Energija, d. o. o.
Izvajalec:	One, d. o. o.
Skupno trajanje:	Projekt je potekal tri mesece.
Finančni obseg:	Finančni obseg ocenjujejo na okoli 30.000 EUR.
Posebnost:	Enostaven pregled podrobnosti porabe energentov kjerkoli in kadarkoli.

IZJAVA NAROČNIKA



mag. Mitja Terče,
direktor, Elektro Celje Energija

»Stremimo k temu, da našim odjemalcem ponudimo najbolj napredno informacijsko tehnologijo, in veseli smo, da jo odjemalci z veseljem uporabljajo. Naš cilj je bil usmeriti kupce v sodelovanje prek sodobnih komunikacijskih poti, kupcem kaj ponuditi prek takšne aplikacije, ki mora biti enostavna za uporabo in uporabniku prijazna, in hkrati razbremeniti delo klicnega centra, prodajnih pisarn ter seveda znižati stroške.«

je prednost portala Moj ECE vsekakor v tem, da ima uporabnik popoln pregled nad porabo in stroški, ki nastanejo s porabo energentov, bodisi električne energije, plina ali biomase. Pregled pa je omogočen na uporabniku prijazen in pregleden način.

Razvoj portala

Pri razvoju rešitve so se zgledovali tudi po primerih dobre prakse iz tujine ter na osnovi pridobljenih informacij poskušali ustvariti kar se da najboljšo uporabniško izkušnjo. Od zbranih idej in želj so prešli k zbiranju ponudb izvajalcev, kjer so se glede na preje-to odločili za najboljšega izmed njih.

Z razvojnega vidika so uporabili platformo .NET, strojna oprema pa temelji na trislojni arhitekturi. Prvi sloj je podatkovni strežnik, s katerim deluje aplikacija, sledi aplikativni sloj, ki predstavlja spletne storitve in se nahaja v demilitarizirani coni (DMZ – angl. demilitarized), ki je odprta le na vratih 80 in 443, proti notranjemu omrežju pa le do določenega naslova in točno določenih vrat. Tretji sloj predstavlja aplikacija za odjemalca, spletna oziroma mobilna. Za vse poskrbita dva virtualna strežnika, pri čemer eden izmed njiju skrbi za podatkovni sistem, drug pa za DMZ-cono.

Strežniški del rešitve skrbi za prijavo in

Razvoj in vpeljava portala Moj ECE

Ozadje

Spletne in mobilne aplikacije postajo nujen korak v sledenju trendom in izboljšavi uporabniške izkušnje uporabnikov. Tega se zavedajo tudi pri Elektru Celje Energija, pri čemer so z vpeljavo portala želeli narediti korak naprej ter uporabnikom ponuditi informacije kjerkoli in kadarkoli.

Naloga

Želeli so portal, ki bi omogočal spremljanje pomembnih informacij, povezanih z naročenimi energenti, na enostaven, pregleden in predvsem uporabniku prijazen način.

Zahteve

Glavne funkcionalnosti portala so pregled porabe ter pripadajočih računov za energente, električno energijo, plin ali biomaso, pregled in sprememba nastavitev ter oddaja trenutnih številnih stanj števec.

Izvajalci

Na osnovi ideje so začeli izbiro izvajalca. Tega so nato izbrali glede na postavljena merila in želje. Najbolj jim je s svojo ponudbo ustrezalo podjetje One, d. o. o.

Tehnologija

Rešitev temelji na trislojni arhitekturi. Prvi sloj je podatkovni strežnik, sledi aplikativni sloj, tretji sloj pa predstavlja aplikacija za odjemalca. Za vse skrbita dva virtualna strežnika. Odjemalce predstavljajo iOS oziroma Android mobilna aplikacija in spletni portal. Vse našteto poganja strojna oprema proizvajalca IBM, aplikativni del pa deluje na Microsoft Windows Server 2008 R2 in .NET v4.

Izid

V okviru projekta so pripravili tako mobilno aplikacijo ECE mobil kot tudi spletni portal Moj ECE, ki kot celota uporabnikom ponujata poenostavljeno in bogato uporabniško izkušnjo.

Dosežki

Pri Elektru Celje Energija želijo svojim uporabnikom kar najbolj približati in poenostaviti prikaz in dostop do informacij, povezanih s porabo in z obračunom naročenih energentov. Uporabniki rešitve dobro sprejemajo. Beležijo že več kot 5000 prenosov mobilne aplikacije ECE mobil, pri čemer pa verjamejo, da se bo številka še povečevala.

dostop podatkov ter potisnih obvestil in zaledno administracijo sistema. Odjemalce predstavljata iOS oziroma Android mobilna aplikacija in spletni portal. Vse našteto poganja strojna oprema proizvajalca IBM, aplikativni del pa deluje na Microsoft Windows Server 2008 R2 in .NET v4 v DMZ-coni s prehodom do CRM-strežnika v LAN ECE.

Ker velja svetovni splet z varnostnega vidika za težko obvladljivo okolje, so velik poudarek namenili tudi varnosti rešitve. Prenos podatkov poteka prek protokola HTTPS.

Uporaba portala

Registracija na portalu je brezplačna za vse uporabnike, pri čemer velja poudariti tudi povezavo z razvito mobilno aplikaci-

jo ECE mobil. Mogoča je namreč uporaba uporabniškega imena in gesla iz mobilne aplikacije tudi za prijavo na portal. Glede na natančne podatke, ki jih rešitev ponuja, med drugim tudi nadzor nad porabo energentov, lahko uporabniki spremljajo svojo porabo v zadnjih dneh ter vzpostavijo trend prihranka. Poenostavljen je tudi dostop do storitev, ki jih ponujajo svojim uporabnikom. Pri tem je mogoče prek spleta spremeniti vrsto obračuna, način plačila, dodati merilna mesta ali pa prehajati med različnimi ponudbami, ki jih Elektro Celje Energija ponuja. Aplikacija omogoča tudi opomnik za javljanje številčnega stanja števca, kar je mogoče narediti kar prek telefona, pri Elektru Celje Energija pa nato pripravijo položnica, ki temelji na dejanski porabi energentov. ✘

Premikalec gora

Jurij Bertok je vodja informatike na ministrstvu za javno upravo in dobitnik letošnje nagrade CIO leta. Zmagal je v ostri konkurenci, ključno pa je bilo bržkone prav to, da si je pred leti zadal izpeljati nadvse pogumen projekt: prenovo in centralizacijo informatike v državni upravi.

Dare Hriberšek, foto Miha Fras

So kaki pozitivni učinki nagrade? Se zdaj kaka vrata hitreje odpro?

So. Na podelitev so, denimo, prišli malone vsi lokalni šefi informatike, »CIO-ti«, kakor jih imenujem. Čestitali so mi, občutek sem imel, da iskreno. Prvič je to nagrado dobila javna uprava in to je bilo tisto pomembno sporočilo gospodarstva in akademske sfere, da to, kar delamo, delamo prav. Prvič po devetih letih, odkar se podeljuje, imam občutek, da je tudi ta nagrada mejnik, da nič več ne bo, kot je bilo. Tudi minister (minister za javno upravo Boris Koprivnikar, op. p.) je dal javno zavezo, da stojijo za našimi projekti, zato gremo naprej in se mi zdi, da se je od te nagrade dalje stvar samo še hitreje zakotalila.

Je padla tudi kaka kritika?

Ne, moram reči, da do zdaj ni bilo nobene kritike.

V ZDA imajo t. i. državnega šefa informatike. Ste pri nas to vi oziroma ali boste, ko bo končana IT-centralizacija javne uprave?

Strinjam se, ko bomo končali ta projekt, bo človek na mojem položaju – morda tudi jaz, če bom še vedno tu – dejansko postal državni CIO. Trenutno pa tega položaja v Sloveniji še nimamo. Ko bomo postavili referenčno arhitekturo, konsolidirali vse vire podatkov, ko se bo vzpostavil ta nadzorni mehanizem v eni točki, potem bomo lahko govorili o vlogi državnega CIA. A to bo po končani centralizaciji, se pravi konec leta 2017.

Če prav vem, ravnokar poteka izbor izvajalcev na razpisu ...

Glavni dogodek je bilo odpiranje ponudb pred štirinajstimi dnevi, zdaj pa poteka analiza ponudnikov, a za zdaj ne morem še nič reči. Trenutno izbiramo po posameznih sklopih tiste, ki izpolnjujejo tehnične kriterije, in mislim da bodo v naslednjem tednu potekale obratne dražbe, se pravi tisti, ki izpolnjujejo vse tehnične kriterije, gredo na dražbo in najugodnejši bodo izbrani. O izbrancih bomo lahko več povedali sredi julija.

Tale centralizacija bo brez dvoma največja IT-naložba v državi.

V državni informatiki definitivno, za celotno državo pa nimam uradnih podatkov, mislim pa, da bo kar držalo. Glede na odziv IT-industrije, ponudnikov, da, mislim, da gre za največjo investicijo letos.

Ste se znašli pod kakimi pritiski? Ste jih vsaj zaznali?

Moji kolegi so mi jih večkrat omenjali. Ne vem, ali sem imel srečo, ampak jaz teh pritiskov do zdaj nisem zaznal. Razen če seveda jemljemo kot pritisk promoviranje različnih tehnologij, v stilu, ta je boljša kot druga, ampak jaz na to gledam bolj kot na marketing. Skratka, če pride direktor nekega podjetja, ki trdi, da je njegova rešitev najboljša, se mi zdi, da je to njegov posel, ne jemljem pa tega kot pritisk, pač pa kot neko

ustanovljeni kakšno leto prej, preden so se javili na ta razpis, in sem bil izredno skeptičen. Želel sem si kakšnega bolj renomiranega, večjega ponudnika, ki ima več izkušenj s procesi v javni upravi, to so bili poglobljeni vzroki za mojo zadržanost. Moram reči, da so me ti fantje, v teh dveh letih, ko smo delali projekt, izjemno pozitivno presenetili, izvedli so analizo, izvedli so pilotni projekt, izšolali so uporabnike, na koncu smo šli skupaj z njimi v produkcijo. Še enkrat naj poudarim, bil sem res pozitivno presenečen, je pa dejstvo, da so morda nekateri pričakovali ponudnika, ki je že bil prisoten v 90 odstotkih državne uprave, tako je, denimo, podjetje SRC, ali pa morda kakšnega bolj eminentnega ponudnika, na razpis se je javil S&T pa Mikrografija in, recimo, Info-tehna iz Novega mesta. Skratka zelo ugledni ponudniki, ampak Marg je pač izpolnjeval

»Prihranki bodo znatni. Pri državnem računalniškem oblaku se bo investicija v strojno opremo povrnila v treh letih in pol, predvsem zaradi sedanjih zelo visokih stroškov vzdrževanja obstoječe opreme.«

Jurij Bertok

informacijo. Ampak da bi se izvajali pritiski, politični ali kakršnikoli drugi, da moram to pa to kupiti, tega pa do zdaj, moram reči, še nisem doživel.

Hja, ampak nekateri so bili kritični do vaše uvedbe dokumentnega sistema na ministrstvu za obrambo, v vaši prejšnji službi. Zlasti do izbora ponudnika.

To vsekakor zlahka pojasnim. To je projekt, na katerega sem izredno ponosen, še danes. Razpis smo odprli leta 2007, javilo se je, zdi se mi, pet ponudnikov. Najcenejše je bilo podjetje Marg, meni takrat popolnoma neznana družba. Gre za petnajsterico zaposlenih na Brezovici, mislim, da so bili

tehnične kriterije in bil je najcenejši. To je konec zgodbe. Še enkrat bom rekel, tudi sam sem bil skeptičen, ampak so me fantje izjemno pozitivno presenetili.

Ampak zdaj imate precej, precej večjo idejo. V sistemskem smislu združiti vso javno upravo. Prvi del, to so ministrstva in razni pritaknjeni organi, se ravno začinja odvijati.

Vam bom kar narisal, da se bova lažje razumela. (Vzame papir in skicira op. p.) V bistvu postavljamo ekosistem treh oblakov. Prvi je oblak za ozko državno upravo, to je ta t. i. državni računalniški oblak. Ta bo imel približno 25.000 uporabnikov, se pravi, vsa



ministrstva z organi v sestavi, ožja državana uprava, kot se ji reče. Ta oblak bomo upravljali z lastnimi viri, imeli bomo sicer določene pogodbe o vzdrževanju, ampak v bistvu ga bomo upravljali z lastnimi viri. Ker teh nimamo dovolj, da pokrijemo ves javni sektor, bomo na razpisu poiskali zasebnega partnerja, z njim šli v javno zasebno partnerstvo, da postavi praktično podoben oblak z enako arhitekturo za celoten javni sektor. Temu oblaku pravimo hibridni računalniški oblak, v razpis bomo šli v zgodnji jeseni, nato pa nekje v pričetku leta 2016 pričakujemo podpis pogodbe s tem partnerjem, če ne bo ne vem kakšnih revizij ali pa drugih komplikacij. Vseh zaposlenih v javnem sektorju je 160.000. Ko govorim o javnem sektorju, govorim o lokalnih skupnostih, se pravi občinah, bolnišnicah, šolah, drugih javnih zavodih. Vse to naj bi pokrili s tem oblakom, se pravi, vse rešitve, ki jih bomo mi uporabljali v državnem računalniškem oblaku, bomo dali tudi v ta oblak.

Med tema dvema oblakoma je bistvena razlika. Uporabniki v državnem računalniškem oblaku se ne bodo sami odločali, ali gredo vanj ali ne, ampak bodo šli v skladu z načrtom vlade. Skratka, kaj veliko besede pri tem ne bodo imeli, posamezno ministrstvo, ko bo prišlo na vrsto, bo v oblak moralo iti in bo tudi moralo uporabljati te rešitve. Medtem ko bodo v hibridnem oblaku deležniki oziroma potencialni uporabniki

samostojni. Vsak župan se bo sam odločil, ali bo vzel upravljanje dokumentarnega gradiva iz oblaka ali pa bo šel v razvoj od začetka z enim od lokalnih ponudnikov. Drži pa, če bo tako, kot mora biti, in bo poslovni model vzdržen, potem bo vsak župan pod pritiskom javnosti, saj porablja javni denar. Tako da pričakujemo, da se bo ta oblak vseeno prijel.

No, in potem je še tretji oblak, t. i. razvojno-inovativni oblak. Ta oblak bo upravljala akademska sfera, dogovarjamo se z Arnesom, imel pa bo tri namene. Prvi namen je, da bodo študentje višjih letnikov tehničnih fakultet lahko v njem delali seminarske naloge iz naše problematike, to se pravi iz problematike državne in javne uprave. Drugi najpomembnejši namen pa je, da startup podjetjem ne dajemo več denarja, v prejšnji perspektivi jim ga je služba vlade za kohezijo in razvoj namreč dala ogromno, pa zaradi tega odprtih ni bilo ne vem koliko novih delovnih mest. Zdaj jim torej ne bomo več dajali denarja, ampak platformo kot storitev. Pomeni, pride podjetje, reče imamo idejo, da bi to in to razvijali, mi vprašamo, kakšno razvojno okolje hočejo (Oracle, Java, Microsoft), morda popolnoma odprtokodno, in mi to platformo zagotovimo, oni pač razvijejo svojo aplikacijo. Tretji namen tega razvojno-inovativnega oblaka pa je obstoječi IT-industriji zagotoviti enotno razvojno platformo, da bo, denimo, razvijala rešitve

za javno upravo. Ta tretji oblak bo financiran iz nove finančne perspektive, predvidoma v prvi polovici 2016.

Ampak partner, ki ste ga omenili, bo moral verjetno imeti podatkovni center na ozemlju naše države. Takih ponudnikov pa ni prav veliko ...

Tako je, podatki morajo biti v Sloveniji. Torej ne govorimo tu o Amazonu, ne govorimo o Googlu, ampak o podatkih, ki morajo biti v Sloveniji. Razpis bo objavljen na portalu Evropske unije. To se pravi, teoretično gledano se lahko javi Kapsch iz Avstrije, lahko IBM en sistem okrog sebe zgradi, ne vemo. Ponudnikov je trenutno res omejeno, recimo Telekom, Pošta Slovenije, morda še kakšen, ampak od večjih sta trenutno ta dva, pričakujemo pa tudi ponudbe iz tujine.

Zdaj pa k prihrankom: ali bodo, in če bodo, koliko ste jih naračunali?

Prihranki bodo znatni. Pri državnem računalniškem oblaku se bo investicija v strojno opremo povrnila v zelo letih in pol, predvsem zaradi sedanjih zelo visokih stroškov vzdrževanja obstoječe opreme. Prehod na oblak pomeni tudi sestop iz *mainframe*, iz centralnega računalnika. In samo ta del, sestop iz *mainframe*, bo povrnil celotno investicijo v državni računalniški oblak v treh letih in pol. Vse ostalo so dodatni prihranki. Prihranki zaradi standardizacije, zaradi

uporabe skupnih gradnikov, zaradi centralnega naročanja, skratka ... veliko prihrankov. Ampak sama investicija, tako imenovani ROI (angl. Return Of Investment), kajne, pa se bo povrnila v treh letih in pol.

Kaj pa se bo zgodilo s stotnijami IT-kadra, ki ga država zdaj zaposluje?

