

Monitor PRO

NOVE TEHNOLOGIJE ZA POSLOVNI SVET

Poletje 2011 / 5,90 € www.monitorpro.si

Varovanje zasebnosti v oblaku • Orodja
za segmentacijo strank • Kako ovrednotiti
koristi IT-projekta • Semantični splet •
Učinkovito podatkovno rudarjenje • Zeleni IT

S tehnologijo nad papir

Elektronski dokumentni sistemi doživljajo svoj razcvet in vsaj v nekaterih organizacijah je prišel čas, ko se papir začenja umikati elektronskim dokumentom. Seveda je ob tem treba poskrbeti tudi za ustrezno arhiviranje in uničenje papirja. Preverili smo, kako.

02/11



ISSN: 1855-9476

Znebimo se papirja!

Kar nekaj tehnologij je, ki so že dolgo z nami, pa se ves čas zdi, da so »tik pred zdajci«. Mednje gotovo sodijo tudi dokumentni sistemi. Nič novega, bi rekli, o brezpapirnih pisarnah smo govorili že pred desetletjem. Kaj pa realnost? Večina podjetij še zmeraj ne zmore brez papirja.

Čepprav je na prvi pogled videti preprosto, se papirja ne znebimo tako zlepa. Dokumenti so vezivo za celo vrsto procesov v podjetjih, pogosto takih, ki niso formalno zapisani. S

podprtim se bo zmanjšalo število papirnih dokumentov, ki bodo krožili v podjetju. Seveda pa bo to prineslo nove izzive – takoj, ko papir iz vložišča ne nadaljuje svoje poti po podjetju, je treba z njim tam nekaj narediti. Bodisi ga arhivirati bodisi ga uničiti, če je elektronski dokument enakovreden izvirniku. Tudi ta odločitev ni lahka in utegne se celo izkazati, da je shranjevanje papirnih dokumentov cenejše od uvedbe elektronskega arhiva. O teh dilemah pišemo v tokratni temi številke.

» Ko papirne dokumente nadomestimo z elektronskimi, se nam odprejo nove možnosti poslovanja. Fizična lokacija ni več pomembna, zato lahko delovne procese uredimo popolnoma drugače.«

papirjem, ki se znajde na pisalni mizi, pač moraš nekaj narediti in večina ga bistveno težje ignorira kot na primer elektronsko pošto. Zato je prehod na brezpapirno poslovanje tako težak – pomisliti je treba na vse te neformalne procese in jih načrtati na novo.

Ker so elektronski procesi praviloma drugačni kot poprejšnji s papirnimi dokumenti, dokumentne sisteme težko uvajamo tako, da hkrati uporabljamo elektronske in papirne dokumente. Dokler elektronskemu dokumentu sledi še papirni, se papirju enostavno ne moremo odpovedati, ker ne moremo izvajati dveh različnih postopkov. Obstanemo na sredi poti, z dodatnimi stroški in brez pravega učinka. Projekt ni uspel ...

Kako se torej lotiti tega? Najbolje je, da začnemo postopoma, proces za procesom. Ko podpremo nov proces, takoj ustavimo tok papirnih dokumentov zanj. Z vsakim novo

In ko se papirja znebimo, ugotovimo, da to ni vse. Ko imamo vse elektronske dokumente lepo spravljene v elektronskih mapah z urejenimi pravicami za dostop do njih, ugotovimo, da smo v fascikle do sedaj dajali tudi kakšne druge dokumente, na primer izpise elektronskih sporočil ali sporočila, poslana po faksu. Če želimo imeti za vsako stranko urejen dosje, potem je treba tudi te dokumente integrirati v dokumentni sistem.

Od dokumentnih sistemov do rešitev v oblaku pa tudi ni daleč. Če podjetja še ne razmišljajo o uporabi dokumentnih sistemov v oblaku, je vsaj za e-arhiv skoraj edina logična pot. Vendar tudi ta prinaša nekaj tveganj – od odvisnosti od ponudnika pa vse do dilem o varovanju osebnih podatkov in zasebnosti. Zakonodaja se pri tem od države do države razlikuje in s prenosom podatkov na območja zunaj Evropske unije lahko kršimo domačo zakonodajo. Tudi o slednjem pišemo in še na splošno o rešitvah v oblaku, ki so tako in tako glavni hit in predmet večine IT-dogodkov, ki smo jim bili priča pred poletjem. Mogoče bodo prav rešitve v oblaku tiste, ki bodo pomagale tehnologijam, da ne bodo ostale »tik pred zdajci«.

Robert Sraka

Kolofon

ODGOVORNI UREDNIK: ROBERT SRAKA / UREDNIK: DARE HRIBERŠEK / UREDNIK: VLADIMIR DJURDJIČ / LEKTURA: SIMONA MIKELN /
 OBLIKOVANJE: ZVONE KUKEC / PRELOM: WWW.INSIST.SI / FOTOGRAFIJE: / BORUT KRAJNC, NENAD VUČIČ, SHUTTERSTOCK.COM /
 ILUSTRACIJE: / MAJA B. JANČIČ /
 NASLOV UREDNIŠTVA: MONITORPRO, MLADINA D.D., DUNAJSKA 51, 1000 LJUBLJANA / TEL.: (01) 230 65 00 / FAKS: (01) 230 65 10 /
 E-POŠTA: UREDNISTVO@MONITORPRO.SI / WWW: WWW.MONITORPRO.SI /
 IZDAJATELJ: MLADINA D.D., LJUBLJANA / PREDSEDNICA UPRAVE: DENIS TAVČAR
 OGLASNO TRŽENJE TEL.: (01) 230 65 24 / E-POŠTA: MARKETING@MONITORPRO.SI
 NAROČNINE IN PRODAJA TEL.: 080 98 84, (01) 230 65 30 / E-POŠTA: NAROCNINE@MONITORPRO.SI
 TISK: SCHWARZ D.O.O., LJUBLJANA / DISTRIBUCIJA: IZBERI D.O.O., LJUBLJANA / NAKLADA: 2.900 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.



Zakaj zdravniki ne marajo IT?

V času, ko je tehnologija za uspešnost poslovnega sveta nekaj povsem samoumevnega, se zdi skoraj neverjetno, da zdravstveni sistem še vedno caplja za dosežki v drugih dejavnostih. Težava ni le v kompleksnosti sistema, temveč tudi v odnosu zdravstvenega osebja do tehnologije, ki jo pogosto obravnavajo kot sovražnika.

Vladimir Djurdjič

Ob nedavnem prebiranju poročil o uporabi IT-tehnologij v zdravstvu so me presenetili nekateri precej nasprotujoči podatki.

Po eni strani področje zdravstva velja za enega najhitreje rastočih v rabi informacijske tehnologije. In to v času, ko drugod na IT-investicije gledajo konservativno, predvsem zaradi zapletenih ekonomskih razmer. V ZDA bodo, denimo, letos za IT v zdravstvu porabili 80 milijard dolarjev, raziskave pa kažejo, da bo ta znesek v naslednjih treh letih naraščal s stopnjo 24 % letno. O čem podobnem lahko v drugih dejavnosti le sanjamo.

Po drugi strani pa lahko na spletu zlahka najdemo poročila in raziskave, ki kažejo, da so zaposleni v zdravstvu vse prej kot navdušeni nad rabo sodobne informacijske tehnologije, še posebej tiste, ki ne služi zgolj podpori organizaciji dela in beleženju podatkov o pacientih in zdravljenju, pač pa naj bi pomagala tudi pri sprejema-

ali celo posameznemu oddelku. To vodi k neuravnoteženemu razvoju storitev. Poznam zdravstvene ustanove ali bolje rečeno posamezne oddelke v njih, kjer so šli z informatizacijo zdravstvenih postopkov in podpornih procesov neverjetno daleč, a kaj, ko se ta napredek ni prenesel niti na sosednji oddelok v isti ustanovi, tako da je učinek s stališča pacienta in cele ustanove zopet zgolj povprečen.

Izkušeni informatik, ki se znajde v čakalnici poljubnega zdravstvenega oddelka našega zdravstvenega sistema, se najbrž nenehno sprašuje, kako je to mogoče, in razmišlja, kako bi lahko bilo to vendarle tudi bolje urejeno. Informatizacija zdravstvenega sistema namreč danes še najbolj spominja na delovanje letalskega potniškega prometa. Tudi tam kljub milijardam vloženega denarja v IT še danes zlahka izgubijo vašo prtljago, pa ne vedo, kje je, še vedno zlahka zamudite nadaljevalni povezovalni let, če niste točni in tako dalje. Skrbijo, da sistem kolikor toliko deluje, a zmeraj znova pozabijo na uporabnika.

Lahko bi bilo tudi drugače. Za začetek bi bilo treba sprejeti smernice in še odločnejše zahtevati, da bi se dosledno spoštovale te in standardi, ki bi omogočili naslednjo stopnjo informatizacije zdravstvenih storitev. Sem sodijo elektronski zdravstveni karton, elektronske napotnice, nacionalne in lokalne čakalne vrste, pa baze znanja in enostavnejši dostop do zgodovine zdravljenja za vsakega posameznika ne glede na to, v kateri ustanovi ali oddelku to potrebujejo. Najbrž ni treba biti zdravnik, da prepoznamo prednosti takega pristopa.

Spremeniti se bodo morali tudi zdravniki. Informatika ni nekaj, kar se jih ne tiče. Ni nekaj, kar bo šlo kar mimo, če jo bodo vztrajno zavračali. Tudi ni stvar generacijskih razlik, saj imajo tako mnenje (žal) tudi nekateri mlajši zdravstveni strokovnjaki. Zdravniki predvsem ne bi smeli kar tako zavračati prepotreb-

» Težava uporabe IT v zdravstvu je v tem, da je marsikatera pomembna odločitev prepuščena posamezni ustanovi ali celo posameznemu oddelku.«

nju zdravnikovih odločitev. Zdravniki ne verjamejo preveč statističnim podatkom, algoritmom in podobnim »natančnim« metodam. Posamezni primeri niso statistika in zato se zdravniki raje naslanjajo na svoje znanje, izkušnje in intuicijo.

Pa tudi pri podpori organizaciji dela se zatioka – sistem je v ospredje postavil posameznika, zdravnika (hm, a ne pacienta?), ta pa je okolje priredil svojim potrebam in navadam. Nekoč najbrž tudi ni šlo drugače. Sedaj pa pričakujemo, da je zdravstvo sistem medsebojno dobro povezanih in soodvisnih delov. Namesto tega je v resnici konfederacija bolj ali manj ohlapno povezanih otokov znanja, kjer ima vsak svoja pravila in posebnosti. Nič čudnega, če potem pride do kratkega stika.

Težava uporabe IT v zdravstvu pri nas je v tem, da po eni strani nimamo sprejetih nekaterih prepotrebnih standardov, po drugi pa je marsikatera odločitev prepuščena posamezni ustanovi

nih korakov za izboljšave na področju organizacije dela in pretoka informacij. Le tako se bomo uspeli izogniti zastareli praksi prenašanja napotnic, zdravniških mnenj, izvidov in še česa z oddelka na oddelok, podvajanja postopkov in pregledov ter drugih neučinkovitosti. Informatika lahko tu zelo pomaga, ne da bi ogrozila vrednost zdravnika, njegovih izkušenj in odločitev.

Le na tak način bomo ujeli razvoj IT v zdravstvu, ki je v svetu v polnem razmahu. Pa tudi razvoj kakovosti zdravstvenih storitev, česar si brez dvoma vsi želimo. Pri tem potrebujemo odločno roko in pametne glave. V prvem primeru voljo, tudi ukaz, če že želite, da se stvari zgodijo. V drugem primeru pa ljudi, ki dovolj poznajo zdravstvo in organizacijske postopke, ter dobro prakso, kako z ravno prav velikimi koraki priti do cilja. Le na ta način bomo lahko upravičili sredstva, ki so vložena v IT na področju zdravstva. Sicer nam ne morejo pomagati ne EU niti radodarna proračunska sredstva. Vse ostalo bi bilo enako metanju denarja v jamo brez dna. ✖





Pod Lupo: Oblačni izzivi

Zamisel o računalništvu v oblaku je spodbudila številne ponudnike rešitev po vsem svetu, da so začeli v tovrstnem okolju ponujati nove, izvirne storitve ali pa vanj zgolj prenašati dosedanje izdelke v bolj ali manj prilagojeni obliki. Za vas smo pregledali kaj ponujajo slovenski ponudniki, na kaj je treba paziti pri prehodu v oblak in ali se moramo na ta način odpovedati svoji zasebnosti.



- 34 Oblačna Slovenija
- 38 Skrite pasti računalništva v oblaku
- 42 Zasebnost v oblaku



Semantični splet

Če je splet 1.0 omogočal pregledovanje bolj ali manj statičnih spletnih strani, splet 2.0 pa je postal interaktiven z blogi, družabnimi omrežji in s še čim, potem bo splet 3.0 postal pameten. Spletne strani v krasnem novem spletu bodo vsebovale dovolj dodatnih podatkov, da bodo računalniki razumeli tudi kontekst zapisa, kar bo omogočilo povsem novo rabo spleta.



Segmentacija strank

Segmentacija strank je pojem, ki se v zadnjem času vedno bolj uveljavlja. Kakor pri vsaki novosti se tudi tu pojavlja precej nejasnosti, nepoznavanja in nerazumevanja. Vsakdo si segmentacijo razlaga po svoje in vsakomur pomeni nekaj drugega. Vendar pa so osnove zmeraj enake, pa tudi orodja so znana in uveljavljena.



S tehnologijo nad papir

Najbrž se strinjamo, da so dokumenti v poslovanju še vedno tisti element, ki omogoča, da podjetja v praksi sploh delujejo. Toda upravljanju z njimi se v praksi še vedno posveča premalo pozornosti.

TRENDI

- 06 Novice
- 11 Dogodki
- 12 Dezintegracija sistemskih integratorjev
- 14 Zeleni IT
- 17 SEPA ne šepa. Malce zamuja.
- 18 Kaj je semantični splet?
- 19 Primer rabe semantičnega spleta
- 20 XP – Kako dolgo še?



Sistemska integracija je storitev, ki jo je gospodarska kriza močno prizadela. O tem, kako nazaj nad gladino, smo se pogovarjali z direktorji nekaterih naših največjih IT podjetij.

MENEDŽMENT

- 22 Modeli za menedžerje
- 24 Segmentacija strank
- 28 Učinkovito podatkovno rudarjenje
- 30 Projekti in napovedovanje prihodnosti
- 34 Blišč (in pasti) multiprojektnega vodenja

Pred začetkom izvedbe projekta navadno pripravimo oceno stroškov in koristi, ki je osnova za odločitev o projektu. Verjeti ekonomskim modelom ali zdravi pameti?

**PRAKSA**

- 36 Pod lupo: Oblačna Slovenija
- 38 Pod lupo: Skrite pasti računalništva v oblaku
- 42 Pod lupo: Zasebnost v oblaku
- 44 Prenova kar med delovanjem
- 46 Tema: S tehnologijo nad papir
- 52 Tema: E-arhiv – nuja ali »dobro je imeti«?
- 54 Tema: Z informatiko nad vojsko (dokumentov)



Miha Kralj je eden od Slovencev z velikim vplivom na svetovni sceni IT. Z njim smo poklepetali o IT-arhitektih in o prihodnosti informacijskih tehnologij.

LJUDJE

- 56 IT-arhitekt se ne vpraša »kako«, temveč »zakaj«
- 60 Portret meseca: Jure Peljhan
- 61 Na znanje!
- 62 Branje
- 64 IT skupnost

TEHNOLOGIJA

- 66 Podatkovni centri za prihodnost
- 70 Digitalne identitete
- 72 Domači Xavier za iPad
- 74 Ne spreglejte
- 76 Z lupo nad paketke IP
- 78 Razvajajmo se
- 80 Padle trdnjave

Kakovostno izvajanje IT-storitev je ključnega pomena za večino podjetij. Zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja je ena od najpomembnejših nalog podatkovnih centrov.

**Oglasi**

FUJITSU 03, 39 / TIFT 15 / OURSPACE 23, 33 / SIOUG 27 / HP 69, OVITEK 4 / MLADINA OVITEK 2, 41, 73 / PASADENA OVITEK 3



Red Hat meša štrene velikim

Red Hat, največji svetovni proizvajalec odprtokodne programske opreme (njegovi prihodki naj bi letos prvič presegli milijardo ameriških dolarjev), bo kmalu ponudil nov izdelek v oblaku, in sicer platformo kot storitev (PaaS), imenovano OpenShift. Razkrili pa so tudi nekaj podrobnosti o CloudForms, prihajajoči infrastrukturi kot storitev (IaaS).



OpenShift, ki podpira prav tako Red Hatov middleware JBoss, je zasnovan kot okolje za razvoj aplikacij v Javi, Ruby, PHP in Pythonu ter na drugi strani s podporo za podatkovne zbirke

SQL in NoSQL. Po zatrjevanju predstavnikov Red Hata gre za doslej najširše zastavljeni izdelek s področja PaaS.

OpenShift bo na voljo v treh različicah. Brezplačna se imenuje Express in je namenjena aplikacijam v Ruby, PHP in Pythonu. Drugi dve, Flex in Power, pa ponujata manj samodejnosti, zato pa več nadzora in sta namenjeni razvijalcem z večjimi upravljaljskimi potrebami. Express in Flex sta že na voljo v preizkusnih beta verzijah, Power pa naj bi bilo moč preizkusiti najkasneje jeseni.