Tu bi vas najprej prosil za prijaznost in korektnost, ker si lahko hitro nakopljem sindikate na glavo, stanje je pa tako: aprila lani smo v okviru tega projekta izvedli zelo natančno analizo kadrov, njihovih pristojnosti, del, ki jih opravljajo. Izid je naslednji: v državni informatiki je zaposlenih trenutno nekaj več kot 980 ljudi. Če odštejemo vojsko in policijo, ki sta dva, iz varnostnih razlogov zaprta ekosistema, ostane v preostali državni informatiki 580 delavcev. Po analizi, se pravi po tem načrtu, naj bi v centralni organizaciji, se pravi tu, na ministrstvu za javno upravo, po končani centralizaciji delalo 254 ljudi. 160 informatikov naj bi se ukvarjalo s sektorsko specifičnimi aplikacijami po ministrstvih, se pravi, z e-davki se bodo še vedno ukvarjali informatiki na Fursu, z e-zdravjem se bodo še vedno ukvarjali informatiki na ministrstvu za zdravje, mi pa bomo skrbeli za infrastrukturo. Če izračunava saldo, to pomeni, višek 150 informatikov, ki pa jih ne bomo odpuščali, ampak se bo vsako ministrstvo odločalo posebej, najverjetneje jih bodo prerazporejali na druge delovne naloge.

To lahko uradno povemo, ampak vsako ministrstvo se odloča zase. Me razumete? Ampak 150 se jih z IT ne bo več ukvarjalo, to je ta človeški prihranek. S tem, da moram poudariti: na določenih področjih gremo z t. i. *outsourcinga* na *insourcing*. Z zunanjeja izvajanja procesov k lastnemu. Recimo, državna informatika ta trenutek oddaja zunanjim izvajalcem tako rekoč vse. Tako je s prvo npr. podpre, potem od zunaj upravljamo HKOM (Hitro komunikacijsko omrežje državnih organov), potem oddajamo sistemsko podporo v podatkovnem centru pa razvoj aplikacij.

Po izvedbi centralizacije bi radi vsaj določene segmente, kot je, denimo, prva raven podpore uporabnikom, izvajali sami. To se pravi, da nekdo pride in pogleda, ali se je meni pokvaril zaslon ali tipkovnica in to zabeleži v sistem in ta incident gre potem do druge ravni podpore. Za to ne potrebujemo doktorjev znanosti, menim, da to zlahka sami upravljamo.

Kaj pa potem sploh počne teh 980 informatikov?

Tako bom rekel: ta trenutek nismo optimalno zaposleni. Res se nočem zdaj vsem zameriti, ker so me ravno začeli imeti vsi radi zaradi nagrade (smeh), ampak po IT-krogih kroži šala, da je najpomembnejše orodje državne informatika telefon. Ti

ljudje so v bistvu bolj ali manj – težko mi je to reči, ampak je dejstvo – skrbniki pogodb.

Kaj pa bo z velikimi naložbami zadnjih let? E-zdravje mi pride na misel. Se bo to integriralo v novo celoto ali smo vrgli denar stran?

Kar se e-zdravja tiče: v zadnjih letih po letu 2009 so bile naložbe v strojno opremo skoraj zanemarljive, to moramo povedati. Država ni investirala, izjema je oprema za e-zdravje, ki je bila standardna oprema HP, pač HP je na tistem razpisu zmagal in ne morem ravno pritruditi, da je bila draga. Zdaj se lahko sprašujemo, ali je bila uporabljena, ali je bila smiselno kupljena, ampak cena, za katero je bila kupljena, ni bila draga, ker je bila kupljena prek razpisa in po mojem mnenju za povsem korekten denar. Oprema je bila nabavljena namensko za projekt e-zdravja in omrežje. Mi jo bomo v procesu centralizacije seveda poskušali uporabiti, pač na način, da bo postala del oblaka, torej te podatkovne in strežniške zmogljivosti

bomo poslej potrebovali manj ljudi in to je za odločanje na strateški ravni dovolj. Odpor prihaja ne toliko iz političnih voda kot od t. i. srednjega menedžmenta. Določeni lokalni informatiki seveda na ta način izgublajo del svojega vpliva, ne bodo več prodajali strojne opreme, ne bodo več kupovali notesnikov, računalnikov, pač izgublajo posej, ampak mislim, da je tega odpora zmeraj manj. Skratka, zdi se mi, da so se že vsi sprijaznili, da razvoj gre v to smer, deljene storitve se pojavljajo tudi drugje, ne samo v državni informatiki. Sam se trudim, da bi jih preprosto prepričal, da bodo lahko po novem uspešnejši, ker se bodo na ministrstvih ukvarjali z vsebino in bodo lahko svojim uporabnikom ponujali boljše storitve.

Naša e-uprava bo stara deset let, novega pa ni prav veliko.

Tu se pripravlja veliko. Področja, ki jih razvijamo iz obstoječe finančne perspektive, ta se zdaj ravno izteka, bodo nared konec leta. Gre za razvoj skupnih horizontalnih stori-

»Žal po mojem mnenju menedžerji še vedno v večini gledajo na informatiko kot na strošek, kot na podporno dejavnost, namesto da bi jo videli kot priložnost, da se prenovijo poslovni procesi, oziroma da bi jo videli kot del t. i. core businessa.«

Jurij Bertok

bomo priključili v naš oblak in nato seveda ponudili novo infrastrukturo tudi za e-zdravje.

Je bilo kaj težav pri nabiranju politične podpore za vse to?

Ne. Rekel bom tako, razlog, da imamo izredno močno politično podporo, tiči v tem, da je novonastala koalicija dr. Cerarja septembra lani uvrstila centralizacijo državne informatike kot projekt številka štiri v razvrstitvi devetih koalicijskih projektov. Mi smo bili veseli, kaj veseli, presrečni, da so to prepoznali kot eno od priložnosti za optimizacijo javnega sektorja. Od takrat dalje je politična podpora, moram reči, absolutna. Skratka minister za javno upravo, podpredsednik vlade, predsednik vlade, minister za finance – vsi ta projekt podpirajo. To imamo zares odlično pokrito.

Imate občutek, da politiki vedo, o čem govorite, ko jim razlagate vsebino projekta?

Po mojem vedo dovolj, ne spuščajo se sicer v tehnične podrobnosti, kajne, ampak vedo, da bo ta projekt pomenil 200 milijonov evrov prihranka v treh letih, vedo, da

te, kot so npr. elektronsko vročanje, varnostna shema s prijavnimi mehanizmi in podpisno komponento, mobilna digitalna potrdila, potem vzpostavljamo enotni podatkovni slovar, vzpostavljamo referenčno rekredituro, tipične vzorce in ponovno uporabljive gradnike.

Potem gre v izdelavo prenovljeni portal E-uprava, ki bo zaživel jeseni letos, in tudi tu bo nekaj bistvenih novosti: popolnoma prenovljen bo vsebinski del, tudi z upoštevanjem pravil pisanja za splet, prilagojen bo za slepe in slabovidne pa za gluhe in naglušne. Modul Moja e-uprava bo obogaten z možnostjo vpogleda v nekatere osebne podatke iz javnih evidenc, možnostjo shranjevanja oddanih vlog v modul Moja e-uprava, kar pomeni, da bo moč slediti stanju teh vlog. Pomembno se mi zdi omeniti še sodoben iskalnik, ki je plod domačega znanja in je prilagojen slovenskemu jeziku, ter novo grafično zasnovano, ki temelji na mednarodnih smernicah s področja dobre uporabniške izkušnje.

Bistveno pa je, da ta portal po novem ne bo več razdeljen tako, kot so razdeljena ministrstva, ampak bo usmerjen na življenj-



ske dogodke. Gre, recimo, za življenjski dogodek, pri katerem je potrebna interakcija s tremi, štirimi ministrstvi, ampak vas to ne zanima. Zakaj bi morali hoditi od enega do drugega? Ta naša nova rešitev vas bo vodila skozi celoten življenjski dogodek. Naj za primer navedem, denimo, rojstvo otroka. Ko se rodi otrok, potrebujete zanj osebno izkaznico, otroški dodatek. Osebno izkaznico izdaja MNZ, otroški dodatek potrjuje ministrstvo za delo in to bo zdaj vse mogoče urediti na enem mestu. To se mi zdi največja sprememba, poleg teh, ki sem jih naštel.

Se delo slovenskega šefa informatike kaj razlikuje od dela kolegov v drugih državah?

Se, se. Slovenija je majhna dežela, zato je tudi naša ekonomija obsega majhna. Tudi državna informatika je, če jo primerjamo z ostalimi, večjimi evropskimi državami, relativno majhna. Da pritegnemo pozornost mednarodne korporacije, moramo biti inovativni, ponuditi moramo nekaj več, ne pa reči samo, kupil bom 2000 strežnikov, kar nekdo v Savdski Arabiji pač zlahka naredi. Tu tega ni. Ponuditi moramo pilotske projekte, prepričati moramo korporacije, da smo lahko mi zgled za druge države, da se jim izplača tukaj nekaj postaviti, kar bo potem referenca za ostale. Skratka bolj moramo biti inovativni.

Če se ne motim, se pravkar sklepa tudi krovna pogodba z Microsoftom.

Ne motite se, res se ravnokar sklepa.

Kakšna pa bo glede na zadnjo pogodbo?

Mislím, da bo znesek približno enak, s tem da bo njihovih storitev v pogodbi več. Tako da gre za približno 30 odstotkov popusta, če temu lahko tako rečemo, v obliki storitev.

Boste na področju spodbujanja drugih alternativ še kaj delali?

Odvísno, kje. Mi, v državni upravi zelo spodbujamo uvajanje odprte kode tam, kjer je to smiselno, kjer se tak vložek povrne. Pri tem gledamo TCO (angl. Total Cost of Ownership) na pet let. Recimo, odprto kodo uporabimo pri raznih portalih, pomeni, da jo uporabljamo tako rekoč na vseh internetnih strežnikih, sploh zdaj, ko sestopamo iz *mainframe*, sestopamo na strežnike z Linuxom, se pravi odprtokodne. Tam, kjer pa to ni smiselno oziroma je lahko celo dražje, pa pač uporabljamo licenčno programsko opremo. Skratka, gledamo na skupne stroške lastništva v določenem obdobju.

So naši menedžerji dovolj tehnološko ozaveščeni?

Ne, mislim, da ne. Žal po mojem mnenju menedžerji še vedno v večini gledajo na informatiko kot na strošek, kot na podporno

dejavnost, namesto da bi jo videli kot priložnost, da se prenovijo poslovni procesi, oziroma da bi jo videli kot del t. i. *core business*. Da, mislim, da imamo tu še veliko rezerv.

Zakaj pa nismo postali tehnološka Švica oziroma Silicijeva dolina, kot smo sanjali. Konec osemdesetih nam je dobro kazalo.

Vzrokov je po mojem mnenju več, delovali pa so in še delujejo multiplikativno v zavihralnem smislu. Mladim so se ukinile štipendije, financiranje pripravništev se je ukinilo, obseg mladih raziskovalcev se je skrčil, pogoste menjave vlad niso delovale pospeševalno na negovanje občutljivega visokotehnološkega sektorja. Tudi negativna selekcija je naredila svoje, posebej če ta deluje tako rekoč nepretrgano 20 let. Prioritete so bile na drugih področjih, pogosto se je na stvari gledalo skozi denar, ne pa toliko v razvojno-inovativnem smislu, in to je posledica.

Katere so vaše ključne vrednote na delu?

Strokovnost, poštenost, pogum za spremembe.

Česa pa ne bi prenesli, kaj bi bil razlog, da daste odpoved?

O tem sem pa nekoč že premišljeval. Recimo, če bi kdo pritiskal name, naj sprejem odločitev, ki ni strokovna. Da rečem drugače, če bi me kdo silil v koruptivni posel. To je meja, ki je ne bi nikoli prestopil. ✖



Iztok Franko

direktor IT in marketinga pri
Adrii Airways

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

V Adri Airways smo IT organizacijsko priključili Marketingu in E-Commerceu (spletni prodaji). Kar pomeni, da imajo oddelki enake poslovno/prodajne cilje. IT je zato neposredno vključen pri ciljih poslovne organizacije in ima ključno vlogo pri razvoju ter aktivnostih za podporo nadaljnje rasti.

Najpomembnejši IT-projekt, pri katerem ste sodelovali?

Klasičnih projektov IT je bilo veliko, tudi večje implementacije ERP. Osebnostno pa mi največ pomeni projekt, ki ni klasičen IT-projekt. Gre za postavitev vseh E-Commerce procesov in procesov digitalnega marketinga. V tem projektu pa je imel IT ključno integracijsko vlogo.

Kako kot informatik gledate na uporabnost IT?

V naši industriji brez IT tako rekoč ni več mogoč noben proces. Letalska industrija je vedno vodilna pri uvedbi novih IT-rešitev in konceptov. V našem podjetju vidimo IT kot ključni dejavnik pri optimizaciji procesov.

Kje najdete največ informacij, kje največ inspiracije za delo?

Informacij danes ni težko dobiti, z internetom so informacije in znanje enostavno dosegljivi v različnih oblikah (članki, knjige, podcasti). Inspiracijo pa predstavljajo sodelavci, s katerimi imamo možnost ustvarjanja novih rešitev in procesov.

Kdo je najbolj vplival na vašo profesionalno kariero?

Ni konkretne osebe iz posla, vsak, s katerim delam, pusti svoj pečat. Generalno pa oče in dedek, ki sta bila vzor na področju nenehnega učenja in želje po učenju.

Kaj na vašem delovnem mestu ne sme manjkati?

Sodelavci, s katerimi je užitek delati.

Kaj ste počeli zadnjo soboto?

Morje z družino, to soboto zaradi močnega vetra še malo windsurf telovadbe na morju.

Tehnologija, ki bo po vašem mnenju najbolj spremenila svet?

Internet – kot tehnologija, ki spreminja načine komuniciranja, učenja, prodaje, odpira nove in nove poslovne modele, kjer se v naši industriji pojavi vsak dan kak nov model. Denimo prevozniki LCC, Airbnb ali pa Uber. ✖



Poletje je tu!

Kot se za poletni čas spodobi, so to meseci počitka in polnjenja baterij. Vzdušje počitka vlada tudi v različnih društvih, pri čemer pa so misli vseeno usmerjene v dogajanje, ki sledi. Tako vsi pridno in z zavzetostjo pripravljajo zanimivo dogajanje in programe, kaj natančno pa bo sledilo, vam predstavljamo v nadaljevanju.

Slovensko društvo Informatika

www.drustvo-informatika.si



Slovensko društvo Informatika vabi svoje člane na 13. mednarodno konferenco o operacijskih raziskavah SOR 2015. Potekala bo med 23. in 25. septembrom na Bledu. Gre za znanstveni dogodek na področju operacijski raziskav, enega od tradicionalnih dogodkov v seriji bianualnih bienalnih?? mednarodnih konferenc, ki jih organizira SDI. Program je že objavljen na spletni strani skupaj z zanimivimi predavanji. ✖

Društvo poslovnih žensk Slovenije – FAM

www.drustvo-fam.si



Društvo poslovnih žensk Slovenije še pred počitnicami, v mesecu juliju, vabi na vsakoletni piknik FAM. Pestro dogajanje pa pripravljajo tudi za prihajajočo jesen. V mesecu septembru, natančneje 23., vabijo na predstavitev novega, prenovljenega Hotela Kompas Bled. Tema dneva bo zdravstvena, in sicer nova energija za nove uspehe in energija za steber življenja. V mesecu oktobru pa pripravljajo dogodek IDentiks – kartični sistemi Ljubljana. Odvil se bo v ljubljanski Harfi 8. oktobra. Tema dneva bo takrat gospodarska. ✖

EESTEC

eestec-lj.org



EESTEC LC Ljubljana vabi na mednarodno strokovno delavnico Bytes of Banking, ki jo pripravljata Halcom in EESTEC v sodelovanju z NLB in organizacijo Management Group. Delavnica se bo odvijala med 17. in 26. julijem v Ljubljani. Ponujajo priložnost pridobivanja izkušenj z delom v multidisciplinarnih timih pri razvoju prototipa in poslovne ideje na temo Social media banking v družbi udeležencev iz tujine in strokovnjakov iz Halcoma ter NLB. Celoten urnik je dostopen na spletni strani. ✖

Elektrotehniško društvo Maribor

ed-mb.si



Elektrotehniško društvo Maribor je v letu 2015 uspešno pripravilo nekaj ekskurzij, naslednja pa bo sledila v mesecu septembru. Gre za petdnevno strokovno ekskurzijo v panko Baskijo z ogledom elektrarne Mutriku, ki pridobiva energijo iz morskih valov, ter obiskom Lurda. Informacije so že na voljo na spletni strani. V mesecu novembru pripravljajo Seminar o strokovnem usposabljanju in preverjanje strokovne usposobljenosti za posluževalce in vzdrževalce elektro naprav. Prijave so že mogoče, informacije in prijavnica pa so na voljo na spletni strani društva. ✖

ISACA

www.isaca.si



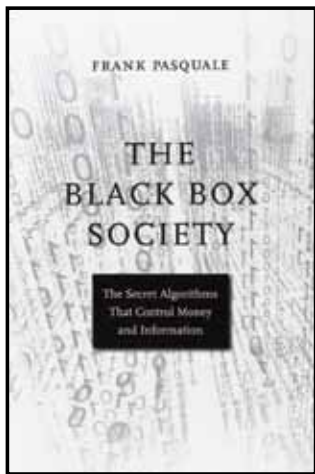
Slovenski odsek ISACA skupaj s Slovenskim inštitutom za revizijo pripravlja 23. mednarodno konferenco o revidiranju in kontroli informacijskih sistemov. Odvijala se bo med 22. in 23. septembrom v Zrečah. Tudi letos je združenje namenjeno vsem, ki se ukvarjajo z upravljanjem in vodenjem informacijskih sistemov ali pa jih to zanima. Konferenco bodo, podobno kot v zadnjih letih, zaznamovala številna zanimiva predavanja in predavatelji. Več o sami vsebini je na voljo na spletni strani ISACA. ✖

Združenje Manager

www.zdruzenje-manager.si



Združenje Manager vabi na svoj osrednji dogodek, Managerski kongres 2015. Dogodek se bo odvijal med 24. in 25. septembrom v Portorožu, v GH Bernardin. Na njem bodo sodelovali tako mednarodni kot tudi slovenski govorniki, ki bodo predstavili številne strokovne in aktualne vsebine iz sveta menedžmenta in gospodarstva. Več obvestil bo objavljenih v kratkem in bodo na voljo na spletni strani združenja. ✖



Računalnik pravi: **NE!**

Frank Pasquale: The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information

Domen Savič

V humoristični seriji Little Britain iz osemdesetih let prejšnjega stoletja se vsaj za en ponavljajoči se skeč vedno znova izkaže, da postaja del vsakdanje resničnosti informacijske dobe. V skeču lahko spremljamo posameznike, ki se prek računalnika poskušajo prijavititi na operacijo, zaprositi za kredit, kupiti vstopnico, poslati prošnjo za delo in drugo. Vsak skeč se konča z besnim tipkanjem po tipkovnici in odgovorom: »Računalnik pravi: 'Ne!'«

Ker se po navadi najbizarnejše in najbolj fantastične napovedi humoristov slej ko prej uresničujejo, ni nič čudnega, da avtor Frank Pasquale v svoji knjigi *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information* opozarja ravno na težavo prepametnega stroja, ki na podlagi vnesenih informacij sprejema neumne odločitve in odloča s kratkim: »Ne!«

Avtor se tematike zbiranja in analiziranja podatkov o spletnih uporabnikih loti s stališča vedno večje in vedno bolj problematične profilizacije posameznikov in uporabe teh podatkov za sprejemanje odločitev na področju bančništva, zdravstva, zavarovalništva in drugje, kjer so odločilne ravno posameznikove osebne lastnosti.