Druga Red Hatova novost se imenuje CloudForms in omogoča tvorbo lastnih ali pa hibridnih oblakov IaaS s pomočjo vmesnega programa JBoss. CloudForms vsebuje različna orodja, s katerimi naj bi bilo mogoče v oblak povezati številne zunanje aplikacije. Zahvala za tako odprtost gre API (Application Programming Interface) Deltacloudu, ki ga pri Red Hatu zavzeto podpirajo. Na ta način naj bi po njihovih besedah bili uporabniki deležni prednosti oblaka, kot sta skrajševanje procesov in njihova avtomatizacija, pri čemer pa bodo lahko sami izbirali ponudnike ter izdelovalce svojih aplikacij. Tudi CloudForms je še v razvojni fazi beta, polna različica naj bi bila na voljo jeseni.

Red Hatov prodor v oblak utegne močno zarežati v področje drugih ponudnikov, zlasti Microsofta in VMwara, zlasti ker ponuja široko paleto možnosti in razvijalcem dobro poznana orodja. Še pomembnejši dejavnik za potencialne uporabnike pa utegne biti posledično manjša vezanost na ponudnike v prihodnosti.

www.redhat.com

Obama ostal brez šefa IT

S svojega položaja je odstopil prvi CIO, ki je kdaj koli v zgodovini opravljal svoje delo za zvezno vlado ZDA, Vivek Kundra. V Beli hiši so pojasnili, da Kundra odstopa, ker želi kariero nadaljevati kot predavatelj na Univerzi Harvard.



Ko ga je pred poltretjim letom, malo po nastopu svojega mandata, na to mesto imenoval Barack Obama, so bili ameriški tehnološki entuziasti navdušeni. Kundra je bil namreč znan kot ognjevit zagovornik brezplačnega spletnega programa, denimo Gmaila, in nasprotnik pogodb z velikimi družbami, ki so po njegovem mnenju prepočasne, njihove storitve pa neakovostne. Napovedal je tudi številne spremembe v vladni IT-politiki, denimo implemen-

tacijo računalništva v oblaku in povečanje obveščenosti javnosti o dejavnostih zvezne vlade na spletnih straneh. Vmes je njegov ugled zasenčila le aferica, ko je spletna skupnost izbrskala, da je bil leta 1998 obsojen zaradi kraje v vrednosti manj kot 300 dolarjev.

Pred pol leta je izdal tudi program v petindvajsetih točkah, ki naj bi konkretiziral njegove načrte. Zanimivejši del tega programa govori o zmanjšanju števila vladnih podatkovnih centrov – teh naj bi bilo kar 2.100 – za približno 800 v prihodnjih štirih letih. Približno tretjina omenjenih petindvajsetih točk načrta naj bi bila do sedaj že uresničena, vendar se to ni zgodilo. Poznavalci zato ugibajo, da se je Kundra preprosto umaknil, saj naj bi bil že povsem izgorel od zavzemanja za spremembe, pri čemer so se mu pogosto zoperstavili nasprotniki iz precej rigidne administracije ZDA.

www.whitehouse.gov

Windows 8 s Hyper-V 3.0

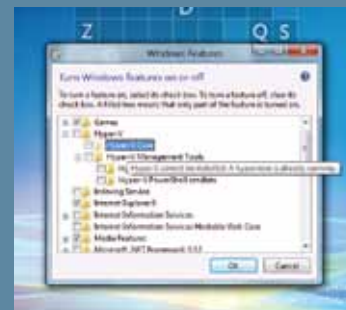
Microsoftov Windows naj bi v različici 8 vseboval tudi virtualizacijski sistem hypervisor Hyper-V 3.0. Tako vsaj kaže po »pobegli« nedokončani različici operacijskega sistema.

Blogger Robert McLaws je novico o Hyper-V v Windows 8 prvi objavil skupaj s posnetkom zaslona in ob tem zapisal, da bo nova različica Hyper-V vsebovala tudi številne nove možnosti na področju omrežij, hrambe podatkov in izrabe pomnilnika. V Windows 8 naj bi bila vgrajena tudi podpora za novi navidezni disk .VHDX (do 16 TB) in podpora za procesorje z več kot štirimi jedri. O tem, da bodo nekoč v prihodnosti aplikacije v Oknih tekale virtualno, skupaj z lastnim operacijskim sistemom, se je govorilo že pred leti. Utegne pa imeti kar nekaj revolucionarnih posledic. Najprej to

pomeni, da so v Microsoftu rešili problem aplikacij prejšnjih različic Oken – pa tudi drugih operacijskih sistemov –, ki bodo v takem okolju normalno tekale, četudi bi bila arhitektura bodočega operacijskega sistema povsem predrugačena.

Druga možnost pa je, da bo Hyper-V skupaj s tehnologijami za virtualizacijo aplikacij in namizja omogočal strežniško zaganjanje aplikacij, kar bi močno povečalo obrambo pred zlobnimi programi, pa tudi splošno varnost, četudi bi uslužbenci na delo prinašali svoje naprave in pri tem uporabljali zasebne programe. Prednost se utegne pokazati tudi pri upravljanju virtualnih strojev, saj jih bo prek Hyper-V moč nadzorovati tudi z aplikacijami drugih ponudnikov.

www.microsoft.com



Oživljanje strežniškega trga

V prvem četrtletju letošnjega leta je globalna prodaja strežnikov glede na isto obdobje lani porasla za 8,5 %, medtem ko so se s tem povezani prihodki dvignili za 17,3 %, je poročal Gartner.

Gledano geografsko je prodaja zrasla na vseh območjih sveta, razen Japonske, najbolj pa v Vzhodni Evropi, in sicer za 21,1 %, prav tako se na tem območju najbolj smeji ponudnikom, saj so se njihovi prihodki dvignili za 36 %.

Med njimi je z dobre 3,8 milijarde dolarjev prvi Hewlett Packard, a le za las pred IBM-om, ki se mu je v primerjavi z lani uspel celo malenkost približati. Vsako od obeh podjetij sicer obvladuje približno tretjinski delež trga. Prodaja je najbolj zrasla strežnikom z arhitekturo x86, in sicer za 8,6 % ter v prihodkih za 17,5 %.

www.gartner.com



Citrix z venčkom novosti

Citrix je v okviru svojega dogodka Synergy predstavil prenovljen odjemalec za virtualna namizja XenClient 2. Nastajal je v sodelovanju z Intelom in omogoča centralno upravljanje namizij ter njihovo uporabo tudi zunaj službenega omrežja.



XenClient 2 bo po novem strojno združljiv z več znamkami prenosnikov in namiznikov kot prejšnje različice, prenovljene so tudi njegove grafične zmogljivosti, denimo s podporo Intel HD graphics, ki je vgrajena v drugo generacijo procesorjev Core. Prenovljen je tudi Synchronizer, s pomočjo katerega je moč razporediti večje število prenosnikov z XenClientom v kompleksna poslovna okolja, obenem pa ohranja centralno upravljanje in sinhronizacijo računalnikov, aplikacij in podatkov s korporativnim podatkovnim centrom. Zadnja novost, s katero so se pohvalili v Citrixu, je povsem prenovljen in bolj intuitiven uporabniški vmesnik.

Novosti prinaša tudi novi XenClient XT z novo arhitekturo za popolno izolacijo omrežja, kar omogoča poganjanje več varnostno ločenih virtualnih namizij, v ločenih domenah, ločenih omrežjih, vse to na enem samem fizičnem stroju. Izboljšana je tudi varnost, in sicer s pomočjo Intelove tehnologije Trusted Execution Technology, ki preprečuje nepooblaščen poseg v sistem. Druga taka tehnologija, ki jo je prispeval Intel, je Advanced Encryption Standard. Ta naj bi enkripcijo podatkov pohitila tudi do štirikrat.

XenClient 2 je že na voljo za tehnični predogled – torej brezplačen prenos programa omejenega na največ deset odjemalcev –, medtem ko bo XenClient XT na voljo v prihodnjem mesecu. Omenimo še, da je Citrix napovedal še t. i. Project Olympus, novo infrastrukturo v oblaku, ki bo temeljila na priljubljenem projektu Open Stack Project. Olympus naj bi strankam na revolucionaren način omogočal snovanje prilagodljivih in stroškovno učinkovitih oblakov z infrastrukturo kot storitvijo (IaaS).

www.citrix.com

Za IT lani 426 USD na prebivalca

Lani smo v Sloveniji za strojno opremo, programsko opremo in storitve IT po podatkih IDC odšteli nekaj več kot 873 milijonov ameriških dolarjev, kar predstavlja 4,4-odstotni upad glede na leto poprej oz. 0,3-odstotno rast, merjeno v evrih.

Najbolj je upadla potrošnja za storitve, sledi ji potrošnja za strojno opremo, medtem ko je potrošnja za programsko opremo ostala na enaki ravni kot leto poprej. Slovenski trg IT-storitev je tako lani dosegel vrednost 319 milijonov ameriških dolarjev, kar je 7 % manj kot leta 2009 merjeno v USD oziroma 2 % manj v evrih. Kot pravijo pri IDC, gre za nadaljevanje trenda iz leta 2009, ki je posledica gospodarske krize, toda čeprav se je povpraševanje v letu 2010 že malce povečalo, se je nadaljevalo odlaganje projektov na poznejši čas in njihovo drobljenje na faze. Po opažanju IDC se povečuje zanimanje za zunanje zagotavljanje storitev IT (outsourcing) in še posebej za storitve računalništva v oblaku.

»Za zagotovitev ponovne rasti prihodkov od dobave storitev IT se morajo ponudniki najprej zavedati, da je obdobje hitre rasti IT-sektorja končano. Posledično se bodo morali boriti za vsak projekt, sprejemati kompromise in močno oglaševati stroškovno učinkovitost ter druge prednosti svoje ponudbe. Dodatno lahko k rasti prihodkov od storitev IT pripomorejo paketa na ponudba, možnosti sofinanciranja, hiter odzivni čas in fleksibilnost,« meni Katarina Rojko, višja analitičarka pri IDC Slovenija.

Zanimive so tudi številke o porabi za IT na prebivalca. V Sloveniji je ta lani znašala 426 ameriških dolarjev, leta 2009 pa 444 dolarjev. V primerjavi s skandinavskimi državami, kjer je potrošnja za IT na prebivalca na Danskem 2.005 dolarjev in 1.671 dolarjev na Švedskem, Slovenija še naprej močno zaostaja. Smo pa nekoliko pred primerljivimi državami, denimo Poljsko (256 USD), Bolgarijo (134 USD) in Romunijo (99 USD). Povprečna poraba za IT na prebivalca v osmih državah jadranske regije, kamor sodimo, je bila lani 96 dolarjev, slovenski delež skupne porabe pa predstavlja 27,5 %.

IDC ocenjuje, da bo tudi letošnje leto za ponudnike zahtevno, hkrati pa že opažajo določene spremembe pri vlogi IT znotraj podjetij. Oddelki IT so namreč vse manj upravljavci tehnologij, namesto tega pa vse bolj nastopajo v vlogi zagotavljanja podpore poslovnim ciljem. Napovedujejo, da bodo podjetja tudi letos še posegala po rešitvah, ki znižujejo stroške, prinašajo hitro vračilo naložb, boljše preglednost poslovanja in nadzor.

Analitiki IDC še pričakujejo, da bo poraba za IT v Sloveniji v naslednjih petih letih rasla s povprečno 3,2-odstotno letno stopnjo in v letu 2015 presegla vrednosti 1,02 milijarde ameriških dolarjev.

www.idc-cema.com





SAP pod pričakovanji, a z dobrimi obeti

SAP je predstavil finančne podatke za prvo letošnje četrtletje. Prihodki tega softverskega velikana so se sicer povečali za 26 %, toda zaradi višjih stroškov in manj dobička so njihove delnice v začetku trgovanja po objavi rezultatov zdrsile za krepkih 7 %.

Vodstvo SAP-a zatrjuje, da gre vse natanko po načrtu, pri tem pa omenja zlasti trištevilično prodajo v milijonih evrov za Hana in-memory appliance – sklop aplikacij, ki tečejo v njihovi istoimenski pomnilniško zasnovani podatkovni zbirki in bodo v polnosti prišle na trg šele tekom tega leta – ter optimistično prodajo mobilnih aplikacij, ki so prav tako šele na začetku svoje tržne poti.

S prodajo programske opreme so tako v Q1 zaslužili 583 milijonov, kar je 24 % več kot v enakem obdobju lanskega leta, neupoštevajoč valutna gibanja. Storitve, povezane s programsko opremo, so jim prinesle 2,3 milijona, kar je 17 % več kot lani.

Najbolj je razočaral čisti dobiček, ki je znašal 403 milijone in je sicer 4 % višji kot lani, ni pa dosegel napovedanih in pričakovanih 515 milijonov evrov. Vzrok pričakovanj tiči v kupnini v višini 112 milijonov, s katero si je SAP lani priključil Sybase, podjetje, ki razvija programsko opremo za analizo in obvladovanje podatkov.

Vodstvo SAP-a še zatrjuje, da je prvo četrtletje že tradicionalno najslabše za njihovo podjetje. Odkar sta vodstvo SAP-a pred letom dni prevzela Bill McDermott in Jim Hagemann Snaube, je podjetje podvojilo svojo tržno vrednost, njihova delnica pa je na nemškem borznem indeksu DAX dosegla najvišjo vrednost. Kljub temu analitiki dosežke prvega kvartala nagajivo primerjajo z Oracleovimi, ki je uspel prodajo novih programskih licenc povečati skoraj za tretjino. Vodstvo SAP-a na očitke odgovarja, da gre predvsem za dosežke na področju prodaje zbirk podatkov, pri prodaji aplikacij pa je SAP po njihovih besedah uspel v zadnjem kvartalu v devetih primerih od desetih premagati konkurenta, pri čemer med kupci omenjajo Teco Energy, Societe Generale, J. D. Wetherspoon in Hewlett-Packard.

www.sap.com



Počasna rast zanimanja za komunikacije v oblaku

Podjetja svojih združenih komunikacij (Unified Communications Services ali UC) za zdaj še niso pripravljena preseliti v oblak, je razkrila raziskava, ki jo je naročilo podjetje Azaleos, ki kot Microsoftov partner ponuja tovrstne storitve.

Med tistimi podjetji, ki trenutno še ne uporabljajo javne oblačne storitve, jih komaj desetina razmišlja o takem projektu v prihodnjem letu. Kot razloge za to podjetja večinoma, v 58 %, navajajo nezmožnost prilagajanja take storitve lastnim potrebam ter izgubo nadzora. Druge moti morebitna nedostopnost storitve in nižja raven varnosti. Migraciji so bolj naklonjena večja podjetja, ki vidijo prednost v predvidljivih stroških upravljanja in preprosti implementaciji.

Toda med tistimi, ki se ne bodo odločili za javni oblak, jih bo skoraj polovica kot alternativo zgradila zasebni oblak. Če pa bi se morali vendarle odločiti za javno infrastrukturo, bi jih 30 % izbralo Microsoftov Office 365, je še pokazala raziskava.

Ta je imela namen izmeriti temperaturo med potencialnimi uporabniki storitev UC, ki lahko nadomestijo tradicionalne načine komuniciranja v podjetju. Microsoftov Office 365, ki je pravkar tudi uradno izšel, vsebuje programsko opremo Lync, ki je namenjena prav temu. Anketo, v okviru katere so intervjuvali sto ameriških vodij IT-oddelkov, je opravilo podjetje Osterman Research.

www.azaleos.com

EMC-jev Project Lightning

Čeprav je šef EMC-ja Joe Tucci na EMC Worldu v Las Vegasu ostro zanikal, da se njegovo podjetje podaja na splošni strežniški trg, vse kaže, da bo EMC vendarle poskušal prevzeti tisti del pogače, ki zajema hranjenje podatkov na negibljivih diskih oz. diskih SSD/Flash.

EMC že dolgo konkurira v segmentu strežnikov, le da je doslej tržil pretežno sisteme za hranjenje podatkov ter aplikacije za virtualizacijo in zaščito podatkov. Tako so pred dnevi napovedali skorajšnji začetek prodaje flash naprav PCIe/NAND, ki bodo po svoji naravi nekakšni dopolnilni strežniki, namenjeni hitremu hranjenju in posredovanju podatkov v zalednih podatkovnih sistemih. Ker sta Intel in Micron v začetku leta napovedala, da bo njuno skupno podjetje IM Flash Technologies začelo izdelovati flash kartice PCIe, imenovane P320h, bodo najbrž tudi naprave za Project Lightning prihajale z istih tekočih trakov. Intel je namreč EMC-jev partner.

V EMC so še napovedali, da bodo na tržišče v naslednjih mesecih poslali sistem VNX za hranjenje podatkov, ki bo sestavljen zgolj iz diskov SSD. Njihovi sistemi za hranjenje podatkov so sicer že doslej vsebovali vsaj del tovrstnih diskov, a običajno le za zagonse datoteke ali kakšne posebne aplikacije.

Projekt Lightning naj bi bil poleg tega opremljen s predpomnilnikom DRAM in z EMC-jevim programom FAST (Fully Automated Storage Tiering), ki pripomore k učinkovitejšemu hranjenju in posredovanju podatkov. Kartice naj bi bile jeseni na voljo za beta preizkušanje, od slednjega pa bo odvisno, kdaj bodo dosegljive tudi na prostem trgu.

www.emc.com



Siemens pokrpal sistem SCADA

Siemens naj bi vendarle odpravil hrošče v svojem industrijskem sistemu SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), imenovanem Simatic S7, ki je namenjen upravljanju strojev in naprav v proizvodnih dvoranh, elektrarnah in kemičnih tovarnah.

Sistem SCADA je postal razvpit zaradi napada črva Stuxnet v Iranu julija lani, kar je za nekaj časa celo ohromilo iranski jedrski program. Ta črv je ogrožal industrijske sisteme, med ogroženimi modeli pa so zlasti krmilniki S7-1200, S7-400 in S7-300.