Pasquale tako pojasnjuje povezave med vedenjem na Facebook profilu, uporabo kreditnih kartic in preferenc pri nakupu avtomobila, ki skupaj vplivajo na višino vsote na zavarovalni polici oziroma na odklonitev zavarovanja zaradi potencialnega večjega tveganja.

Čprav se v praksi vedno znova poudarja pomembnost zbranih podatkov in sprejemanja odločitev na merljivih osnovah, avtor opozarja, da se stvari lahko hitro zapletejo in da nam ravno zbrani podatki, ki jih stroji spijajo »pod napačnim kotom«, bolj škodujejo kot koristijo.

Težava pri napovedovanju dogodkov z zbiranjem podatkov je po mnenju avtorja brisanje ločnice med vzroki in posledicami. »Ne gre samo zato, da se zbiranje in analiza dogajata brez posameznikovega vedenja,« opozarja, »ampak je težava tudi v tem, da samo zbiranje podatkov lahko pripelje do čisto drugačnega končnega rezultata in slabše odločitve za posameznika.« Tako lahko na primer banka opazi, da trgovec z avtomobili analizira zdravniške podatke o posamezniku, postane na to pozorna še sama in sproži alarm pri zavarovalnici, ki posamezniku brez vedenja in dejanske osnove zviša zavarovalno premijo. Nato to zazna trgovec z avtomobili in spremeni pogoje kredita, na kar postane pozorna banka in zavrne prošnjo za posojilo. Metafizika v praksi.

Čprav so v medijih največkrat omenjene vladne agencije, je treba biti pozoren tudi na tržno naravnana podjetja, ki podatke izkoriščajo za optimizacijo uporabniške izkušnje in zapiranje posameznikov v zlate podatkovne kletke, kjer se ti sploh ne zavedajo težave vedno manjše širine dostopa do podatkovnih zbirk, predvidevanja in napovedovanja vsečnih vsebin ter korelacij med zbirkami podatkov, ki bi morale biti (večinoma) ločene med seboj.

In tukaj se pojavi težava znotraj problema. Čprav Pasquale domneva, da se te povezave dogajajo načrtno, v nadzorovanem okolju in z vedenjem vseh vpletenih, mu industrija v kritikah odgovarja, da podatki velikokrat nimajo gospodarja oziroma da se povezave dogajajo spontano in brez nadzora. Vzrok? Človeški dejavnik, ki ironično ne more nadzorovati vseh povezav in logaritmov, ki jih je napisal sam. ✖

Težava je tudi v tem, da samo zbiranje podatkov lahko pripelje do čisto drugačnega končnega rezultata in slabše odločitve za posameznika.

10 NAJPRODAJANIH

Amazon: Big books on business & money



Flash Boys: A Wall Street Revolt

A Michael Lewis
Z W. W. Norton & Company



Capital in the Twenty-First Century

A Thomas Piketty
Z Belknap Press



Thrive: The Third Metric to Redefining Success and Creating a Happier Life

A Arianna Huffington
Z Virgin Digital



Creativity, Inc.: Overcoming the Unseen Forces That Stand in the Way of True Inspiration

A Ed Catmull in Amy Wallace
Z Random House



The Hard Thing About Hard Things: Building a Business When There Are No Easy Answers

A Ben Horowitz
Z HarperBusiness



Smart Money Smart Kids: Raising the Next Generation to Win with Money

A Dave Ramsey in Rachel Cruze
Z Lampo Press



Essentialism: The Disciplined Pursuit of Less

A Greg McKeown
Z Crown Business



Overwhelmed: Work, Love, and Play When No One Has the Time

A Brigid Schulte
Z Sarah Crichton Books



The Rise of Superman: Decoding the Science of Ultimate Human Performance

A Steven Kotler
Z New Harvest



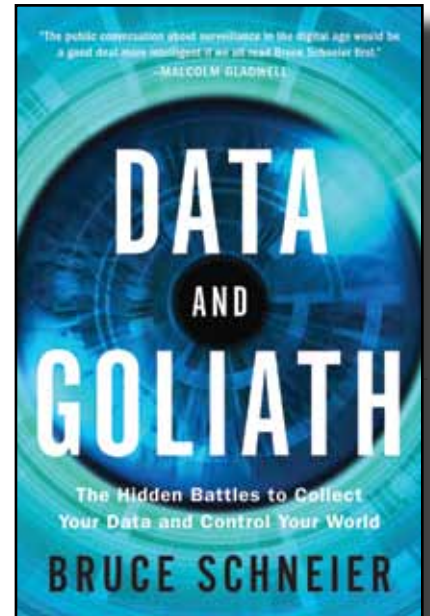
Talk Like TED: The 9 Public-Speaking Secrets of the World's Top Minds

A Carmine Gallo
Z St. Martin's Press

Na koncu bomo pojedli še lastne možgane

Bruce Schneier: Data and Goliath: The Hidden Battles to Capture Your Data and Control Your World

Čeprav bi iz naslova zadnje knjige kriptostrokovnjaka Brucea Schneierja lahko sklepali, da gre za še eno publikacijo, ki bi jo knjižnice najverjetneje uvrstile med Da Vincijevo šifro ter Angele in demone, pa ob takem razmišljanju ne bi mogli biti bolj daleč od resnice.



Domen Savič

V nasprotju s fantastičnimi romani je Data and Goliath: The Hidden Battles to Capture Your Data and Control Your World priročnik, s katerim Schneier opisuje in dokumentira stanje sveta, kot ga poznamo danes – svet, v katerem je zasebnost bolj ali manj samo preživeli koncept in kjer si podatkovne zbirke med seboj izmenjujejo naše podatke hitreje, kot jih mi nalagamo.

Schneier krivdo za tako stanje kolektivizira – v ozadju ni zarote oziroma dogovora najmočnejših sil. Namesto tega je smrt zasebnosti stranski produkt informacijske družbe, kjer storitev in naprav nikoli nismo razvijali z mislijo na posameznikovo zasebnost in kjer smo imeli pri razvoju samo en cilj – kar najbolj povezana družba. »Vse to se dogaja prostovoljno, saj nihče nikogar v nič več ne sili,« komentira sisteme, kot sta Facebook in Google, kjer uporabniki sami, po lastni volji nalagajo svoje podatke v oblačne storitve, kjer lahko do njih dostopajo različni akterji na trgu.

Dodatno težavo predstavlja postopen prehod v okolje, kjer zasebnost ne obstaja in kjer so glavna valuta naši osebni podatki. »Uporabniki smo kot žaba, ki se počasi kuha v loncu korporacij in državnega nadzora,«

stanje opisuje Schneier.

Knjiga je polna aktualnih primerov in analiz – od Snowdna in analize zbiranja podatkovnih zbirk, ki sta jih izvajala ameriška NSA in britanski GCHQ, do bolj korporativnih akterjev, ki podatke načelno uporabljajo za manj boleče namene, a se vedno znova izkaže, da so vedno zraven, ko se državni organi odločijo za nadzor in spremljanje prebivalstva.

Hkrati bralec dobi zelo plastičen vpogled v lastno odgovornost pri nadzoru ob pomoči informacijske tehnologije – večino časa namreč podatke posredujemo kar sami, prostovoljno, v duhu boljše uporabniške izkušnje in boljšega življenja v zlati kletki informacij. »Ne mislite, da se vse to dogaja brez vašega zavedanja,« opozarja avtor. »Še več! Velikokrat ste kar vi sami glavni krivec za nastalo stanje.«

Treba mu je priznati – Schneier je velik pedagog in zapleteni tehnološko-pravni koncepti so razloženi na bralcu prijazen način. Za sodelovanje v debati o regulaciji konceptov in tehnologij je ključno razumevanje, brez katerega se vse skupaj hitro razvije v lov na čarovnice. V knjigi tako bralec dobi razlago in predloge za izboljšavo sistema, v katerem se trenutno nahajamo.

V knjigi so obdelani tako digitalni velikani, kot sta Google in Apple, kot tudi politična komponenta razumevanja informacijske družbe brez trohice zasebnosti. Schneier na koncu ponudi tudi seznam rešitev za posameznega akterja na tem področju in poskuša debato preusmeriti v konstruktivne vode, kjer lahko posamezniki in skupine s politično participacijo vplivajo na razvoj dogodkov.

Zanimivo je spremljati miselni tok avtorja, ki v knjigi ugotavlja, da je kompromis med informacijsko družbo in družbo zasebnih posameznikov nemogoče. Schneier stremi k močni regulaciji in nadzoru podjetij ter zakonskih določb, ki bosta omejila državno brskanje po podatkovnih zbirkah, a na koncu moč odločanja vseeno položi v roke bralca ter ga pozove, naj se opremljen z znanjem in zavedanjem o dogajanju upre tudi v politični areni in zahteva ter izsili upoštevanje mnenj v debati o skupni digitalni prihodnosti. ✘

Svet, v katerem je zasebnost bolj ali manj samo preživeli koncept in kjer si podatkovne zbirke med seboj izmenjujejo naše podatke hitreje, kot jih mi nalagamo.



Družabni del leta

Čeprav smo pogosto zakopani v delo, se najde čas tudi kak sproščenejši trenutek. Zlasti dobra priložnost so strokovna srečanja, ki jih zadnje mesece ni manjkalo.



NT Konferenca v starem blišču

NT konferenca 2015, maj, Portorož



Gorazd Kurež, Smiljan Švarc (oba Pošta Slovenije) in Matjaž Ivačič (FMC)



Janez Kralj, Edvard Šimec (oba Adriatic Slovenica) in Branka Slinkar (Kompas Xnet)



Sašo Berger, Gregor Benčina (oba S&T Slovenija) in Robert Trnovec (Microsoft Slovenija)



Gorazd Zanoškar (SRC), Boris Šušmak (Luka Koper), Branko Lozej (Intereuropa) in Marko Drev (Microsoft Slovenija)



Dominik Ovniček (Elektro Gorenjska), Ivan Rojec (Span) in Miha Kovač (Studio Moderna)



Matjaž Peterka (Uradni list RS) in Tomaž Valjavec (Microsoft Slovenija)

CIO Leta, maj, Brdo pri Kranju



Anton Kavčič (RC IKT), Esad Jakupović (samostjoni novinar), Janez Hrastnik (Amis), Rok Rupnik (FRI) in Tomaž Poznič (Raiffeisen Informatik)



Tomo Zajc (Xenon Forte) in Miha Petelin (Summit Leasing)



Jurij Bertok (CIO Leta), Boris Koprivnikar (minister za javno upravo) in Gregor Jemec (Housing)



Tomaž Poznič (Raiffeisen Informatik) in Matjaž Branko Jurič (FRI)



Bojan Dremelj (Iskratel), Matej Šošterič (Comtrade), Boris Koprivnikar (minister za javno upravo), Miloš Požar (Letrika), Velimir Srića (Delfin), Miroslav Štravs (T2) in Tomaž Poznič (Raiffeisen Informatik)



Miloš Požar (Letrika), Gregor Kastelic (Mobiltelom EAD) in Jurij Bertok (CIO Leta)

SAP Forum Slovenija 2015, junij, Brdo pri Kranju



Slavko Ovčina (S&T Slovenija) in Uroš Beočanin (SAP Slovenija)



Jurij Lah (NIL) in Dubravka Ivanišević (Altima)



Jovo Šuput (Telekom Slovenije) in Andrej Prevc (Avtenta)



Tanja Skaza (Plastika Skaza) in Aleksander Zalaznik (Združenje Manager)



Danijel Strehovec (SAP Slovenija) in Valter Cvek (Avtenta)



Tajo Kukec (IBM Slovenija) in Andrej Novak (Trimo)

Nov informacijski sistem: od načrta do realizacije

Kako načrtovati in zgraditi nov informacijski sistem? Kako prenesti obstoječe podatke in aplikacijsko programsko opremo? Kako vzpostaviti korektne odnose z zunanjimi izvajalci in katere naloge jim zaupati?

dr. Simon Vavpotič



Utemeljitev potreb



Načrtovanje arhitekture novega IS

P rva koraka pri snovanju novega informacijskega sistema (IS) sta merjenje in analiza delovanja obstoječega. Eden izmed ključnih znakov kakovosti delovanja IS je zadovoljstvo uporabnikov pa tudi skrbnikov. Počasno delovanje in številne odpovedi navadno kažejo na iztrošenost in zastarelost strojne opreme, pogosto pa tudi na zastarelost systemske in aplikacijske programske opreme, vendar se načrtovanja novega IS ni smiselno lotiti kar na počez. Pomembno je poiskati ozka grla in nov sistem tehnološko ter organizacijsko načrtovati tako, da jih v čim večji meri odpravimo.

Načrtovanja novega IS se bomo lotili ob predpostavki, da želimo zamenjati starega, kar je danes najpogostejše. V praksi srečamo tudi druge možnosti, kot sta: informatizacija poslovnih procesov in hkratna izgradnja novega IS ali nadgradnja bistvenih podsistemov obstoječega. Osnovni principi so kljub temu so enaki.

Specifikacije obstoječega sistema

Predpogoj za kakovostno izvedbo meritev so natančne specifikacije obstoječega IS. Danes imamo veliko zastojnih programskih orodij, s katerimi lahko preučimo notranjo zgradbo posameznih strežnikov in

delovnih postaj (npr.: <http://www.hwinfo.com>) v lokalnem omrežju pa tudi zgradbo omrežja (npr.: <http://www.spiceworks.com>). Če imamo dobro dokumentiran IS, jih skoraj ne potrebujemo, saj imamo vse omrežne povezave in vse notranje zgradbe računalnikov natančno popisane. V naspro-

največjo dnevno ali mesečno obremenitvijo (obremenitvene konice). Zelo pomembni kazalniki so tudi letni prirasti velikosti podatkovnih zbirk in njihova trenutna velikost, na osnovi katerih lahko ocenimo, kako velike trajne pomnilniške sisteme (SAN, NAS ...) moramo načrtovati.

Hiter razvoj strojne opreme omogoča sorazmerno enostavno nekajkratno povečanje zmogljivosti in zanesljivosti v primerjavi s starim informacijskim sistemom, in to brez radikalnih sprememb v arhitekturi.

tnem primeru so tovrstna orodja neprecenljiva, saj omogočajo izdelavo natančnih specifikacij, ki so osnova za načrtovanje.