Med odpravljenimi napakami je luknja v modelu S7-1200, ki je napadalcu omogočala vstop v sistem z uporabo t. i. replay metode. Druga odpravljena pomanjkljivost se je skrivala v spletnem strežniku, ki je del Siemensovega paketa in je napadalcem omogočala zrušitev celotnega sistema. Napake je nedavno odkril raziskovalec Dillon Beresford in jih je nameraval javno razkriti že pred mesecem dni, vendar je razkritje preložil, potem ko je postalo jasno, da Siemensovi varnostni inženirji vzeli še ne bodo uspeli zakrpati.



Ni znano, v kolikšni meri je Siemensu uspelo odpraviti ranljivosti, toda ameriški Urad za nacionalno varnost je sporočil, da je za zdaj odpravljenih le del in da skupaj s Siemensom nadaljujejo odpravljanje preostalih. Podobnega mnenja je tudi Beresford. Kljub temu pa kritike letijo predvsem na Si-

emensov oddelek za komuniciranje s strankami, saj so ves čas skušali zmanjševati pomen razkritih ranljivosti, strankam pa niso nudili zadostnih informacij o ogroženosti njihovih sistemov.

www.siemens.com

Wiprova storitev za navidezna namizja

Pri Wipro Technologies so izdelali rešitev za virtualizacijo namizij, Wipro Desktop as a Service (WDaaS), ki jo bodo ponudili kot celosten sveženj storitev na zahtevo.

Rešitev je zgrajena na HP-jevem paketu Converged Infrastructure in je namenjena podjetjem, ki želijo namizja, aplikacije in hrambo podatkov poslej izvajati kot storitev. Za podjetja, ki želijo infrastrukturo na svoji lokaciji, pa WDaaS ponuja tudi prednastavljeni paket programske in strojne opreme, ki ga je prav tako mogoče upravljati

na daljavo prek Wipra. V primerjavi s tradicionalnimi implementacijami naj bi WDaaS skrajšal čas implementacije za polovico, obenem pa naj bi bili občutno manjši tudi stroški.

WDaaS temelji na partnerstvu z Microsoftom (Virtual Desktop Infrastructure Premium Suite in MS Application Virtualization software Components) in s Citrixom, ki je prispeval XenDesktop. Vanj je vgrajena tudi Citrixova tehnologija FlexCast, ki optimizira delovanje, varnost in stroške uporabe navideznih namizij.

Namizja delujejo na praktično vseh omrežjih in napravah, poleg računalnikov PC tudi



na Macih, tabličnih računalnikih, tankih odjemalcih in pametnih telefonih, pri čemer uporabljajo tehnologijo Citrix HDX, ki uporabnikom vsebino prikazuje v visoki ločljivosti.

www.wipro.com

Intel v prvem četrtletju odlično

Intel je glede na isto obdobje lanskega leta, predvsem zaradi novih izdelkov in ponudbe za poslovna okolja, svoje prihodke povečal za kar četrtno. Ti so namreč znašali 12,8 milijarde dolarjev, merjeno po metodologiji GAAP.

Intel je v prvem četrtletju ustvaril 3,2 milijarde dolarjev čistega dobička, kar je 29 % več kot v primerljivem obdobju lani. »Prihodki v prvem četrtletju so postavili nov rekord za Intel. Ta temelji na dvomestni letni rasti prihodkov v vseh glavnih segmentih izdelkov in v vseh svetovnih regijah,« je izide pospremil Paul Otellini, predsednik in

generalni direktor Intela. Podjetje je lani izplačalo skoraj milijardo dolarjev dividend, pri čemer je zaslužek na delnico znašal 56 centov, kar je spet 30 % več kot v prvem lanskem kvartalu.

Najbolj so se povečali prihodki pri izdelkih OEM (za 13 %), geografsko pa je prodaja najbolj rasla v azijsko-pacifiški regiji (12 %), ZDA (9 %) in državah EMEA (3 %). Pomemben delež predstavljajo rastoči trgi, ki pomenijo 21 % celotnih prihodkov. Prodaja v državah BRIC je, denimo, v prvem četrtletju narasla kar za 26 %. V Intelu tako optimistično gledajo na letošnje poslovno leto, zato so nekoliko povišali tudi oceno dobičkonosnosti svojih delnic za celotno leto 2011.

www.intel.com





Prenosne naprave so tu. In ostajajo.

Če ste šef informatike in ne marate mobilnih naprav – torej prenosnikov, pametnih telefonov in tabličnih računalnikov –, potem je morda čas, da kupite kmetijo ali začnete vaditi igranje na kakšen instrument.

IDC namreč napoveduje, da se bo trg pametnih telefonov letos povečal kar za 50 % in da bo število pametnih telefonov na svetu preseglo 450 milijonov. Za nameček pri Deloitte LLP ocenjujejo, da bodo podjetja letos kupila več kot 10 milijonov iPadov.

Naslednjo raziskavo so opravili pri Gartnerju, njeni izsledki pa kažejo, da bo 90 % podjetij do leta 2014 svoje poslovne aplikacije prilagodilo tudi prenosnim napravam. V istem času bo 80 % podjetij ustanovilo tudi svoje mobilne enote, ki bodo opremljene s tabličnimi računalniki, pri čemer je zanimiva (ali pa tudi ne) napoved, da bo vladavina iPada trajala še vsaj do konca leta 2015.

Direktorji informatike si namreč po mnenju strokovnjakov tokrat več ne morejo privoščiti napake, ki so jo storili z ignoriranjem iPhonea, torej da bi tudi popularne tablice zavrnili kot igračke za elito, in poudarjajo, da so tablični računalniki prišli, da bi ostali. Takega stanja pa ne ustvarjajo le trendi, kot je BYOD (Bringing Your Own Device oz. delavec, ki na delo prinaša svojo napravo), pač pa tudi pritiski zaposlenih, da jim z nakupom prenosne naprave delovno okolje posodobi podjetje samo.

Kljub temu uvodni stavek ni le fraza, saj je Gartner pred mesecem dni anketiral 81 direktorjev informatike in na vprašanje, koliko njihovih delavcev bo leta 2013 uporabljalo prenosne naprave, je bil povprečni odgovor 38 %. Tretjina je odgovorila, da manj kot 20 %, petina šefov informatike pa je za odgovor izbrala 80 %.

Večina podjetij, ki sicer sprejemajo vsakršne smernice in politike, dandanašnji še nima izdelane strategije uporabe prenosnih naprav, ki bi upoštevala porast rabe tovrstnih naprav v podjetju in razmejila poslovno in zasebno. Zlasti, ker dosedanji modeli, ki so zadovoljivo integrirali in nadzorovali le nekaj platform, denimo Okna in BlackBerryje, ne bodo več zadostovali.



Deloitte vstopa v oblak

Deloitte je z nakupom ponudnika analitične programske opreme za poslovno obveščanje (BI) Oco vstopil na trg ponudnikov programske opreme kot storitve (PaaS).



Ocova ponudba je namreč doslej obsegala prednastavljene aplikacije BI, s pomočjo katerih je bilo mogoče upravljati različna področja dela v podjetju, denimo nadzor dobaviteljev, stanje zalog ali dobičkonosnost posameznega izdelka. Poleg tega so vsebovale številna orodja za analizo in izvoz podatkov, denimo Data Exporter Tool za sisteme SAP.

SaaS BI je sicer majhna oblačna tržna niša, ki pa ji dobičkonosnost strmo narašča, saj se zanjo odloča vse več manjših podjetij, ki sama nimajo dovolj kadra, časa in sredstev, da bi tovrstne sisteme namestila na svoji lokaciji.

Temu pritrjuje Foresterjev raziskovalec Boris Evelson, ki meni, da je prevzem v skladu s trenutnimi trendi: »Vsi vodilni svetovalci za menedžment in sistemski integratorji postavljajo sisteme BI na vrh prioritete.« Poznavalci še dodajajo, da po slej ostaja na trgu samo še nekaj neodvisnih ponudnikov SaaS BI, med njimi Birt in Pivotlink, ki bosta najverjetneje že kmalu tarči prevzemov.

www.deloitte.com

Strežniki ARM še ne tako kmalu?

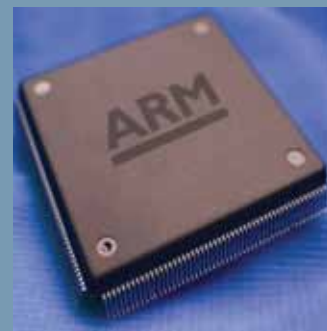
Predsednik uprave družbe ARM Tudor Brown je umiril pričakovanja IT-javnosti, povezana z razvojem strežniških procesorjev tega podjetja. Podjetje je sicer znano po svojih čipih, ki poganjajo pametne telefone, tablične računalnike in igralne konzole.

»Verjamemo, da se bo zgodilo, saj se je že začelo dogajati, toda minilo bo še nekaj let, preden bodo ARM-strežniki zares doživeli tudi otipljive prodajne številke,« je na sejmu Computex v Tajpeju povedal Brown. In nadaljeval: »Realno gledano, bo to leta 2014 ali 2015.« Brown je še napovedal, da podjetje načrtuje resen prodor na trg pametnih telefonov, kjer nameravajo do leta 2015 prevzeti polovico tržnega deleža.

Procesorji, ki so jih začeli razvijati že pred približno tremi leti, naj bi po pričakovanjih pretresli strežniški trg, saj porabijo manj energije

kot procesorji arhitekture x86 Intela in AMD-ja, ki so obenem za nekatere vrste strežnikov tudi preveč zmogljivi. Z razvojem strežniških procesorjev ARM se trudijo podjetja, kot so nVidia, Marvell ter Calxeda, in že naslednja različica arhitekture Cortex naj bi vsebovala podporo virtualizaciji in 64-bitni programski opremi, kar je malone predpogoj za kakšno resnejšo strežniško vlogo.

www.arm.com



NT-konferenca, maj, Portorož

Microsoft v oblakih

Skladno s trendi v branži je bilo tokratno največje srečanje IT-skupnosti v Sloveniji posvečeno predvsem tehnologijam in rešitvam v oblaku, z nekoliko poudarka na uvajanju in uporabi slednjih v slovenskih podjetjih.

Na že 16. NTK se je zvrstilo 185 predavanj, 12 celodnevni delavnic in dve učilnici za praktično izobraževanje. Letos je bilo obenem nekoliko več poudarka na podjetništvu, saj je prvi dan konference potekal sklop predavanj pod imenom Podjetniški dan. Novost, namenjena predvsem vodilnim v malih in srednjih podjetjih, je zlasti posvečena vprašanju, kako kar najboljše izkoristiti tehnologijo za povečanje učinkovitosti in uspešnosti podjetja.



Na dogodkih je bilo govora tudi o t. i. konsumerizaciji, približevanju tehničnih rešitev potrebam in pričakovanjem potrošnika, torej o poslovnem modelu, ki se je v zadnjih letih izkazal za zelo uspešnega. Kot običajno je bilo tudi tokrat odlično poskrbljeno za prosti čas in večerno zabavo udeležencev, o tem čemer lahko preberete več v rubriki IT-skupnost.

IBM, junij, Ljubljana

Nov inovacijski center v Ljubljani

Prvi PC, črna koda, hramba podatkov na preluknjanih karticah, vse to so tehnologije, ki nam jih je dala multinacionalka IBM, ki je nedavno praznovala stoletnico. Ob tej priložnosti so v Ljubljani odprli svoj inovacijski center, enega v verigi štiridesetih, ki delujejo po vsem svetu.

Nov inovacijski center je namenjen podjetjem, IBM-ovim poslovnim partnerjem, univerzam, razvijalcem in drugim, ne le iz Slovenije, pač pa iz celotne regije držav jugovzhodne Evrope. V centru bodo lahko

skupaj z IBM-ovimi strokovnjaki razvijali nove rešitve na podlagi IBM-ovih tehnologij, se izobraževali, opravljali preizkuse in podobno.

Na otvoritvi centra je bil navzoč tudi veleposlanik ZDA v Sloveniji Joseph A. Musso-meli, ki je skupaj z generalnim direktorjem IBM Slovenija Romanom Koritnikom center tudi odprl. »IBM-ov inovacijski center v Ljubljani lahko močno pripomore k razvoju gospodarstva, tako z vidika kakovosti kot tudi hitrosti implementacij sodobnih poslovnih informacijskih rešitev. Pomagali bomo ustvariti modrejšo Slovenijo, Slovenijo – družbo znanja,« je ob tej priložnosti poudaril Koritnik.

SAP World Tour 2011, junij, Brdo pri Kranju

Mobilno in za manjša podjetja

Na Brdo pri Kranju se je odvil slovenski del SAP World Tour 2011, ki je udeležencem postregel s predstavitvami novih tehnologij, predavanji ter prikazi najnovejših rešitev partnerjev.

Na okrogli mizi z naslovom Kako mobilno bo vaše poslovanje leta 2015? so se razpravljavci strinjali, da je prihodnost mobilna in da bomo zaradi vsenavzočnosti informacij sprejemali odločitve v praktično realnem času, prav zaradi tega pa se bo meja med zasebnim in poslovnim še bolj zabrisala. Nekaj kasneje pa so si lahko udeleženci tudi v živo ogledali prikaz povsem novih SAP-ovih mobilnih rešitev, namenjenih prihajajoči dobi računalništva v oblaku

oz. računalništva v pomnilniku. Prav tako so svoje implementacije SAP-ovih rešitev prikazali njihovi slovenski partnerji.

Dogodka se je udeležil tudi Manfred Joseph, direktor SAP-a za srednjo in Vzhodno Evropo. Ugleden gost je za MonitorPro povedal, da je ekonomski položaj v regiji zelo različen, saj so v njej tako razviti trgi kot tudi manj razviti, ki nekoliko počasneje okrevajo po krizi. A take države so po njegovem mnenju le tri, mednje pa ne uvršča Slovenije. Še več, s stališča SAP-a velja Slovenija za zelo uspešno državo. SAP namreč pri nas beleži rekordne dosežke, zlasti, ker ima po besedah Josepha široko bazo strank na različnih področjih gospodarstva. Slovenija pa je za SAP zanimiva tudi zaradi njihove ponudbe za mala in srednja podjetja, ki trenutno – v nasprotju s predstavo o SAP-u kot ponudniku rešitev za velika podjetja – predstavljajo kar dve tretjini njihovih strank.

Ne spreglejte!

10.–14. julij

Cisco Live! 2011, Mandalay Bay Convention Center, Las Vegas
www.ciscolive.com

18.–22. julij

IBM System Storage Technical University in IBM System X Technical University, Hilton Orlando, Orlando,
www.ibm.com

29. avgust–1. september

VMworld 2011, The Venetian, Las Vegas
www.vmworld.com

2.–7. september

IFA 2011 Messe Berlin, Berlin
www.ifa-berlin.com

12.–16. september

SAP TechEd 2011, The Venetian – Palazzo Congress Center, Las Vegas
www.saptech.com/usa

8.–13. september

IBC 2011, RAI Center, Amsterdam
www.ibc.org

15.–18. september

Futura, Salzburg Exhibition Centre, Salzburg
www.futuramesse.at/en

18.–21. september

SIOUG 2011, Kongresni center Bernardin, Portorož
www.sioug.si

22. september

Poslovna logistika 2011, Šport Hotel, Otočec
www.planetgv.si/?page=event&eid=3120

27.–29. september

Simo Network 2011, Feria de Madrid, Madrid
www.ifema.es/web/ferias/simonetwork

28.–30. september

DOK_SIS 2011 Hotel Larix, Kranjska Gora
www.media-doc.si/doksis.html

28. in 29. september

Wireless Technologies 2011, Stuttgart-Fellbach
www.mesago.de/en/wireless

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.

Dezintegracija sistemske integracije

Nekako do konca leta 2008 je bila Slovenija srečna IT-dežela. Posel je cvetel, sredstva za naložbe so bila poceni in podjetja so investirala kot za stavo. Svojo, na videz neskončno polno, malho je z razpisi vneto praznila še država. Potem se je ustavilo. Nenadoma. Med IT-področji, kjer je upad največji, se je znašla sistemska integracija.

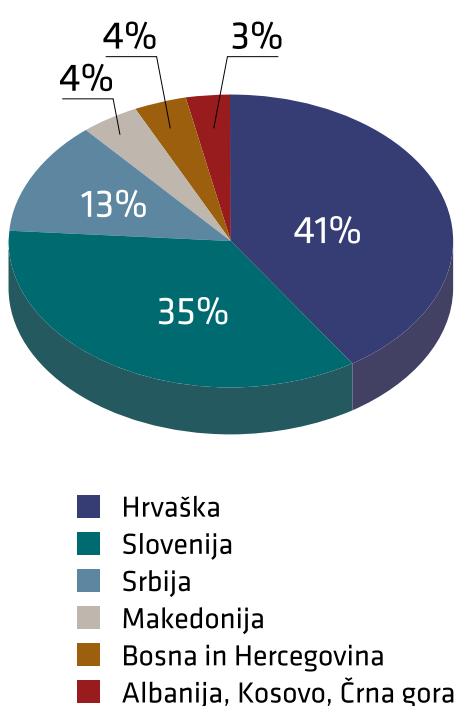
Dare Hriberšek

Sistemska integracija. Veliki in dolgotrajni projekti, povezani z dodatnimi posli, kot so vzdrževanje, svetovanje in podobno, ki so zadnja leta malone presahnili. Pa ne samo zaradi krize – tudi trend prenosa izvajanja storitev v oblak vpliva na nove projekte sistemske integracije. Pogovarjamo se z direktorji nekaterih slovenskih podjetij, in ko jih vprašamo, kako je kaj na tem področju zadnji dve leti, se malone vsi po vrsti zazro proti nebu in dahnejo nekaj v stilu: »Preživeli smo.« Pri vseh, s katerimi smo se pogovarjali, sistemska integracija v ožjem pomenu besede – torej brez prodaje opreme in ostalega – predstavlja približno tretjino prihodkov. Konkretno številke jim gredo težko z jezika, če že, se večinoma zatekajo k relativnim primerjavam, zato smo se po sveže podatke za prvo trojico obrnili na regionalni IDC, ki je ravno objavil raziskavo za lansko leto. Naši sogovorniki so se z objavo strinjali.