Merjenje

Poleg zadovoljstva uporabnikov in skrbnikov lahko merimo tudi systemske in aplikacijske parametre, kot so: hitrost pretoka podatkov med ključnimi podsistemi in napravami, odzivnost naprav ter neizkoriščena zmogljivost podatkovnih shramb, glavnih pomnilnikov in procesnih enot med

Nekoliko težje je ugotoviti in izmeriti medsebojno soodvisnost posameznih izmerjenih vrednosti in oceniti stopnjo zaupanja vanje. Denimo, majhna obremenitev procesne enote ob hkratnem počasnem delovanju IS je lahko posledica počasnega dostopa strežnika do podatkovne shrambe. Če bo novi strežnik z nekajkrat večjim glavnim pomnilnikom obdelal večino podatkov v pomnilniku, se bo lahko obremenitev procesorja drastično povečala, zato je pravilna identifikacija ozkih grl izredno pomemb-



Načrt postavitve strežniških omar



Gradnja strežniške sobe

na pri načrtovanju zmogljivosti novega IS. Opredeliti moramo tabelo zaupanja za posamezne izmerjene parametre in na ta način zmanjšati ali izničiti vpliv parametrov z nizko stopnjo zaupanja pri načrtovanju novega IS.

Pri merjenju je smiselno uporabiti programska in strojna orodja neodvisnih proizvajalcev in ne le orodij, ki so vgrajena v operacijski sistem, gonilnike in strojno opremo, ali pa jih lahko zastonj prenesemo s spletnih strani proizvajalcev. S tem se izognemo morebitnim nerealnim rezultatom, ki so pisani na kožo določenega proizvajalca. Bistveno je, da pregledamo rezultate orodij, ki omogočajo tudi izvajanje meritev našemu staremu informacijskem sistemu. Na ta način bomo lahko po izvedbi lastnih meritev realno ocenili pohitritev, ki jo pričakujemo od nove strojne in systemske programske opreme.

Denimo, Intel in AMD uporabljata pri primerjavah zmogljivosti vsak svoja programska orodja in celo lastne merske enote, s katerimi poskušata prikazati bistveno povečanje zmogljivosti z vsako novo generacijo procesorjev. Če hočemo realnejše primerjave, se moramo podati na več spletnih strani, kot je <http://www.tomshardware.co.uk>, kjer meritve izvajajo neodvisni strokovnjaki. Vsekakor je nujno primerjati meritve različnih spletnih portalov, saj s tem izločimo rezultate morebitnih pristranskih testiranj. Hkrati ugotovimo, katera orodja so na voljo za določene vrste meritev in generacije računalnikov. Na primer, pri podatkovnih strežnikih gotovo ni smiselno testirati grafičnih zmogljivosti, sta pa zato toliko pomembnejši hitrost vodil in zmogljivost vseh vrst krmilnikov. Med slednje štejejo tudi krmilnike za povezave z drugimi napravami, denimo diskovnim poljem.

Če je le mogoče, se izplača strojno opremo in/ali systemsko programsko opremo tudi si izposoditi in jo testirati pod umetno obremenitvijo; nanjo namestimo različice aplikacij in testne podatkovne zbirke z real-

no količino podatkov (npr. podatke iz produkcijske zbirke prej anonimiziramo), ki jih dejansko uporabljamo za podporo poslovanju. Je pa res, da si celotnega novega IS verjetno ne bomo mogli izposoditi. Bistveno je preveriti ključne dele aplikacijske in systemske programske opreme, katerih izvajanje v starem IS predstavlja ozko grlo.

Ozko grlo je lahko tudi v omrežnih povezavah, zato je še kako pomembno, da ugotovimo njihovo obremenitev v starem IS med obremenitvenimi konicami. Analizatorji omrežnega prometa so lahko samostojne naprave pa tudi programska orodja na ravni usmerjevalnikov, stikal in operacijskega sistema posameznega strežnika. Paziti moramo, da jih pri izvedbi meritev pravilno uporabljamo. Programska orodja na ravni operacijskega sistema na zelo obremenjenem strežniku morda ne bodo dala verodostojnih rezultatov, zato je dobro omrežni promet meriti na omrežnih stikalih ali usmerjevalnikih ali s samostojno merilno napravo.

Zelo pomembno je tudi merjenje in spremljanje obremenitve napajalnih ter hladilnih podsistemov v strežniškem prostoru. Meritve moram na starem ali novem IS izvajati in beležiti sproti, saj je za pridobitev realne »slike« potreben določen čas. Še posebej pomembne so meritve v času največje obremenitve, ko lahko poraba občutno naraste.

Analiza

Analiza je interpretacija rezultatov meritev, ki ga lahko ustrezno izvedemo le ob pomoči kakovostnih specifikacij zgradbe in delovanja IS. Med rezultati analize mora biti opredelitev najbolj obremenjenih in premalo zmogljivih sklopov IS, katerim bomo morali pri načrtovanju novega IS nameniti največ pozornosti.

Opredeliti moramo tudi verjetnost, pogostnost in obseg okvar posameznih podsistemov IS, kar je najlažje storiti z analizo evidence infrastrukturnih v obstoječem IS.

Ugotoviti moramo dejanski srednji čas do odpovedi (MTBF angl. mean time between failures) posameznih podsistemov. Če ta bistveno odstopa od pričakovanega MTBF, je dobro poiskati vzrok. Ta lahko tiči v veliko večji obremenjenosti naprave od pričakovane ali pa v slabi kakovosti izdelave. V povprečju lahko največ okvar pričakujemo pri napravah z gibljivimi deli, ki so v tračnih knjižnicah in diskovnih podsistemih SAN in NAS ter napajalnikih.

Klimatski pogoji in kakovost napajanja z električno energijo v strežniškem prostoru pomembno vplivajo na življenjsko dobo posameznih podsistemov IS. Pomembno je preučiti časovne odpovedi delovanja, do katerih je lahko prišlo zaradi pregretja posameznih komponent ali izpada dela napajalnega ali hladilnega sistema. Odgovoriti moramo na vprašanje: ali je po vzpostavitvi normalnih delovnih razmer IS sam prešel v normalno delovanje ali pa je bil za to potreben (večji) skrbniški poseg s ponovnim nameščanjem programske opreme ali obnovo podatkov z rezervnih kopij. Z nakupom kakovostnejše strojne in systemske programske opreme se lahko morda tovrstnim posegom v večji meri izognemo.

Preučiti moramo tudi ustreznost samodejnih odzivov IS na izredne dogodke. Še posebej pomembna sta ustrezno zaznava težav in obveščanje skrbnikov. V večjih IS imajo strežniki nameščene posebne programske pakete, ki omogočajo zbiranje in enotno spremljanje vseh delovnih parametrov ter centralizirano obveščanje. V manjših lahko parametre vodimo le v okviru posameznega strežnika, ki ima vgrajeno tudi podporo za obveščanje skrbnikov o izrednih dogodkih (navadno prek elektronske pošte). Vendar, pozor! Nekakovostna programska oprema za spremljanje delovanja strežnikov lahko tudi sama povzroča težave, denimo občasno prekomerno obremenitev procesorjev določenega strežnika zaradi padca v programsko neskončno zanko (angl. dead loop).



Preverjanje ožičenja

Analiza mora zato pokazati tudi na neustreznost delov sistemske programske opreme ob pogoju, da imamo nameščeno za našo strojno opremo ustrezno različico (navadno zadnjo). Pri tem je zelo pomembno ugotoviti, ali bi z nakupom nove strojne opreme (drugega proizvajalca) morebitne težave odpravili.

Načrtovanje

Rezultati analize morajo dati ključne usmeritve za načrtovanje novega IS. V tem trenutku je čas, da se lotimo iskanja vzorčnih IS s sodobnimi arhitekturami in tehnologijami, ki bi jih lahko s pridom izkoristili pri načrtovanju arhitekture ter izbiri tehnologij za novi IS. Izbrati moramo tiste, ki so najprimernejše; tako z zmogljivostnega in s stroškovnega vidika kakor tudi z vidika organiziranosti in strokovne usposobljenosti bodočih skrbnikov novega IS.

Hiter razvoj strojne opreme omogoča sorazmerno enostavno nekajkratno povečanje zmogljivosti in zanesljivosti v primerjavi s starim IS, in to brez radikalnih sprememb arhitekture IS. Čeprav lahko nemalokrat najdemo vzroke za počasno delovanje tudi v slabo načrtovani aplikacijski programski opremi, ki ne zmore obdelati naraščajoče množice podatkov v podatkovnih zbirkah, je za posodobitev aplikacijske programske opreme in njeno prilagoditev novi sistemski arhitekturi navadno potreben dodaten razvoj, ki je lahko nekajkrat dražji od nakupa nove strojne in sistemske programske opreme. Zamenjava aplikacijske programske opreme pogosto zahteva tudi dodatno izobraževanje in privajanje uporabnikov, zato se posodobitev navadno lotevamo postopno, po podsistemih IS.

Vsak podsistem IS ima lastno vgrajeno programsko opremo, navadno pa tudi lastno sistemsko programsko opremo oziro-

ma operacijski sistem, gonilnike ter skrbniška orodja, ki lahko delujejo tudi kot spletne aplikacije, čeprav so mogoči različni načini povezovanja.

Načrtovanje sistemske programske opreme mora potekati skladno z načrtovanjem strojne opreme, saj so navadno z vrsto in zmogljivostjo strojne opreme povezane tudi licenčne politike proizvajalcev sistemske programske opreme. Tako je na primer cena sistemske programske opreme za podatkovni strežnik oziroma strežniška sistemsko aplikacija (npr. Oracle Server, Microsoft SQL Server, IBM DB2 Server ...) odvisna od števila procesorjev ali celo števila procesorskih jeder.

Denimo, dober sistemski arhitekt ve, da lahko večjo hitrost procesiranja podatkov v podatkovni zbirki doseže na dva načina: s povečanjem števila procesorskih jeder ali povečanjem hitrosti delovanja posameznega jedra. Ne preseneča zato, da je lahko 10-jedrni procesor, ki deluje pri 3,6 GHz, celo dražji od 15-jedrnega procesorja 2,8 GHz. Proizvajalci procesorjev tako izkoriščajo del prihranka, ki ga lahko dobimo z nakupom manjšedrnega procesorja z višjo delovno frekvenco.

Dolgoletni skrbniki IS imajo pogosto veliko praktičnih izkušenj in zamisli o tem, katero strojno opremo bi bilo smiselno posodobiti, katero zamenjati z novo in katero dokupiti. Kljub temu niso vedno najbolj naklonjeni radikalnejšim spremembam delovanja in zamenjavam tehnologij v IS, čeprav bi te lahko prinesle znatno pohiترitev in povečanje zanesljivosti delovanja. Uvedba novih tehnologij od njih zahteva tudi dodatno izobraževanje, lahko pa tudi nekoliko več dela s strojno opremo.

Prav je zato, da pred odločitvijo za eno od mogočih arhitekturnih rešitev pripravimo različne usklajene idejne rešitve za nakup

strojne in sistemske programske opreme. Vsaka strojna arhitektura ni optimalna za vsako sistemsko programsko opremo. Manj možnosti za prilagajanje novim rešitvam imamo navadno na ravni aplikacij, saj bi jih lahko povsem prilagodili novi arhitekturi le, če bi jih delno ali v celoti ponovno izdelali. To je povezano z visokimi stroški, ki pogosto nekajkrat presegajo vrednost strojne in sistemske programske opreme, zato največkrat novo arhitekturo IS prilagodimo obstoječim aplikacijam, obenem pa predvidimo tudi zmogljivosti, ki bodo potrebne za bodoče aplikacije.

Kaj pa napajanje z električno energijo in hlajenje? Ali bomo morali z novim IS dograditi ali zamenjati tudi napajalni in hladilni sistem, je odvisno predvsem od še razpoložljivih kapacitet obstoječih podsistemov in potreb novega IS ter morebiti starega, če bomo nekatere njegove podsisteme še naprej uporabljali. Novi IS za zagotavljanje enake zmogljivosti v primerjavi s starim praviloma porabi nekajkrat manj električne energije in pri tem odda manj izgubne toplote, zato ob zamenjavi starega IS morda ne bo potrebna nadgradnja napajalnega in hladilnega sistema; ravno nasprotno, ostalo bo več rezervnih zmogljivosti.

Vendar če nameravamo pretežni del starega IS še vedno uporabljati, bo skoraj gotovo potrebna nadgradnja napajalnega in hladilnega podsistema. Nujna bo tudi, če je analiza pokazala veliko iztrošenost in pogoste odpovedi delovanja hladilnega in/ali napajalnega podsistema.

Zadnja faza načrtovanja je izdelava podrobnih načrtov in postopkov namestitve strojne in sistemske programske opreme ter načrtov in postopkov migracije obstoječe aplikacijske programske opreme in podatkovnih zbirk v novi IS. Načrt prenosa produkcijskih podatkovnih zbirk v novo okolje je gotovo ključen, saj se mora stanje ohraniti. Prav tako moramo migracijo izvesti tako, da med njo ne pride do izgube podatkov, zato jo večinoma izvedemo med dela prostimi dnevi, prej pa uporabnike obvestimo o času in trajanju nerazpoložljivosti IS.

Migracija aplikacijske programske opreme lahko poteka skupaj z migracijo podatkovne zbirke ali ločeno. Zapletenejše selitve je smiselno izvesti po principu mehke migracije, ko obstoječe aplikacijske strežnike zgolj preusmerimo na novo podatkovno zbirko, obenem pa vzpostavimo nove aplikacijske strežnike. Ko so slednji pripravljene za produkcijsko delovanje, uporabnike preprosto preusmerimo, stare aplikacijske strežnike pa izklopimo. Tak postopek je za uporabnike skoraj nezaznaven, res pa je, da moramo za vzporedno delovanje delov starega in novega IS zagotoviti dovolj zmogljiva napajanje in hlajenje.

Posebno poglavje je vzpostavitev enakovrednih omrežnih povezav do storitev iz drugih IS, kot jih ima stari. Pri manjših

IS je to sorazmerno enostavno. Pri večjih pa moramo prej narediti popis vseh zunanjih storitev in načinov varovanja dostopov ter se dogovoriti za dostop iz novega IS ter kasnejšo ukinitve iz starega. Naloga sicer tehnično ni zahtevna, je pa nemalokrat potrebne veliko koordinacije in dogovarjanja z upravljavci drugih sistemov. Pomembno je, da zunanje povezave uredimo pred začetkom migracije, saj med njenim izvajanjem za to navadno ne bo dovolj časa.

Če zaščita dostopa ni vezana na naslov IP in podobne lastnosti, ki jih težko prenesemo na strežnike novega IS, če mora stari IS medtem delovati, bo navadno dovolj, da upravljavce zunanjih IS le obvestimo o začasnih prekinitvi zajemanja podatkov. To ni potrebno, če upravljavci zunanjih IS ne dobivajo povratnih informacij o uspešnosti prenosov.

Hkrati moramo tudi zunanjim IS iz novega zagotoviti enake storitve, kot so jih imeli na starem, zato moramo pred začetkom migracije pregledati tudi vse dostope zunanjih IS in jih popisati, saj bomo morali upravljavce zunanjih IS obvestiti vsaj o začasnih prekinitvi delovanja med migracijo, morda pa tudi o spremenjenem načinu dostopa do novega IS.

Pripraviti moramo tudi rezervne postopke z ukrepi, ki bi jih izvedli v primeru težav pri migraciji. »Preigrati« moramo različne scenarije, pri katerih moramo upoštevati, da migracija zaradi tehničnih težav morda ne bo v celoti uspešna in bomo morali nekatero storitve še nekaj časa uporabljati iz starega sistema. Upoštevati moramo tudi veliko obremenitev podsistemov za hrambo podatkov med migracijo in s tem povečano verjetnost njihove odpovedi. Vsekakor je pred migracijo nujno preveriti ažurnost varnostnih kopij podatkovnih zbirk.

Izvedba oziroma implementacija vzpostavitve novega IS in prenosa produkcije na novi IS zahteva veliko koordinacije in sodelovanja več timov strokovnjakov. Določiti moramo projektno strukturo in notranjega vodjo projekta, ki je navadno eden od zaposlenih, ter kontaktno osebo oziroma vodje izvedb pri zunanjih izvajalcih, ki so hkrati tudi kontaktne osebe.

Zato moramo izdelati podroben terminski načrt, ki vključuje natančno zaporedje delovnih postopkov. Vsekakor ni slabo, če že vnaprej predvidimo tudi, kateri postopki bodo lahko potekali vzporedno, in točke združevanja, kjer bomo morali počakati na dokončanje predhodnih postopkov. Načrt mora vključevati delo lastnih zaposlenih in zunanjih izvajalcev. Pri tem moramo upoštevati dogovore o rokih izvedbe z zunanjimi izvajalci.

Izvedba

Če smo med načrtovanjem dobro opravili »domačo nalogo« in pripravili odličen izvedbeni načrt ter imamo dobrega notra-



Prevzem novega IS

njega vodjo projekta, dobro usposobljene lastne strokovnjake ter kakovostne in dobro usposobljene zunanje izvajalce, z implementacijo novega IS verjetno ne bomo imeli velikih težav. V najslabšem primeru bomo morali ob večjih tehničnih težavah kak izvedbeni rok podaljšati.

Vsekakor je najceneje in najučinkoviteje, če večino dela ali vse delo pri vzpostavitvi novega IS opravimo z lastnimi kadri in če lahko drobni inventar ter opremo manjše vrednosti nabavljamo brez posebnih administrativnih omejitev. Tako veliko lažje nadziramo kakovost dobavljene opreme, jo temeljiteje preizkusimo pred začetkom produkcijskega obratovanja ter dokupimo blago manjše vrednosti, če smo v izvedbenem načrtu kaj pozabili ali smo morda celo načrtovali morebitne dodatne nakupe. V mislih imamo predvsem kable, cenene omrežne kartice in podobno računalniško opremo neznatne vrednosti v primerjavi z vrednostjo projekta.