Številke in vzroki

Pri IDC-ju sistemske integracije vodijo kot enega od trinajstih podsegmentov storitev IT. Očitno pomemben, saj v prihodkih podjetij zajame relativno velik delež. Kot je razvidno iz slike, kriza ni nujno vplivala na skupne prihodke iz storitev, S & T jih je celo povečal. Prav tako Avtenta.si, gledano ločeno od Skupine Telekom, ki je na lestvici vseh storitev sicer ni. Trojici z vrha lestvice sistemskih integratorjev so se brez izjeme zmanjšali prihodki iz te dejavnosti.

Zakaj je ta segment med najbolj prizadetimi? »Slovenija je znotraj padca BDP doživela izreden upad investicij, ki se še vedno niso dvignile. Obseg investicij ostaja danes pri približno tretjini tistega, kar smo beležili v drugem kvartalu leta 2008. In investicije so tisto, kar predstavlja naš potencialni proračun. Slovenija je šla skozi krizo tako, da je najbolj varčevala pri naložbah, namesto da bi zmanjševala stroške,« pravi Robert Trnovc iz S & T. Z njim se strinja Klemen Štular iz NIL-a: »To, da delimo usodo gospodarstva, predstavlja je le en, manjši del vzrokov. Pomembnejše je, da v slovenskih podjetjih



Trgi storitev IT v regiji (za leto 2009, skupna vrednost 675 milijonov evrov) Vir: IDC

manjka prepoznavanje IT kot strateškega partnerja, ki lahko doprinese marsikaj novega k poslovanju. V praksi se tega le redko zavedamo, ker gre lep delež proračunov, ki so namenjeni IT, za »to keep the lights on«, torej za vzdrževanje. Ta delež se giblje med 75 in 85 odstotkov, v času krize pa lahko zleze vse do vrha. Tipičnega direktorja zanima samo, da stvari delujejo. Da ne bo izgubil podatkov, da ne bo onemogočeno delo s strankami. Treba pa bi bilo razmišljati, kakšne dodatne koristi bi lahko prinesel IT.«

»Podjetje najverjetneje ne bo delalo nič slabše, če se odreče kakšni naložbi v IT. Izgubilo bo morebiten presežek, a korelacije med implementacijo nove IT-opreme in izboljšanjem poslovanja tako in tako ni še nihče čisto dokazal,« poudari Miha Žerko iz SRC-ja. In odkritosrčno doda: »Malce pa

smo krivi tudi sami. Očitno nismo dovolj kakovostno delali, da bi prepričali naše potencialne stranke, naj varčujejo drugače. Prodaja za potrošnike je, denimo, upadla precej manj kot naš segment.«

Mogoče pa je integratorjev preprosto preveč, nabor kupcev pa približno znan in se v kratkem tudi ne bo razširil. »Rešitev je v specializaciji,« meni Miran Boštich iz podjetja Unistar LC, a dodaja, da je to v Sloveniji težko. Poleg tega so po njegovem povsem porušena razmerja na trgu dela: »Ura sistemskega inženirja je vredna manj kot avtomehaničar. To je dejstvo, pri čemer stane teden dni izobraževanja inženirja okoli 10.000 evrov.« Ocenjuje, da lahko podjetje tak profil strokovnjaka sedaj »proda« za približno 120 ur na mesec. A se takoj popravi, realno raje od 60 do 80 ur. Druga težava je, da podjetja kupujejo poceni, varčujejo na področju, kjer to ni najbolje. Kupci na ta način slabijo svoje dobavitelje in čez nekaj let pri nas morda ne bo več kakovostnih izvajalcev. Vedran Krevatin iz Avtenta.si ocenjuje, da je del prihodkov, ki so prej pripadli sistemski integraciji, prevzelo računalništvo v oblaku. Po njegovem mnenju se pozna, da smo že vstopili v obdobje postopnega prehoda v oblak.

Po nastopu krize so naši sogovorniki ravnali približno enako. Prisiljeni so bili ugašati naložbe, se znebiti odvečne delovne sile, skratka zmanjšali so stroške poslovanja. Ko jih povprašamo, če bi napravili kaj drugače, če bi se lahko še enkrat vrnili v čas pred krizo, so odgovori skoraj enotni: iskali bi rešitev v ponujanju drugih storitev, še hitreje bi ugašali neperspektivne projekte in pisarne nekaterih uslužbencev – predvsem vodstvenega kadra – bi že dolgo samevale.

Podjetja so torej že poiskala notranje rezerve, ne pa tudi novih trgov. Vsem je skupno, da jim večino trga predstavlja Slovenija. Razen NIL-u, ki je prihodke iz tujine že skorajda izenačil z domačimi, in še redkim, denimo Halcomu. Kaj torej preostane, ko iščeš svežo rast? Izhodov ni veliko, treba je početi še kaj drugega ali pa se odpraviti preko meja.

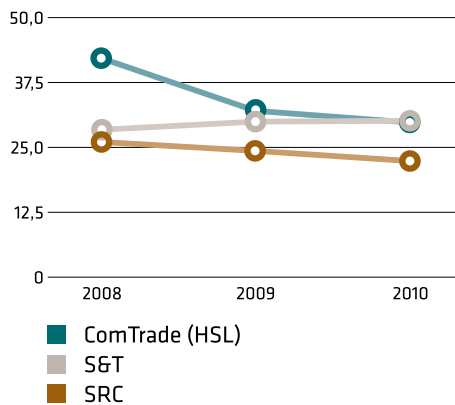
Kje so priložnosti za rast?

Skoraj vsi domači sistemski integratorji se poskušajo uveljaviti tudi v tujini. Med našimi sogovorniki sta izjemi dve. Prvi je S & T, ki je kot lokalna izpostava multinacionalke pri poslovanju na tujem nekoliko omejen, a je lani na ta način vseeno ustvaril 8 % prihodkov, pač v primerih, ko sestrška podjetja nimajo ustreznega kadra. Druga je Avtenta, ki je tujina za zdaj ne zanima. Na vprašanje, kako namerava kot menedžer zagotavljati rast, direktor Vedran Krevatin odgovarja, da so usmerjeni na domači trg, kjer se bodo prilagodili razmeram. Usmerili se bodo v rešitve in storitve, ki podjetjem prinesejo dodano vrednost. »Priložnosti je veliko, zlasti na področju upravljanja procesov, zunanega izvajanja storitev in ponujanja storitev v oblaku.« To posredno pomeni zmanjšanje deleža sistemske integracije v njihovih prihodkih. Po besedah Krevatina pa ne izključujejo možnosti, da bi kdaj v prihodnje kot integratorji poskušali prodreti na trge ob meji s Slovenijo.

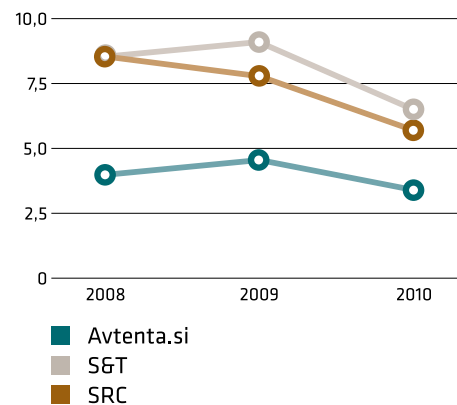
Naši integratorji iščejo priložnosti pretežno na jugu, torej v državah bivše Jugoslavije in okolici. Miran Boštich meni, da se tam iz neznanega razloga dobro počutimo, čeprav imajo tamkajšnji ponudniki izjemno konkurenčne cene. Po njegovem bi morale biti naš trg države Alpe-Adrie in potem Nemčija. »Zame in še za marsikoga je velika uganka, zakaj vztrajamo na jugu,« pravi Boštich, pri čemer ima tudi Alterna, lastnica Boštičevega Unistarja, podjetje v Bosni. Miha Žerko vidi vzrok v tem, da so se na jug širila druga slovenska podjetja, denimo banke, ki so želela obdržati storitve prejšnjih ponudnikov in na ta način na jug potegnili tudi IT-podjetja: »Vsi smo opazovali ta jug, saj, če pogledate številke, rastejo hitreje kot kakšna Italija, to je res. Ampak Avstrija, Švica in Italija v enem letu zrastejo več, kot je vrednost vseh teh trgov na vzhodu skupaj. Samo rasti! Treba je gledati absolutne številke.« Poleg tega je varnost naložb v teh državah precej majhna. Prav SRC se že nekaj let na Hrvaškem bori v dva milijona evrov vrednem sodnem sporu, ki ga bodo na koncu najverjetneje izgubili.