Vendar v praksi pogosto ne moremo brez zunanjih izvajalcev, saj so določena dela redko potrebna, sami pa za to nimamo (dovolj) usposobljenih strokovnjakov. Pri tem lahko naletimo na povsem drugačne razmere. Nemalokrat poskušajo zunanji izvajalci med implementacijo še kaj prihraniti, tako da vgradijo rabljene ali cenejše komponente (npr. zaradi »težav« z združljivostjo), da opravijo manj dela ali da ga opravijo površno. Idealno bi bilo, če bi vgrajen material in delo lahko dobaviteljem ter zunanjim izvajalcem plačali po vzpostavitvi produkcijskega delovanja novega IS, glede na vrednost dejansko dobavljenega blaga in dejansko opravljenih storitev. Vendar tega pogosto ne moremo, če je obseg dobave blaga in storitev fiksno določen ter opredeljen v pogodbah z dobavitelji in zunanjimi izvajalci.

Še slabše je, če je določen dobavitelj ali zunanji izvajalec iz kateregakoli vzroka nenadomestljiv. Ekskluzivni dobavitelji in zunanji izvajalci lahko skoraj vedno izpoljujejo podaljšanja dobavnih in izvedbenih rokov ali pa poskušajo vplivati na načrt izvedbe med samo izvedbo. Na sistem vodjenja kakovosti (npr. po standardu ISO 9001) se radi »požvižgajo« in se obnašajo kot »kralji«, namesto da bi bil »kralj« naročnik. Ko je storitev plačana vnaprej, jo poskušajo izvesti »po liniji najmanjšega odpora«, pri čemer poskušajo kompleksnejše rešitve nadomestiti z enostavnimi in pri tem implementirati le del zahtevane funkcionalnosti. Nemalokrat poskušajo tudi določeno delo, ki bi ga morali opraviti sami, prevaliti na naročnika ali pa mastno zaračunajo slabo pripravljeno dokumentacijo, ki jo mora nato naročnik sam dopolniti ...

Pred omenjenimi težavami se moramo zavarovati že v pogodbah, tako da zahtevamo izvedbo določenih storitev na ključ ter med implementacijo vzpostavimo učinkovit nadzor nad zaključevanjem projektnih faz in dokumentiranostjo postopkov. Vsi ključni postopki ter nastavitve strojne in programske opreme ob vzpostavitvi novega IS morajo biti dovolj natančno dokumentirani, da jih lahko lastni zaposleni ob morebitni odpovedi podsistema IS ponovijo na nadomestni strojni opremi in spet vzpostavijo normalno stanje delovanja.

Če z zunanjim izvajalcem po vzpostavitvi novega IS ne nameravamo podpisati letne vzdrževalne pogodbe s pavšalnim letnim ali mesečnim zneskom vzdrževanja, bomo morali po prevzemu novega IS oziroma zaključku pogodbe vsa morebitna pozabljena dela opraviti v lastni režiji ali jih plačati posebej, če ni drugače določeno v pogodbi. ❌

Nesnaga, ki ne počiva

Škodljiva programska oprema ne povzroča samo izgube virov (mrežnih, računalniških ipd.) ter delovnih ur, ampak je njen vpliv širši. Povzroči lahko odtekanje ali razkritje zaupnih in občutljivih podatkov, njihovo uničenje ali omogoča vdor in kasneje nadzor informacijskega sistema ali druge IKT-opreme. V zadnjih letih je opazen trend širitve na druga področja, na mobilne naprave in specifične namenske naprave, kot so sistemi SCADA.

Marko Hölbl

Prvotni nameni škodljive programske opreme so bili različni – od dokazovanja, eksperimentiranja do izvrševanja določenih aktivnosti, ki so škodovala računalniškemu sistemom. Tedaj še ni bilo ciljnega delovanja snovalcev, kot je razširjeno danes, ko je škodljiva programska oprema običajno ustvarjena z namenom ciljnega delovanja in pridobivanja materialne koristi. V večini jo danes uporabljajo tako kriminalne združbe kot vladni, poslovni ali finančni krogi. V zadnjih letih se je precej razširil tudi nabor ciljev, saj je škodljiva programska oprema razširila svoje delovanje tudi čez meje sveta »klasičnih« računalnikov, in tako se z njo srečujemo na vseh področjih, kjer je uporabljena IKT-tehnologija.

Glavni cilji škodljive programske opreme omogočajo prevzem nadzora nad določeno IKT-opremo, pridobivanje podatkov ali pa svoje delovanje usmerijo na prekinitev delovanja določenega informacijskega sistema. Prav tako se uporabljajo za namene oglaševanja in vohunjenja za uporabniki. Seveda tudi vladne organizacije in določene skupine uporabljajo škodljivo programsko opremo v politične in strateške namene. V redkih primerih jo uporabljajo tudi za omogočanje storitev ali, pogosteje danes, za izsiljevanje.

Fenomen

Škodljivo programsko opremo delimo v zvrsti glede na lastnosti in način delovanja. Sodobni trendi sicer vedno bolj kažejo smer integracije, zato je ločnica med posameznimi zvrstmi vedno bolj nejasna. Večina sodobne škodljive programske opreme ima različne lastnosti in vsebuje različne gradnike, ki omogočajo večjo učinkovitost.

Prvotna zvrst škodljive programske opreme so bili računalniški virusi, ki so svoj naziv dobili zaradi lastnosti, ki jih delijo z virusi živega sveta. Za širjenje in delovanje se pripnejo obstoječi programski opremi. Kasneje so se jim pridružili trojanski konji in črvi. Prvi so dobili tako ime, ker se širijo



tako, da se predstavljajo kot legitimna programska oprema. Ko okuženo programsko opremo zaženemo, se aktivira uporaben program, a v ozadju tudi trojanski konj.

sistemov znotraj podjetja.

Črvi so škodljiva programska oprema, ki ima lastnost, da se lahko širi brez gostiteljskega programa. Njihov cilj je čim prej oku-

Danes samo zaščitna programska oprema v smislu protivirusnih programov in nadgradenj sistemov ni več dovolj.

Običajno je cilj trojanskih konjev prevzeti nadzor nad IKT-sistemom, kar se je v preteklosti izkazalo problematično predvsem v podjetjih. To je namreč omogočalo nadaljnje korake, potrebne za dostop do občutljivih podatkov, ali nepooblaščen dostop do

žiti čim več računalnikov ali drugih IKT-sistemov. Na začetku stoletja so črvi povzročali številne preglavice, saj so se hitro širili in povzročali izpade ali preobremenitve. Črvi se običajno širijo z uporabo programskih hroščev ali napak. Od virusov pa se razliku-

jejo ravno po možnosti neodvisnega širjenja in repliciranja.

Pogosta tipa škodljive programske sta tudi vohunska programska oprema (angl. Spyware) in oglasna programska oprema (angl. Adware). Namen druge sta dostava in prikaz oglasnih sporočil uporabnikom brez njihovega privoljenja. Ta tip škodljive programske opreme sicer ne povzroča neposredne škode, a je nadležen in uporabnikom »krade« čas. Širi se ob pomoči brezplačne programske opreme in jo uporabnik običajno tudi sam namesti, ne da bi se tega zavedal. Cilj vohunske programske opreme je pridobivanje podatkov o uporabniku, kot so poverilnice in drugi prijavnji podatki, osebni podatki, podatki kreditnih kartic ipd. Vohunska programska oprema se širi ob pomoči varnostnih lukenj kot del legitimne programske opreme ali v svežnju s trojanskim konjem.

Med novejšje tipe škodljive programske opreme spadajo še jedrni kompleti (angl. Root Kits). Njihov namen je omogočanje nadzora nad računalnikom ali dostopa na daljavo, pri čemer uporabljajo take tehnike, da ostanejo neopaženi. Poglavitna lastnost te zvrsti škodljive programske opreme je možnosti skrivanja (angl. Stealth), za kar uporabljajo napredne pristope. Ker so ti pristopi in metode običajno zelo napredni, jih je velikokrat mogoče zaznati samo s spremljanjem aktivnosti sistema.

Med novejšje zvrsti škodljive programske opreme sodijo tudi odkupninska programska oprema (angl. Ransomware) in programska oprema za zastraševanje (angl. Scareware) ter Boti. Ransomware je programska oprema, ki ima uporabnikove podatke za talca in od uporabnika zahteva odkupnino. Pogosto prikazuje grozilna sporočila in uporablja napredne tehnike, kot je šifriranje, in tako onemogoča dostop do podatkov brez odkupnine. V zadnjih nekaj letih je bil znan primer take škodljive programske opreme CryptoLocker – škodljiva programska oprema, ki zašifrira uporabnikove podatke in zahteva odkupnino, da omogoči ponovni dostop do njih. Škodljiva programska oprema za zastraševanje je prav tako predstavnik novejšje generacije, ki želi uporabnika predvsem prestrašiti in ga na tak način prisiliti v določeno dejanje.

Med pomembnejše predstavnike škodljive programske opreme sodijo tudi Boti in Boneti. Namen te programske opreme sta vključitev in povezovanje računalnikov v večja omrežja ter izvrševanje aktivnosti. Računalnik, ki je okužen z Botom in vključen v Botnet, opravi aktivnosti, navodila, kaj je treba narediti, pa dobi na daljavo. Tako nastane omrežje računalnikov z veliko viri (računskimi, mrežnimi ipd.), ki jih lahko zlonamerneži uporabijo za različne dejavnosti, kot so napadi na informacijske sisteme ali širjenje škodljive programske opreme.



Kratka zgodovina

Škodljiva programska oprema je stara toliko kot IKT-tehnologija. Že v 70-ih in 80-ih letih prejšnjega stoletja je s prodorom in širšo uporabo tehnologije IKT svoj pohod doživela tudi škodljiva programska oprema. Že leta 1970 sta se pojavila prvi črv (angl. Worms) in prvi virus (angl. Virus) na takratnem ARPANET-u, poimenovana Creeper in Reaper. Prvi trojanski konj pa se je pojavil leta 1975. V 80-ih letih je prišlo do naglega razvoja in širitve škodljive programske opreme – leta 1982 je Elk Cloner okužil računalnike Apple II, takrat še prek diskete. Vse do razmaha interneta v sredini 90-ih let je bila širitev škodljive programske opreme omejena na zunanje medije, predvsem diske različnih formatov. Okuženi sistemi so bili večinoma Microsoftov DOS ali starejše različice Windowsov. Z uveljavitvijo interneta pa je prišlo »zlato obdobje«, saj je bilo mogoče škodljivo programsko opremo precej hitreje širiti prek medmrežja. Omenimo tudi nekaj pomembnejših predstavnikov škodljive programske opreme, ki so zaznamovali zgodovino. Prvi polimorfični virus (škodljiva programska oprema, ki se spreminja) je bil Chameleon iz leta 1990. Med najbolj znane viruse sodi tudi Michelangelo, ki se je začel širiti leta 1992. Prvi macro virus, katerega posledice pri uporabi Microsoftove pisarne Office čutimo še danes, je stopil na sceno leta 1995. Med bolj znano škodljivo programsko opremo zagotovo sodi tudi črv Melisa iz leta 1999, saj se je zelo naglo razširil. Na prelomu tisočletja je ostal zapisan črv »ILoveYou« oziroma Loveletter, ki se uvršča med najbolj uničujoče grožnje, saj je povzročil za 10 milijard dolarjev škode v času svojega obstoja. Na splošno je začetek tega tisočletja obdobje črvov, saj

so ravno takrat doživeli svoja »najuspešnejša« leta. Med najbolj znane zagotovo spadajo tudi SQL Slammer Sobig in Blaster ter seveda »uspešnica« MyDoom in CodeRed ter Nimda. Prav zadnji velja za črva, ki se mu je uspelo v 22 minutah najbolj razširiti v vsej zgodovini interneta. Okužil je lahko vse Windows različice tistega časa (Windows 95, 98, Me, NT, 2000, XP in strežniški Windows NT ter 2000). Uporabljal je pet načinov širjenja, in sicer prek elektronske pošte, skupne rabe na omrežjih, kompromitiranih spletnih strani, ranljivosti na Microsoftovih spletnih strežnikih IIS 4.0 in 5.0 ter predhodnih ranljivost, ki so jih za seboj pustili predhodniki, kot je CodeRed.

Leto 2005 je prelomnica na področju škodljive programske opreme, saj je podjetje Sony v tem letu splavilo svoje glasbene CD-je z zaščito, ki je na računalnike nameščala korenske komplete (angl. Root Kits). Tudi leto 2006 je bilo prelomno, pojavila se je namreč prva škodljiva programska oprema za sistema Apple Mac OS X. Kasnejša leta so bila predvsem v luči uporabe škodljive programske opreme za dobičkonosne namene. Tako je leta 2007 črv Storm ustvaril enega izmed največjih Botnet omrežij. Škodljiva programska oprema postaja vedno bolj dovršena in ciljno usmerjena ter namenjena uporabi organiziranih (kriminalnih) združb. Škodljiva programska oprema postaja tudi vedno bolj usmerjena na določene sisteme. Omenimo trojanca Flame, škodljivo programsko opremo za napad na sisteme SCADA, in dobro poznan Stuxnet, ki je napadal iranske nuklearne elektrarne. Prav tako postaja škodljiva programska oprema bolj specializirana, saj napada sisteme za elektronsko bančništvo v obliki trojanskih konjev, namenjenih zlorabi ele-



ktronskega bančništva, pa tudi programsko opremo za POS-terminale. Seveda se škodljiva programska oprema širi tudi na mobilne naprave, predvsem na platformo Android in iOS.

Kako kaže?

Trendi na področju škodljive programske opreme gredo v smeri lažjega dostopa in njenega ustvarjanja pa tudi v vedno naprednejše načine delovanja in skrivanja. Na črnem trgu je mogoče kupiti orodja za izdelavo škodljive programske opreme, kar omogoča izdelavo po meri in za točno določen namen. Za poslovna okolja predstavlja to še posebej perečo grožnjo. Pojavljajo se tudi trendi »recikliranja« škodljive programske opreme, predvsem za določene namene in napade. Seveda pa je mogoče tudi kupiti namensko škodljivo programsko opremo in z njo motiti in škodovati določenim (korporativnim) sistemom. Vedno bolj se zato poudarja, da se morajo mehanizmi zaščite pred škodljivo programsko opremo razvijati in dajati poudarek preventivi ter novim načinom analize. Zaznavanje je namreč eden izmed glavnih problemov programske opreme, ki nas varuje pred prej omenjenimi grožnjami. Po nekaterih podatkih je učinkovitost zaščite do 80 odstotkov, po nekaterih le dobri dve tretjini. Težava se pojavi tudi zaradi novih paradigme v svetu IKT, kot je računalništvo v oblaku ali BYOD (angl. Bring Your Own Device).

Zaradi vedno večje razširjenosti škodljive programske opreme na področju mobilnih naprav je paradigma prinašanja lastnih mobilnih naprav na delovno mesto vprašljiva. Kljub temu da podjetje v primeru uporabe

paradigme BYOD privarčuje pri stroških opreme, lahko stroški vlaganja v zaščito to izničijo. Vedno več aktivnosti se seli na mobilne naprave tudi v podjetjih, zato postajajo še kako mamljive za izdelovalce škodljive programske opreme.

Škodljiva programska oprema in ranljivosti, ki jo uporablja, zahtevajo vedno hitrejši odziv. Tudi hitra rast količine škodljive programske opreme predstavlja težave za tehnične varovalne ukrepe, kot je zaščitna programska oprema. Slabi uspehi pri zaznavanju prisiljujejo proizvajalce in podjetja, da so vedno bolj pazljivi, kar pa vpliva na učinkovitost uporabe in delovanja IKT-sistemov. Danes samo zaščitna programska oprema v smislu protivirusnih programov in nadgradenj sistemov ni več dovolj.

Širitev interneta in novi tipi naprav so trend in dejavniki, ki zaščito otežujejo. Internet stvari in družabni mediji so tako samo dva primera okolij, ki povzročajo preglavice. S prihodom interneta stvari se bo spekter sistemov in platform še precej razširil in manevrski prostor za zlonamerneže bo vedno večji. Skozi različne družbene medije se odpirajo nove možnosti za širjenje in učinkovanje škodljive programske opreme, predvsem ob pomoči uporabe človeških in psiholoških lastnosti uporabnikov. Zgostovo bodo novi trendi v IKT-svetu s seboj prinesli nove možnosti in grožnje, ki jih prej nismo poznali.

Škodljiva programska oprema postaja tudi vedno bolj agresivna in vsebuje vedno boljše mehanizme prikrivanja. Metode in pristopi k skrivanju so se z leti izboljševali, tako da so klasične metode zaznavanja ob pomoči karakteristik in spremljanja obna-

šanja vedno manj učinkovite. V naslednjih letih bodo tako v ospredju dinamični načini in analize škodljive programske opreme, če bodo proizvajalci želeli biti uspešni pri zaščiti, saj snovalci vedno več poudarka dajejo ravno odpornosti svojih škodljivih programov proti zaščitni programski opremi.

Predvsem v mobilnem svetu je dvofaktorsko overjanje, kjer se uporabnik vpiše v spletno storitev z uporabniškim imenom in geslom ter, na primer, s šestmestno PIN-kodo, vedno pogostejše. Kljub temu ravno škodljiva programska oprema predstavlja resno grožnjo omenjenemu pristopu, saj omogoča napadalcu, da ga zaobide. Tipičen primer so bančni trojanci, ki zbirajo podatke za nepooblaščen dostop do elektronskega bančništva.

Kljub temu da smo priče številnim namenskimi in ciljnim napadom, ki uporabljajo prilagojeno škodljivo programsko opremo, se predvideva, da bo vedno večji del razvoja omenjenih škodljivcev avtomatiziran. Tako bodo tudi ciljno naravnani napadi šli v smer množičnosti, kar bo povzročalo preglavice, in to predvsem podjetjem.

Enega izmed trendov kaže tudi škodljiva programska oprema, nameščena na POS-terminale. Ta se bo namreč s prodorom in širitvijo interneta na številne naprave ter s konceptom interneta stvari širila. Tako bomo morda v prihodnosti priče virusom tudi za hladilnik ali pečico.

Preventiva in zaščita

Ker škodljiva programska oprema predstavlja grožnjo podjetjem in organizacijam, je treba precej dobro zastaviti varovalne ukrepe. Zagotovo je prva linija zaščite ustrezna programska oprema, popularno jo poimenujemo kar antivirus. Mogoča pa je tudi druga zaščitna programska oprema, kot so požarni zidovi, sistemi za zaznavanje in preprečevanje vdorov ipd. Hkrati pa je treba vlagati tudi v izobraževanje uporabnikov v smislu ustrezne pismenosti na področju informacijske varnosti. Le uporabnik, ki se zaveda groženj in je z njimi ustrezno seznanjen, se lahko ustrezno odzove in morda prepreči okužbo ali vsaj hitro ukrepa. Velikokrat je namreč ravno uporabnik tisti, ki omogoči naglo širjenje in okužbo s svojimi nepremišljenimi dejanji. Z organizacijskega vidika je pomembno, da ima podjetje ali organizacija ustrezno definirane in implementirane pravilnike ter druge organizacijske ukrepe, saj lahko s tem obvladuje celoten potek incidenta, kot sta okužba in širjenje škodljive programske opreme. V tem sklopu je treba definirati dolžnosti in pravice posameznih skupin uporabnikov ter tudi aktivnost in reakcije v primeru incidenta s škodljivo programsko opremo.

Pomembno je vedeti, da je zaščitna programska oprema vedno nekaj korakov za nepridipravi. Že omenjeni podatki o uspešnosti to nazorno kažejo. ✘

POSEBNA POLETNA ŠTEVILKA – 16 NOVIH INTERVJUJEV

MLADINA

INTERVJU 2015

Luka Mesec

Ivana Djilas

Srećko Horvat

Štefka Drolc

Ciril Ribičič

Dragica Korade

Guy Standing

Nada Rotovnik Kozjek

Keith Lowe

Hasan Nuhanović

Nika Zupanc

Ljubiša Samardžić

Vasja Golar

Sašo Hribar

Let 3

Filip Flisar

**16 NOVIH INTERVJUJEV
IZIDE 1. JULIJA**

Naprodaj na vseh prodajnih mestih
v Sloveniji in na Jadranu

Varnostno kopiranje za velike

Pri načrtovanju podatkovnega centra sta, kajpak, ključni zadevi načrtovanje in pravilna izvedba varnostnega kopiranja.

Benjamin Martinčič

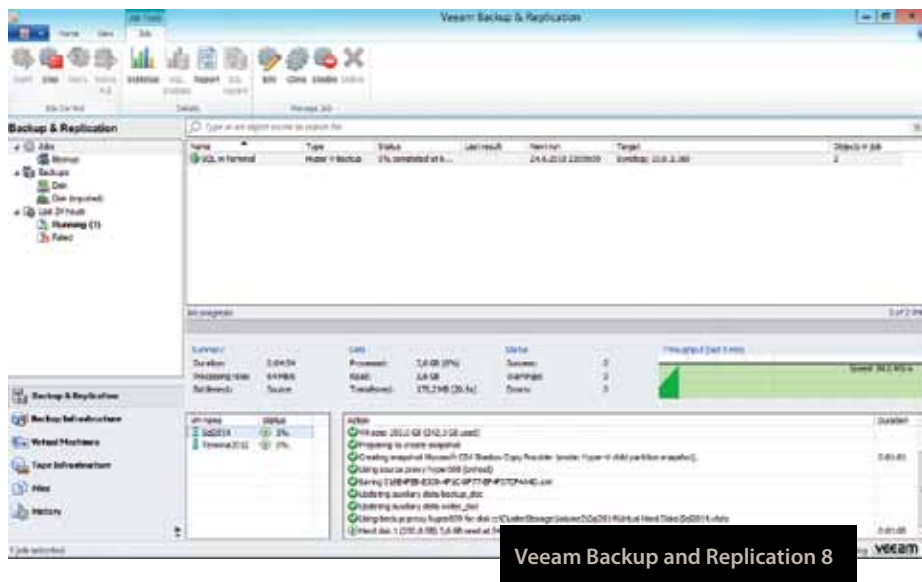
O fenomenu samem smo doslej že veliko pisali na splošno, zato na kratko povzemimo: načinov varnostnega kopiranja je več. Najbolj znani so kopiranje na tračne enote, diske, NAS-naprave, na oddaljene lokacije ter kombinacija vsega prej naštetega. Pomembno je vedeti, kolikšno količino podatkov bomo kopirali, kdaj so sistemi najmanj obremenjeni in imamo t. i. »*backup* okno«, ko so sistemi manj obremenjeni, pa tudi, kateri sistemi morajo biti vedno na voljo. Vedeti moramo, ali so dovolj le podatki ali pa potrebujemo popoln scenarij, če pride do katastrofe (*disaster recovery plan*). Prav tako je pomembno, kam bomo podatke shranjevali. Ali bo dovolj kar naš podatkovni center ali jih bo treba shranjevati v drug podatkovni center ali shrambo v oblak? Če se odločamo za shrambo v oblak, je prej dobro vedeti, kje se strežniki nahajajo, saj se ameriška in evropska zakonodaja o hrabi in dostopnosti podatkov precej razlikujeta. In ne nazadnje, koliko smo pripravljeni odšteti za vse skupaj?

Kljub skoraj popolnemu načrtu varnostnega kopiranja moramo periodično preveriti podatke, ki so shranjeni v varnostni kopiji, saj lahko pride do poškodb ali drugih napak. Priporočljivo je, da imamo narejen tudi načrt t. i. požarnih vaj, ko preverimo, ali lahko vse podatke uspešno restavriramo, hkrati pa tudi ugotovimo, kolikšen je čas, potreben za obnovitev podatkovnega centra, in na kako dolg izpad lahko računamo, saj je to precej pomemben dejavnik, ki precej pripomore h kompleksnosti celotnega sistema.

V tej številki smo se osredotočili na nekaj rešitev za varnostno kopiranje virtualnega sveta, natančno okolja Hyper-V. Osredotočili smo se na Enterprise rešitve, saj so dovolj heterogene, da lahko v primeru geolokacijske razpršenosti podjetja enostavno upravljamo celoten ekosistem.

Veeam Backup and Replication 8

Pri Veeamu se radi pohvalijo, da so skrajšali čas za restavriranje oziroma *Recovery Time and Point Objectives (RTPO)* na manj kot 15 minut, kar pomeni, da imamo v najslabšem primeru delujoč rezervni sistem s 15-minutnim mankom podatkov. Impresivno, ni kaj. Vedeti pa moramo, da je Veeam



Veeam Backup and Replication 8

oral ledino v varnostnem kopiranju podatkov v virtualnem svetu, saj je že dolga leta številka ena za okolja VMware, zadnja leta pa še v Hyper-V.

V zadnji različici so drastično izboljšali podporo enotam Netapp in HP SAN, saj zdaj izvaja varnostne kopije do 20-krat hitreje. Veeam zna pravilno shraniti tudi skupne diske *vhd* (*shared vhd*), ki se po večini uporabljajo za manj kompleksne visoko razpoložljivostne sisteme namesto klasičnih gruč – za varnostno kopiranje okolij VDI, kjer se veliko uporabljajo diski s podatki, ki so drugačni od tistih na glavnem disku (*differencing vhd*). Taki diski so največkrat v rabi v VDI-okoljih, kjer je glavni disk samo eden in ga vsi virtualni sistemi uporabljajo simultano, drugi disk (*differencing*) pa kreira vsak sistem zase in ga uporablja za vse nastavitve, ki se razlikujejo od glavnega sistema (uporabniški profili ipd.).

Ena od funkcionalnosti Veeama pa je tudi podpora diskom v gručah (angl. CSV – Cluster Shared Volume), ki so zakriptirani z Bitlockerjem. Kombinacija z branjem spremenjenih blokov (angl. CBT – Changed

Block Tracking) omogoča hitro in varno kopiranje podatkov.

Pri shranjevanju varnostnih kopij lahko Veeam poindeksira datotečni sistem v virtualnih strežnikih ali pa preišče vse SharePoint, SQL in Exchange zbirke. Kasneje lahko to funkcionalnost uporabimo za granularno restavriranje podatkov, bodisi so to datoteke iz datotečnega sistema, elektronska pošta ali pa posamezne zbirke SQL in SharePoint podatki.

Veeam omogoča tudi replikacijo na oddaljeno lokacijo ali v oblak. V primeru izpada primarne lokacije imamo na voljo samodejni prekop na oddaljeno lokacijo, kjer se kopije strežnikov zaženejo in delujejo naprej, uporabimo pa lahko tudi napredni sistem za mapiranje IP naslovov, ki omogoča, da so strežniki dosegljivi na istih naslovih, neodvisno od lokacije. Z uporabo deduplikacije in kompresije se poraba diskovnih kapacitet drastično zmanjša. Veeam Backup and Restore ni najcenejši sistem za izvajanje varnostnih kopij in replikacije, ponuja pa za svoj denar zelo veliko.

Veeam Backup and Replication

WWW: www.veeam.com

- ✓ hiter, zanesljiv
- ✗ cena

Altaro Hyper-V Backup

WWW: www.altaro.com

- ✓ hiter, cena
- ✗ manko povezav z oblaknimi storitvami

Altaro Hyper-V Backup

Altarov produkt za varnostno shranjevanje Hyper-V okolij je tudi že zrel produkt. Njegove zmožnosti so izdelava varnostnih kopij gruč oziroma CSV-diskov, živih Microsoftovih virtualnih strežnikov brez prekinitve z uporabo VSS (angl. Volume Shadow Services), varnostno kopiranje Linux strežnikov, kompresija ter enkripcija podatkov in seveda shranjevanje na oddaljeno lokacijo.

Z varnostnih kopij lahko granularno restavriramo posamezna elektronska sporočila in datoteke. Virtualne strežnike lahko restavriramo na originalno mesto ali pa v peskovnik (*Sandbox*), kjer lahko testiramo njihovo delovanje, ne da bi motili obstoječe delovanje sistema. Za potrebe testiranja lahko virtualne strežnike zaženemo neposredno s kopije. Tu je potrebna pazljivost, saj za uporabo te funkcionalnosti kopija ne sme biti stisnjena in zakriptirana. Če želimo, nam pred zagonom restavriranega strežnika Altaro tudi izklopi omrežno kartico, da ne pride do nepotrebnih konfliktov z IP-naslovi v lokalnem omrežju.

Če želimo repliciranje podatkov na oddaljeno lokacijo, zna Altaro to početi samo s svojim programom, zato lahko na shranjevanje v oblak ali v kakšno drugo storitev pozabimo. Prav tako Altaro ne zna optimizirati prometa po zunanjih linijah, kadar repliciramo podatke, kar je še posebej moteče v okoljih, kjer je treba to reševati s kompromisi QoS na omrežni opremi. Da ne bomo končali z minusi, mu v slabo štejejo tudi manko deduplikacije, saj se poraba diskovnih sredstev kljub prenosom samo spremenjenih podatkov drastično poveča.

Če imamo internetne linije slabših preputnosti in drugo lokacijo, na katero želimo kopirati varnostne kopije, lahko uporabimo t. i. »seed backup«, kjer na prenosni disk prenesemo začetno varnostno kopijo, ki jo potem na ciljni lokaciji prekopiramo v repozitorij. Ko je to urejeno, se med lokacijama prenašajo samo dejansko spremenjeni podatki (delta), ki niso veliki in se tudi na slabših povezavah prenesejo v spodobnem času.

Za zelo sprejemljivo ceno Altaro Hyper-V Backup ponuja kar nekaj funkcionalnosti.

Unitrends Enterprise Backup

Unitrendov sistem za izdelavo varnostnih kopij virtualnih sistemov je heterogen sistem, ki omogoča varovanje podatkov na ravni datotek ali celotnih slik diskov. Zaradi velike podpore različnim operacijskim sistemom in aplikacijam ga lahko uporabimo

Unitrends Enterprise Backup	
WWW: www.unitrends.com	
✓	veliko funkcionalnosti
✗	porabi veliko resursov

tudi za restavriranje s fizičnega strežnika na fizičnega (p2p), s fizičnega na virtualnega (p2v), z virtualnega na fizičnega (v2p) ter z virtualnega na virtualnega (v2v). Na voljo je kot naprava ali pa kot virtualni strežnik. V primeru namestitve v virtualno okolje proizvajalec priporoča, da je ta na svojem strežniku in ne na tistem, ki ga varuje. Omogoča granularno restavriranje datotek, zbirki SQL in elektronske pošte. Z vgrajeno deduplikacijo pomaga prihraniti prostor na diskih, omogoča pa tudi replikacijo v večino podatkovnih storitev v oblak. Zelo hitro shranjevanje omogoča podpora spremenjenim blokom (CBT), saj ni več treba kopirati celotnih virtualnih diskov. Za ponudnike storitev (MSP) je dobrodošla funkcionalnost multi tenant, ki omogoča repliciranje več različnih strank na eno centralno lokacijo.

UEB je dokaj požrešen, kar se tiče sistemskih resursov, saj potrebuje najmanj dva procesorja in nekaj GB pomnilnika za manjša okolja in tudi do 12 procesorjev in več deset GB pomnilnika za večja okolja. Varnostne kopije lahko delamo po dnevniku minimalno enkrat na vsakih 60 sekund, lahko pa izberemo funkcionalnost Incremental forever, ki v enem tednu naredi do 10.000 posnetkov sistema in te posnete kasneje združi v celoten virtualni sistem, kar omogoča že skoraj t. i. *Near Continuous Data Protection* (CDP) oziroma po naše skoraj neprekinjeno varovanje podatkov, ki ga morata seveda podpirati tudi naša omrežna in sistemska infrastruktura. Ostali tipi varnostnega kopiranja, ki so podprti, pa so še Full with Incrementals, Full with Differentials, Differential in Custom, kjer sami izbiramo, kako bomo shranjevali naše podatke. Seveda lahko te nastavitve nastavimo za vse virtualne strežnike v našem sistemu in tudi za tiste, ki jih bomo še dodali. Tako odpade dodajanje novih strežnikov v proceduro varnostnega kopiranja, ko jih kreiramo.

Večino stvari, ki jih UEB zna, se prenaša na virtualne strežnike prek posebnega gonilnika, ki pa za namestitev ne potrebuje ponovnega zagona ciljnega strežnika. Seveda zna delati tudi brez agenta, je pa v takem primeru nekaj funkcionalnosti precej okrnjenih.

Microsoft Data Protection Manager

Microsoftov Data Protection Manager je del Microsoftovega strežniškega nadzornega sistema System Center. Namestimo ga lahko na fizični strežnik, v virtualno okolje ali pa v Microsoftov oblak – Azure. DPM zaščiti Microsoftove strežnike in aplikacije, od Viste do Windows 8.1 na ravni namiznih operacijskih sistemov pa od Windows Serverja 2003 naprej. Z njim lahko delamo varnostne kopije tudi Linux virtualnih strežnikov. Seveda je bolje, da imajo ti strežniki že kernel, ki vsebuje podporo Hyper-V virtualnemu okolju, saj se šele ob uporabi pravih gonilnikov varnostna kopija izvede

brez težav in hitro. Če tega nimamo, gre za čas izdelave kopije Linux strežnik na pavzo. Granularno lahko restavriramo podatke s strežnika SQL, posamezna elektronska sporočila ali celotne zbirke iz Microsoft Exchangea, SharePointa ter datotečnega sistema. Pred začetkom izvajanja varnostnih kopij Exchangea je treba narediti še ročne *hardlinke* (povezave) na datoteko *esutil.exe*, ki je del namestitve strežnika Exchange.

DPM štiti tako individualne virtualne strežnike kot tiste v gruči, saj zna delati varnostne kopije CSV-diskov. Varnostno kopiranje lahko izvajamo na lokalne diske ali pa v oblak, v Microsoftov Azure. Kot velika večina Microsoftovih orodij se DPM kar precej integrira v aktivni imenik, zato je smiselno razmisliti, ali ga ne bi priključili kar v domeno za upravljanje sistemov, seveda, če jo imamo. Včasih je dobra praksa, da ustvarimo dve domeni v gozdu, eno produkcijsko, drugo pa za upravljanje. Tako nimamo preveč objektov tam, kjer jih ne potrebujemo.

Pri DPM smo pogrešali direktno dostop do podatkov, vsaj tako, kot smo bili vajeni pri drugih programih. Tega ni. Prav tako je pičel izbor lokacij, kam lahko varnostne kopije shranjujemo, saj, recimo, enote NAS in USB niso podprte.

Za uporabnika, ki se prvič sreča z DPM, so nekatere funkcije, še posebej tiste, ki vključujejo upravljanje robotskih knjižnic, prava nočna mora.

Microsoftov DPM je precej primeren za okolja, kjer so vsi kritični strežniki in aplikacije Microsoftovi, uporabnik pa ima na voljo tudi celoten spekter orodij System Center, saj lahko šele s centralno integracijo v popolnosti izkoristimo vse funkcionalnosti in poročila.

Kaj izbrati? Najprej moramo dobro poznati svoj podatkovni center, strežnike in aplikacije, ki tečejo na njem. Nato je smiselno narediti prioriteto listo stvari, ki morajo biti varovane. Seveda ne sme manjkati tudi načrt, ki nas bo obvaroval ob kaki večji naravni nesreči. Šele kasneje pride na vrsto izbira pravega programa za izvedbo varnostnega kopiranja. Svetujemo vam, da si vsakega ogledate, si zanj vzamete čas, ga popolnoma preizkusite in pri tem opravite tudi kakšno restavriranje podatkov, pač, da dobite občutek, ali je stvar prava za vaše potrebe. Šele nato prideta na vrsto bolj ali manj daljnosežna vizija vašega menedžmenta in proračun, ki vam bo v ta namen odmerjen. ✗

Microsoft System Center Data Protection Manager	
WWW: www.microsoft.com/dpm	
✓	dokaj poceni, ugodna licenčna politika
✗	premalo opcij za shranjevanje podatkov

Praktično šifriranje

Po načinu dela smo iz dneva v dan bolj mobilni. S stališča podjetja je to lahko dvorezni meč. Na eni strani dovolimo zaposlenim, da delajo kjerkoli, tudi iz postelje, če je potrebno, po drugi strani pa to pomeni, da kar precej službenih podatkov nosijo s seboj. Kaj, če jim računalnik ukradejo?

Matic Zupančič

O bičajno podatki na diskah računalnikov niso posebej zaščiteni. S tem, da datotekam in mapam na datotečnem sistemu določimo pravice NTFS, nismo veliko storili za njihovo varnost. V primeru kraje se da z enostavnim odvijanjem diska iz računalnika, priklopom na drug računalnik ter morda še s kakšnim *live CD* orodjem, največkrat pa ni potrebno niti to, povsem enostavno dostopati do vseh podatkov. Tam ždiijo v povsem izvorni obliki, ki jih zna skoraj vsak prebrati, kopirati, po potrebi spreminjati – in zlorabiti.

Ne smemo pa pozabiti, da se tudi podatki, ki jih »skrivamo« v raznih oblčnih storitvah, od Google Driva, Dropboxa pa vse do One Driva, večinoma začasno shranjujejo na lokalnih diskih, da jih imamo pri roki tudi v *off line* načinu.

Kako bi torej lahko zavarovali podatke na disku namiznega ali prenosnega računalnika, da zmanjšamo verjetnost za zlorabo v primeru kraje ali izgube? Najprimernejša rešitev je šifriranje vsebine ali – povedano natančneje – šifriranje podatkov.

Trusted Platform Module

TPM je okrajšava za Trusted Platform Module, vgrajen v večino računalnikov, ki spadajo v poslovni razred, zagotovo pa ga bomo našli v vseh poslovnih modelih proizvajalcev Dell, HP, Lenovo, Toshiba in tudi večina drugih proizvajalcev računalnikov ga vgrajuje v modele, ki so namenjeni poslovni rabi. Gre za poseben čip na matični plošči. Ta vsebuje orodja, ki varujejo računalnik pred nepooblaščenim spreminjanjem same opreme ali podatkov na diskih.

Za potrebe šifriranja vsebine diskov je TPM uporaben, ker omogoča učinkovito varovanje ključev, s katerimi zaščitimo po-



datke, in si tako malce olajšamo ter skrajšamo vsakokratni zagon računalnika. V Linux okolju TPM uporablja dm-crypt, v Microsoftovih okoljih pa ga s pridom porabi BitLocker. Pri zadnjem moramo opozoriti, da je na voljo le v Enterprise in Ultimate različicah Windows 7, medtem ko je v Windows 8.1 na voljo tudi v različici Professional, kar ga seveda naredi precej bolj uporabnega. Pozor, če imate Windowse 8, bo predhodno treba opraviti nadgradnjo na 8.1, ki je, seveda, brezplačna. Lahko pa pred šifriranjem najprej nadgradite računalnik na različico Windows 10 (od 29. julija letos), ampak tudi v tem primeru boste najprej morali opraviti namestitvenadgradnje 8.1.

Uporaba TPM v primeru šifriranja diska je lahko tudi nepotrebna potuha uporabnikom, kot bomo razložili v nadaljevanju, zato je previdnost pri implementaciji priporočljiva.

Opozoriti pa moramo – in to je kar težko dovolj poudariti –, da v primeru izgube gesla ali ključa izgubite vse podatke, ki ste jih šifrirali. Če nimate ravno znanecv pri NSA in Mossadu, priporočam, da si geslo najprej napišete na varno mesto ter ga šele nato uporabite v izbrani aplikaciji. Točiti solze po izgubi bo jalovo početje, ker ne boste mogli prav nič storiti.

BitLocker

Če imamo srečo in razpolagamo s pravo kombinacijo različice operacijskega sistema Windows in čipom TPM na matični plošči računalnika, lahko šifriranje diska implementiramo kar hitro. Kot smo že omenili, primerne različice so Windows 7 Ultimate ali Enterprise, Windows 8.1 Professional ali Windows 10 Professional in Enterprise.

Če pa nimamo sreče in proizvajalec v naš izdelek ni vgradil TPM-modula, bomo morali uporabiti malce daljšo pot, saj nas bo sistem že v nekaj sekundah po pritisku na gumb *Turn BitLocker On* opozoril, da ni dovolj kompatibilen z BitLockerjem in da bo treba v lokalni varnostni politiki ali ob pomoči skupinskih politik v domeni vklopiti dodatno avtentikacijo ob zagonu računalnika. Brez pretiravanja pa lahko zapišemo, da je vklop te možnosti prav tista stvar, ki jo potrebujemo vsi, tudi tisti, ki imajo modul TPM že vgrajen.

Kot smo že malo prej zapisali, modul TPM omogoča zaščito ključev, ki jih uporabimo za šifriranje diskov, zato lahko dodatno preverjanje avtentičnosti uporabnika ob zagonu izpustimo, saj modul sam »poskrbi« za varnost ključev. Za končne uporabnike je to sicer lahko dobrodošlo, splošni varnosti pa lahko naredimo s tem slabo uslugo, saj izpustimo enega izmed dodatnih mehanizmov avtentikacije tistega, ki računalnik uporablja. Na spletu je na voljo že kar nekaj informacij o tem, da je pretirano zanašanje na TPM-modul lahko usodno, saj naj bi bil ranljiv ob določenih tipih napadov. Za po-

trebe raziskovanja lahko v spletni iskalnik vpišete, denimo, »Bitlocker Cold Boot« ali »Bitlocker Firewire« in našli boste kar nekaj gradiva in tudi kakšno orodje. Upajmo, da dovolj, da vas bo prepričalo.

BitLocker je torej zares varen le, če ga uporabljamo tako, da mora uporabnik ob vsakem zagonu vpisati geslo ali pa, kar je druga možnost, uporabimo poseben USB-ključ, ki smo ga ustvarili v procesu šifriranja diskov.

Za tiste, ki nas poganja zdrava mera paranoje, bo vklop dodatne avtentikacije ob zagonu računalnika prava nastavitvev, ki bo že takoj demoralizirala morebitne vsiljivce.

BitLocker deluje na tri načine. Z njim lahko zaščitimo sistemsko particijo (ali pa celoten disk), podatkovno particijo ali pa particijo prenosnega medija (pomnilniški mediji USB in zunanji diski), čemur pri Microsoftu pravijo BitLocker to go.

Katero možnost boste uporabili, je odvisno tudi od načina uporabe računalnika, vendar bo v večini primerov najbolje šifrirati kar celoten disk. Koliko časa traja proces samega šifriranja, je seveda zelo odvisno od same količine podatkov in tudi od hitrosti računalnika. Pri novih računalnikih bo stvar opravljena v nekaj deset minutah, pri bolj polnih diskih pa v nekaj urah.

Še en praktičen nasvet. Če boste vklopili dodatno avtentikacijo pri zagonu računalnika, ker ne bo šlo drugače (ni TPM-modula) ali ker se želite dodatno zavarovati, je obvezno, da ne uporabite istega gesla, kot ga uporabljate za vpis v svoj uporabniški račun v sistemu. Ti dve gesli nista na noben način povezani, zato bi bilo nespametno, da bi bili enaki. Seveda to lahko pripomore k temu, da ga hitreje pozabimo. A kot skrben sistemski skrbnik bomo vsa ta gesla uporabnikov primerno shranili v tehnično dokumentacijo.

Obvezno uporabite le znake, ki so v kodni tabeli ASCII. Ker je podprt samo angleški razpored tipkovnice, bodite pozorni tudi na pozicije Z in Y ipd. K sreči lahko vklopimo prikaz gesla med samim vnosom.

TrueCrypt?

Kdo ne pozna programa TrueCrypt, tega *de facto* standarda za šifriranje podatkov? Na žalost so nas pred letom dni razvijalci programa postavili na hladno in objavili, da ga ne bodo več razvijali. Na spletni strani SourceForge, kjer še vedno prebiva koda projekta, ždi obvestilo, da obstaja verjetnost, da TrueCrypt ni povsem varen in da priporočajo uporaba drugih programov.

Je varen ali ni? K sreči obstaja skupina prostovoljcev, ki združena pod okrilje prostovoljnega projekta preverja odprto kodo mnogih rešitev za kriptiranje in TrueCrypt je bil v zadnjem letu deležen zelo podrobne analize kode. Pred nekaj meseci je bilo objavljeno končno poročilo te analize, ki kaže, da je TrueCrypt razmeroma dobro napisan

kos programske opreme, saj ne vsebuje nobenih večjih pomanjkljivosti, ki bi lahko ogrozile varnost podatkov. Koda programa seveda ni popolna in v določenih pogojih TrueCrypt dejansko nudi manj zaščite, kot bi želeli. Take so ugotovitve analize. Zagotovo bodo koga prepričale, da bo poiskal alternativne rešitve.

Za tiste, ki imajo pravo različico Windows okolja in že uporabljajo TrueCrypt, bo zagotovo najenostavnejši prehod na BitLocker. Na naslovu <http://truecrypt.sourceforge.net> je na voljo podrobno navodilo, kako najenostavneje prenesti podatke.

VeraCrypt

Če sreča ni na vaši strani in nimate prave izdaje operacijskega sistema, ki bi vam omogočala uporabo BitLockerja, pa so rešitve drugih razvijalcev edina možnost in v mesecih po objavljenem koncu razvoja TrueCrypta je najbolj na površje priplaval prav tako odprtokodni projekt VeraCrypt. Ta v zelo veliki meri prevzema kodo prej omenjenega programa in jo še izboljšuje.

Varnostnih mehanizmov se so lotili precej bolj rigorozno, kar bo lahko nekaterim uporabnikom povzročalo nekaj slabe volje, a razvojna ekipa pač ne želi sklepati kompromisov, ko gre za varnost podatkov. V praksi se namreč izkaže, da je zagon računalnika, v katerem je šifrirana zagonška particija oziroma celoten disk (kar je, resnici na ljubo, edina logična izbira), lahko precej daljši od tega, kar smo bili navajeni. Po vnosu gesla se namreč sproži cela vrsta preverjanj, ki se lahko zavleče tudi minuto, dve, tri. Tako latenco lahko pričakujemo le pred zagonom operacijskega sistema. Ko pa se sistem končno začne nalagati, ne bomo občutili več nobenih zakasnitev. Za legitimnega uporabnika, katerega interes je imeti čim varnejše podatke, bo taka zamuda pri zagonu najbrž sprejemljiva, morebitnemu vsiljivcu pa bo kaj kmalu pošlo upanje, da bi z računalnika dobil kakšen uporaben podatek.

VeraCrypt ima zelo podoben način dela kot TrueCrypt in je primeren tudi za ustvarjanje varnih šifriranih navideznih diskov, v katerem so varno shranjene le točno določene datoteke in ne celotni diskovni razdelki.

Zaščita, da ali ne?

Na to vprašanje boste morali seveda sami odgovoriti. Prepričani smo, da ima vsak posameznik in vsako podjetje podatke, ki jih je smiselno zavarovati pred nepooblaščenimi očmi. Izgovori v smislu, da »nimam nič takega, kar ne bi smeli drugi videti« ali »nimam nič nelegalnega, da bi moral skrivati«, danes niso več tako pogosti, kot so bili včasih. Zavedanje o pomembnosti varovanja zasebnosti in pomembnih poslovnih podatkov se je zaradi najrazličnejših afer v zadnjih letih kar precej izostrilo. Zdravi paranoiki so zagotovo navdušeni nad tem. ✘

Novi izdelki in rešitve

Nove tehnologije iz dneva v dan dopolnjujejo obstoječe izdelke. Mobilne rešitve obogatijo namizne, omrežne zmožnosti klasične pisarniške izdelke, oblačne storitve pa običajno lokalne naprave. Koristi od evolucije imamo vsi. Kupci za enak (ali manjši) znesek dobimo zmogljivejšo napravo ali storitev kot kadarkoli poprej. A njihova (iz)raba zahteva (vedno) več znanja.

Boris Šavc

Plustek eScan A150

Plustekov optični bralnik stavi na preprostost in učinkovitost. Oboje mu s priročnim nadzornim zaslonom ter odlično povezljivostjo uspe, le začetek dela je težak.

Naprava za optično branje Plustek eScan A150 je ena izmed sodobnejših predstavnic tovrstne pisarniške dejavnosti. Nastavljanje in upravljanje naprave omogoča sedem palcev velik, na dotik občutljiv nadzorni zaslon, medtem ko kablenska in brezžična omrežna povezava poskrbita, da optični bralnik za delo ne potrebuje dežurnega računalnika. Dokumente po želji »preberemo« neposredno v napravo, med cilji ne manjkata omrežni PC niti pametni telefon, ali pa jih zapišemo na USB-ključek.

Kljub splošni enostavnosti dela z optičnim bralnikom eScan A150 je začetek dela z njim težji, kot bi si želeli. Pomanjkanje kakovostnih navodil nas pusti tipati v temi. Takoj po priklopu naprave se nam na zaslonu prikažejo bogate zmožnosti bralnika, ki nam med drugim omogoča, da prebrano vsebino pošljemo po elektronski pošti, naložimo na strežnik FTP ali v oblak. Podprte so naslednje priljubljene storitve: Dropbox, Google Drive, Box in SharePoint. Omenjeno pošiljanje dokumentov na povezani osebni računalnik ali mobilno napravo zahteva namestitev posebnega odjemalca. Mobilni program najdemo na ustreznih mobilni tržnici, medtem ko pripomoček, ki bi nam omogočil pošiljanje prebrane vsebine na računalnik na priloženem optičnem mediju, iščemo zaman. Skriva se namreč v samem optičnem bralniku. Po želji ga posnamemo na USB-ključek in namestimo na poljubni PC. Postopek je preprost, a brez vedenja skoraj nemogoč. Skrivnost nam izda šele izdatnejše brskanje po spletu.



Plustek eScan A150

Težavnejši začetek dela je na srečo prej izjema kot pravilo. Optično branje je enostavno. Na nadzornem zaslonu izberemo zgolj način (enostransko, dvostransko), ciljno obliko dokumenta (JPG, PDF) ter ločljivost (200, 300 ppi), nato naprava začne v hipu mleti. Več nastavitvev, oblik, ločljivosti se skriva pod izbiro *Advanced Settings*. Našteto je v bistvu vse. Plustek eScan A150 je dovolj hiter, izjemno natančen ter zmogljiv optični bralnik. Brez slabe vesti ga priporočimo vsem manjšim podjetjem s potrebo po omrežnem branju najrazličnejših dokumentov.

REACHit

REACHit za zdaj podpira štiri oblačne shrambe ter naprave z operacijskim sistemom Windows ali Android. Različica za Applov mobilni sistem iOS je v razvoju, uporabniki telefonov iPhone in tablic iPad pa se kljub temu lahko prijavijo in povežejo izbrane oblačne storitve.

Kitajski velikan Lenovo je splavil aplikacijo, ki uporabnikom obljublja pomoč pri izrabi več oblačnih shramb hkrati. Osnovno vodilo projekta nakazuje na konec težav pri organizaciji, iskanju in deljenju datotek med različnimi napravami in oblačnimi storitvami. Aplikacija REACHit zna povezati računalnike (PC), mobilne naprave (Android, iOS) ter oblačne shrambe Dropbox, Google Drive, OneDrive in Box. Uporabniški vmesnik je kljub težavni nalogi preprost, tako da zmerno osveščenemu uporabniku ne bi smel delati preglavic. Na računalniku z operacijskim sistemom Windows se program za nameček zlije z Raziskovalcem in nam še dodatno olajša delo z datotekami,

Plustek eScan A150

Kaj: Optični bralnik
Prodaja: Xenon forte, d. o. o.
Cena: 600 EUR + DDV

- ✓ Dvostransko optično branje, delovanje brez računalnika, podpora mobilnim napravam.
- ✗ Manko kakovostnih navodil za začetek dela.

REACHit

Kaj: Program za upravljanje oblačnega prostora
Prodaja: Lenovo
Cena: Brezplačno

- ✓ Povezava različnih oblačnih shramb, podpora napravam z različnimi operacijskimi sistemi.
- ✗ Na Androidu je aplikacija počasna.

shranjenimi v oblaku. Tudi sicer je okenska različica boljša, mobilna se občasno precej spotika.

Pripomoček za služnost zahteva namenski uporabniški račun ter prijavnne podatke posameznih oblačnih shramb. Datoteke po prijavi v izbrane oblačne storitve hitreje najdemo, jih po želji premikamo in delimo. Program REACHit poveže tako uporabljene naprave kot oblačne shrambe. Do datotek, shranjenih na posameznih napravah, lahko dostopamo od vsepovsod, za delo z njimi potrebujemo le običajen spletni brskalnik. Takisto elastični so predmeti v povezanih oblakih, ki jih ne glede na uporabljeno napravo razvrščamo po obliki in namenu, velikosti, datumu stvaritve/sprememb. Ko želimo vsebino najdemo, jo delimo s svetom prek priročne povezave, elektronske pošte, družabnih omrežij ali (v primeru Androida) operacijskega sistema.

Aplikacija REACHit je del večjega ekosistema, ki so ga Kitajci poimenovali DOit. Gre za skupek programov za upravljanje dokumentov in lajšanje delovnih postopkov, ki jih bodo že letos začeli prilagati računalnikom lastne blagovne znamke. Drugi uporabniki bodo pripomočkov deležni z brezplačnim prenosom s spleta. Čeprav je priporočljivo, da v poslovnem okolju uporabljamo le eno oblačno shrambo, je stanje v praksi precej bolj pisano. Brezplačne kvote oblačnega prostora so prevelik magnet, zato pripomočke, kakršen je REACHit, toplo pozdravljamo.

Transporter Sync

Transporter Sync je naprava, ki poljubni USB-disk pretvori v poceni domači oblak.

Transporter Sync je preprosta naprava, ki v navezi z dežurnim usmerjevalnikom v USB-vrata vklopljeni disk pretvori v domačo oblačno shrambo nalik priljubljeni storitvi Dropbox. Gre za preprosto in ekonomično alternativo oblačnim shrambam, ki nudi dostop do doma shranjenih datotek kjerkoli, kadarkoli in iz kateregakoli računalnika (ali naprave) z internetnim dostopom. Takoj po priklopu USB-diska se shramba samodejno formatira. Gre za posebno, namensko obliko formata, ki žal onemogoča delo z diskom brez naprave Transporter Sync. Podatke nalagamo in do njih dostopamo prek spletnega računa (www.filetransporter.com) ter namenske aplikacije na ciljnih napravah. Podprti so operacijski sistemi Windows, OS

Transporter Sync

Kaj: Domača oblačna shramba
Prodaja: www.filetransporter.com
Cena: 100 EUR

- ✓ Enostavnost, ekonomičnost.
- ✗ Nerodnost mobilnih aplikacij, počasnost.



X, Android in tablica Kindle Fire. Redke nastavitve spreminjamo prek spletnega vmesnika, odpade ukvarjanje s porti, privilegiji in z drugimi nevšečnostmi za neznalce.

Na namiznih sistemih se domači oblak obnaša podobno kot storitve spletnih tekmecev. Podatki, shranjeni v imenik Sync, se samodejno sinhronizirajo z drugimi povezanimi napravami. Dostop do njih je tako zagotovljen tudi brez spletne povezave. Znotraj imenika Sync je mapa Library. Datoteke v njej so dostopne zgolj s spletno povezavo. Razlikovanje ni logično, saj se oba imenika pri dostopu z mobilnih naprav obnašata povsem enako, datoteke so na voljo le prek interneta. Mobilni odjemalci imajo za nameček precej špartanske uporabniške vmesnike z nemalo pomanjkljivostmi ter izredno počasnim delovanjem. Transporter Sync je zanimiva naprava, ki manjšemu podjetju zagotovi lasten, bolj varen in, kar je še pomembnejše, varčnejši oblak.

MacBook 2015

Novega MacBooka bodo veseli predvsem poslovni uporabniki, ki veliko potujejo.

Macbook z letnico 2015 predstavlja novo poglavje v zgodovini jabolčnih prenosnikov. Krasi ga izredno tanko ohišje, najdebelejši del meri 13 milimetrov, kar je za tretjino tanjši od najtanjšega Aira, in mu omogoča boljšo prenosljivost, medtem ko z dvanajst palcev velikim zaslonom Retina z ločljivostjo 2304×1440 slikovnih pik, živimi barvami ter 170-stopinjskim vidnim kotom doseže in preseže tudi dražje prenosnike MacBook Pro. MacBook 2015 ima le ena vrata. Gre za vhod USB-C, ki računalnik polni ter omogoča priklop zunanijh naprav (ključki USB, zaslon, miška). Računalnik poganja Intelov mobilni procesor Core M, ki zadostuje za običajna vsakodnevna opravila. V navezi z 8 GB pomnilnika RAM ter 256 GB diska

SSD (začetni model) zadovoljivo prebavi visokoločljivostne video posnetke (1080p) ter zagotavlja udobno brskanje po spletu z več odprtimi zavihki. Ob težjih opravilih se precej segreje, podobno kot tablica iPad, česar pa prenosniku ne zamerimo, saj nima nobenih rež ali ventilatorjev. Njegovo delovanje je zato skoraj neslišno, za nameček je odporen proti prahu. Šibkost strojne opremljenosti se nadaljuje z vgrajeno kamero (480p) ter baterijo (5263 mAh). Slednja omogoča zgolj solidno avtonomijo, vsekakor pa ne dosega dolgoživosti sorodnikov.

Precej predrugačena je tudi tipkovnica. Tipke so večje ter plitve. Njihovi višini je primeren tudi klik, ki zahteva nemalo privajanja. Osvetlitev tipk ostaja in je izpopolnjena. Vsaka tipka ima lastno osvetlitev, ki prepreči moteče uhajanje svetlobe. Takisto drugačna je sledilna ploščica. Ta uporablja tako imenovani *Force Touch*, ki zazna dve stopnji pritiska, kar sistem s pridom uporabi. Odsotnost mehanskih delov pod ploščico ter hipna odzivnost zlahka navdušita. Večja površina in dodatni klik imata velik potencial, ki ga bodo razvijalci v prihodnosti bržčas še dodelali. MacBook je odličen računalnik z visoko ceno. Kompromisi nas omejujejo, da bi ga uporabljali kot osrednje računalno, medtem ko je za dodatni stroj več kot pripraven. Veseli ga bodo poslovni uporabniki, ki veliko potujejo. ✗

MacBook 2015

Kaj: Prenosni računalnik
Prodaja: EPL, d. o. o.
Cena: 1.500 EUR

- ✓ Zaslon, oblika, zvok.
- ✗ Cena, strojna podhranjenost, osamljena vrata USB-C.

Kdo je »garancija za penzijo«?

Prvak ene od koalicijskih strank se rad pohvali, da je njegova stranka »garancija za varne pokojnine«. Podobno sindikati gradijo svojo zgodbo na tem, da so prav oni »garant za varna delovna mesta«. Pa je res tako?

mag. Igor Lesjak

Realen pogled nam, žal, pokaže povsem drugačno sliko. Zgoraj omenjeni predvsem umetno ustvarjajo namišljen razredni boj, kot da si podjetniki in poslovodstva ne bi želeli varnih delovnih mest. Dejansko pa se boj za dolgoročno varnost delovnih mest in pokojnin odvija na povsem drugih ravneh.

Morda se na prvi pogled res zdi, da se prvak upokojenske stranke in sindikalisti borijo za varne pokojnine. Priborjeni letni regres socialno ogroženemu upokojencu tisti mesec v letu gotovo veliko pomeni in vzbuja močan, pozitiven čustveni odziv. Lep zadetek za politika, ni kaj. A gledano na daljši rok so to zgolj majhne zmage, ki v prvi vrsti služijo cenenemu nabiranju političnih točk in političnemu PR, dolgoročno pa nimajo prav nobenega pomembnega učinka na varnost delovnih mest in pokojnin.

Pravi boj za delovna mesta in pokojnine se namreč ne začne s stisnjeno pestjo, koalicijskim izsiljevanjem ali z rigidnim pogojevanjem postavk v državnem proračunu. To bi bilo preveč enostavno. Osnova za varna delovna mesta sta njihova velika dodana vrednost in učinkovitost. Učinkovita delovna mesta z veliko dodano vrednostjo so stabilna in varna in takih si želi vsako podjetje in vsak zaposleni. Velika dodana vrednost je dolgoročno edino pravo jamstvo za varno pokojnino in doseganje socialne varnosti.

Skrb za učinkovitost poslovanja se v podjetju začne s skrbjo za poslovne procese. Napredna organizacija nenehno poenostavlja, spremlja, meri in izboljšuje svoje poslovne procese. Predvsem pa jih avtomatizira in skrbi, da je delo zaposlenih čim bolj preprosto, pregledno in učinkovito. Zaposlene je treba razbremeniti nepotrebne birokracije, razdeljevanja in ročne predaje nalog, nenehnega iskanja dokumentov in ključnih informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu. Ključni zaposleni, strokovnjaki, eksperti, poslo-

čevanju učinkovitosti. Začnejo lahko reševati težave in iskati izboljšave. To pa so naloge, ki so bistveno bolj zanimive in imajo bistveno večjo dodano vrednost.

Ljudje si pogosto zelo napačno predstavljamo, da večja dodana vrednost in visoka stopnja učinkovitosti prinašata odpuščanja. Velja prav nasprotno. Storilnost je temelj zdrave in stabilne rasti poslovanja. Učinkovito delovno mesto prinaša zaposlenemu tudi več časa za učenje in izobraževanje – torej več časa za naložbe v znanje. Znanje in pridobljene izkušnje so za vsakega zaposlenega največje jamstvo za pridobivanje in ohranjanje delovnega mesta ter varno pokojnino. Zato učinkovito delovno mesto ni samo varnejše – je tudi bolj navdihujoče in bistveno zanimivejše.

Večja dodana vrednost in višja stopnja učinkovitosti procesno naravnani organizaciji, ki upravlja svoje poslovne procese, prinaša izjemne finančne prihranke. Večji del prihranjenih denarnih sredstev nato uspešne organizacije namenjajo za izvedbo razvojnih projektov, s katerimi lahko uresničujejo najboljše od predlaganih novih idej. Naložbe v razvoj in uresničevanje inovativnih idej pa so v zaostrenih gospodarskih razmerah in v okolju, ki ga dolgoročno zaznamuje kriza povpraševanja, ključ do rasti in uspešnega poslovnega okolja. So ključ so ustvarjanja novih delovnih mest. To pa je dodatna »garancija« za varno pokojnino.

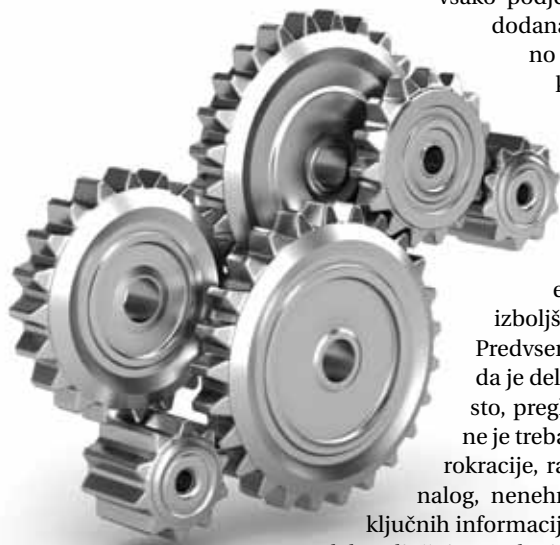
Zmotno je prepričanje, da je promotor uvajanja procesne organizacije in delovnih mest z večjo dodano vrednostjo predvsem poslovodstvo. Naše vsakodnevne izkušnje iz uvajanja BPM v slovenskih podjetjih namreč kažejo, da avtomatizacija poslovnih procesov prinaša številne koristi tudi zaposlenim. Velika dodana vrednost za zaposlene pomeni tudi bolj zanimivo, bolj preprosto in bolj varno delovno mesto. Ko zaposlene po uvajanju procesne pisarne in BPM vprašamo, kakšno spremembo so zaznali pri svojem delu, največkrat slišimo »rad imam svoje delo«, »končno lahko grem na dopust«, »starih težav ni več, imamo povsem nove izzive«, »ne predstavljam si, kako smo lahko nekdanj delali na stari način« ipd.

Gospodje »garancija za penzijo« in sindikati, ki se krčevito oklepajo kratkoročnih ukrepov in populističnega nagovarjanja, se v resnici pripravajo za oslovo senco. Predvsem pa zavajajo našo družbo in usmerjajo javno mnenje v povsem napačno smer. V smer, ki dejansko ogroža našo konkurenčnost, s tem pa tudi naša delovna mesta in naše pokojnine. Pravi borci za zdrava, varna delovna mesta, socialno varnost in pokojnine se dejansko skrivamo v tistih podjetjih in

» Osnova za varne pokojnine in varna delovna mesta sta njihova velika dodana vrednost in učinkovitost poslovanja, ki ju zagotavljata procesna naravnost in uvajanje BPM.«

vodje in direktorji, ki so razbremenjeni pretipkavanja, rutinskih opravil ter nepotrebni in zamudni nalog, lahko svoj delovni čas in svojo zbranost namenijo ukvarjanju s poslom, iskanju novih idej in pove-

interesnih skupinah, kjer skrbimo za poenostavljanje poslovanja, učinkovitejše poslovne procese, avtomatizacijo, višjo stopnjo storilnosti in za večjo dodano vrednost. ✖



3.7.



10.7.



MLADINA + DVD

5 NOVIH ZA VAŠO DVDTEKO.
Na zalogi je
več kot 500
različnih naslovov!

Dodatne informacije in naročila:
trgovina.mladina.si

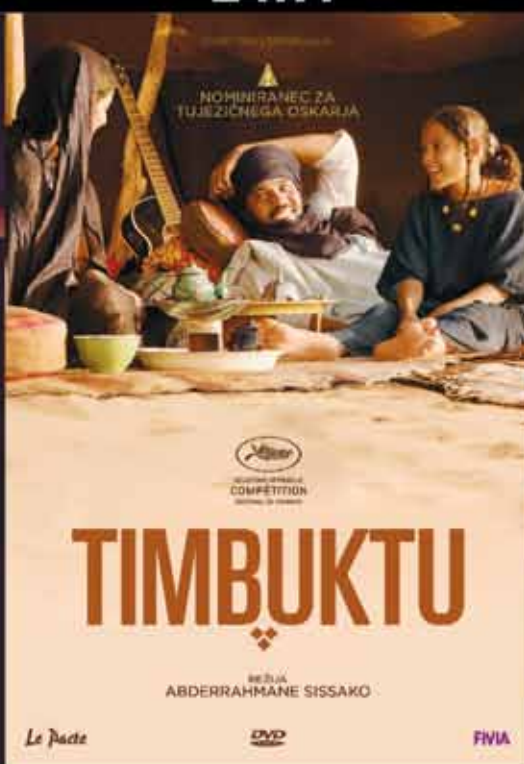
»Filmi, o katerih ni
dileme. Pika.«

Marcel Štefančič, jr.

17.7.



24.7.



31.7.



●
Mladina + DVD:

7,80 EUR

◻◻◻◻

Vseh pet DVDjev v spletni
trgovini www.mladina.si:

25,00 EUR

◻◻◻◻+

Ponudba za naročnike Mladine in
Monitorja - vseh pet DVDjev:

20,00 EUR

MLADINA

DEMIURG
& Company

FIVIA

DEMIURG

DVD

* V vse navedene cene je vračunan DDV v višini 22%.



ODKRIJTE SKRITE STROŠKE V VAŠEM PODJETJU. KYOCERINE STORITVE UPRAVLJANJA Z DOKUMENTI.

Stroški izpisa dokumentov so vedno podcenjeni.

V resnici predstavljajo skoraj 3%* prihodkov vašega podjetja. S storitvami upravljanja z dokumenti KYOCERA MDS (Managed Document Services) boste zmanjšali stroške izpisa do kar do 30%** . Ne glede na to, ali gre za strojno opremo, programske ali delovne tokove, lahko odkrijemo generatorje vaših stroškov in razvijemo prilagojeno strategijo optimizacije. S stalnim nadzorom bomo poskrbeli, da bo vse delovalo brezhibno. Za kar najboljši učinek priporočamo povezavo MDS z našimi zanesljivimi napravami ECOSYS TASKalfa, ki temeljijo na tehnologiji z dolgo življenjsko dobo. S tem bo zagotovljena tako vrhunska zmogljivost, kot izjemna kakovost odtisov.

Vir: *Gartner Group, **Photizo Group

Za več informacij obiščite: XENON FORTE d.o.o. – www.xenon-forte.si

KYOCERA Document Solutions Europe B.V. – www.kyoceradocumentsolutions.si

KYOCERA Document Solutions Inc. – www.kyoceradocumentsolutions.com



KYOCERA
Document Solutions