Po podatkih IDC za leto 2009 so vsi trgi v državah bivše Jugoslavije – z izjemo hrvaškega, a še ta le za malenkost izstopa – vredni manj kot slovenski. IDC skupno vrednost IT-storitev v regiji za leto 2009 ocenjuje na 675 milijonov evrov, kar je 8,8 % manj kot leto poprej. Je pa med storitvami največji delež (15,9 %) v tej regiji pobrala prav sistemska integracija, pred dobavo in vzdrževanjem strojne opreme (14,5 %) in razvojem lastnih aplikacij (13,9 %).

Kje so torej priložnosti? Klemen Štular pove, da jih za NIL na območju nekdanje Jugoslavije ni veliko: »Tam ne trošimo preveč energije: če kaj pade, prav, če ne, tudi.« Obrnili so se drugam. NIL, čeprav ga konkurenti nimajo za integratorja v polnem



Prihodki od storitev IT v milijonih evrov Vir: IDC



Prihodki od sistemske integracije v milijonih evrov Vir: IDC

pomenu besede, danes posluje v ZDA, Turčiji, Južnoafriški republiki, državah CIS (skupnost držav nekdanje SZ), državah nadsaharske Afrike in še kje. Ko vprašamo, kaj je ključ uspeha v tujini, je odgovor nadvse preprost: najti je treba pravega človeka. A po Štularjevih besedah izvedba nikakor ni mačji kašelj; podjetje je že izgubilo priložnost na tržišču prav zaradi ponesrečene kadrovske izbire.

Na razvitejših trgih so se preizkušali tudi drugi, denimo S & T v Avstriji in Italiji, SRC v Italiji in Liechtensteinu, Halcom v Nemčiji. Slednji s svojimi rešitvami sicer zlasti uspeva na Balkanu, pa tudi v Iranu, Katarju in drugod. Težava slovenskih podjetij pri takih podvigih je njihova majhnost. Za prodor na razviti trg potrebuje ustrezen kapital, ki pa ga po letih suhih krav nima praktično nobeno domače podjetje. Trgov, kamor bi se dalo vstopiti z majhnim vložkom, pa praktično ni več. »Projekti sistemske integracije so navadno veliki projekti, ki pa jih ne dobiš, če nisi na trgu že nekaj časa prisoten,« pravi Žerko.

Kako kaže?

Nekateri, denimo v NIL-u, pravijo da se stanje normalizira. Sicer ne beležijo rasti, a tudi padca ne več. Po Štularjevem mnenju prihodnost integratorjev v Sloveniji ni rožnata: »Kar se NIL-a tiče menim, da tu nimamo dovolj prostora pod soncem. Svoj kos pogače na tržišču si bomo sicer odrezali, rasti pa ne bo, če se ne bomo spomnili česa novega, kar bi lahko tu počeli.« Pri tem znova omeni, da naša podjetja nimajo posluha za IT-modernizacijo, medtem ko enake rešitve s lahkoto prodajajo v tujini, denimo Vodafone.

Tudi Robert Trnovc se strinja, da bo pač treba poiskati nove priložnosti: »Včasih je šlo za opremo, danes gre za njeno uporabo. V Sloveniji boste zelo težko našli slabo opremljeno podjetje. Našli pa boste veliko podjetij, kjer možnosti IT izkoriščajo slabo ali pa na ravni izpred sedmih let. Saj imajo

računovodstvo in vse to, ampak pri naprednih orodjih, ki jih danes rabi cela paleta profilov v podjetjih, pa čedalje bolj zaostajamo. Najbolj je to vidno, če gremo k zdravniku v Avstriji ali pa pri nas.«

Bolj črnogled je Miran Boštich: »Čeprav ne kaže najbolje, pa tudi ne najslabše, še ne vemo, kako natanko bo, saj se večina poslov, zlasti z državo – ki jih imamo vsi veliko –, akumulira konec leta. Državni uradniki se začno ukvarjati s projekti proti koncu leta, ko jih je treba že zaključiti. Takšna je pač naša država in kriza pri nas je hujša prav zato. Nimamo strategije in ne živimo v pravni državi. Naši blue-chipi so introvertirani trgovci, ki živijo od slovenskega trga. Inovativni so trije od desetih. Naša strategija bi morala biti družinska podjetja, kot je Boscarolov Pipistrel. Taka podjetja so, denimo, steber italijanskega gospodarstva.«

Drugi so še bolj utopični. Številni sogovorniki so nam pripovedovali o pravcati bitkah za posel na določenih področjih, ko gre, denimo, za prodajo in implementacijo strojne opreme. Podjetja, izčrpana zaradi preteklih naložb in zato odvisna od novih projektov, naj bi se na razpise prijavljala z dampinškimi cenami. Vse za posel. Kasneje pa poskušala bodisi z aneksi ali pa rabatom principala iztržiti minimalni dobiček. Da so marže daleč od tistih izpred treh let, odkritosrčno prizna direktor SRC-ja Miha Žerko. Po njegovih besedah jim je promet v letu 2010 upadel za petino in je v absolutnem znesku nekako takšen kot leta 2005. Pomembna razlika pa je, da so tedaj ustvarili 3,2 milijona evrov dobička, lani pa le 80 tisočakov. Tudi po njegovem mnenju je rešitev v iskanju novosti, ki prinašajo denar.

Sistemska integracija bo, kot kaže, še vsaj v naslednjem letu v prihodkih nastopala v nižjih odstotkih kot doslej. A daleč od tega, da bi izginila iz portfeljev. Vedno se bo pač našel nekdo, ki bo videl prednost v lastnim specifikam prilagojeni infrastrukturi. Le manj jih bo in manj denarja bodo temu namenili. ✖



Zeleni IT

Zaradi prevelikega vpliva tehnologije na življenjsko okolje je skrb za njegovo ohranjanje postala eden od pomembnejših strateških ciljev podjetij, organizacij, ustanov in državnih organov. Pričeli smo spoznavati, da z vsakodnevnim delom, s preživljanjem prostega časa in svojo ustvarjalnostjo neposredno in posredno vplivamo na okolje, ki se neprestano spreminja.

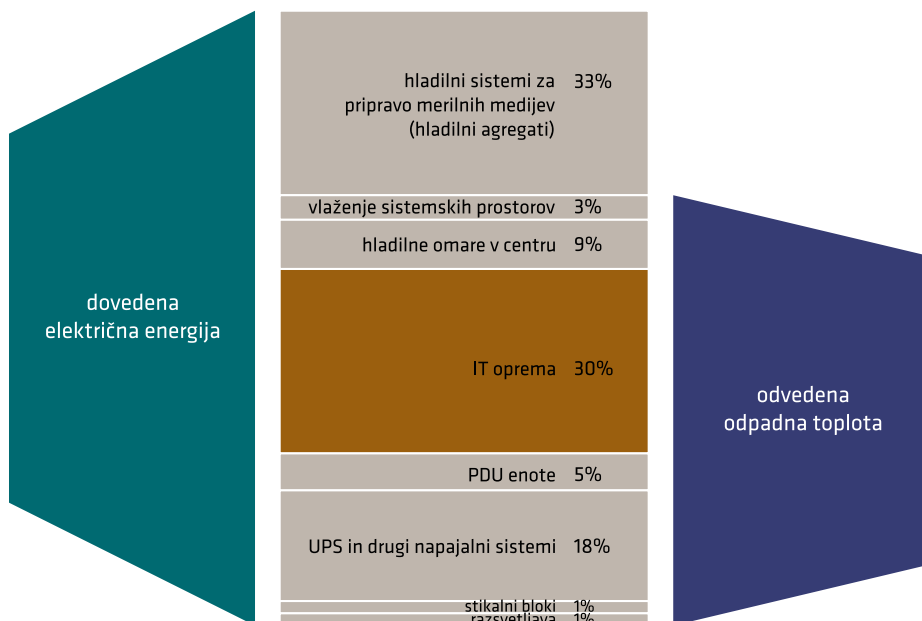
Boštjan Lavuger

Človekov vpliv na okolje je v glavnem razdiralen oziroma uničevalen. Informacijska tehnologija je s svojim razvojem pričela posegati v naše vsakodnevne potrebe in njihovo zadovoljevanje. S tem je pomagala izboljševati naše življenje in dvigovati življenjski standard. S časom se je IT razširil na večino področij človekovega življenja in brez storitev IT si življenja skoraj ne moremo več predstavljati. Obenem pa IT s svojim obsegom pomembno pripomore k emisijam in drugim vplivom, ki jih človeštvo predaja okolju. Različni računalniški in telekomunikacijski sistemi porabijo ogromne količine električne energije. Podobno je s proizvodnjo IT-opreme, ki je energijsko in surovinsko zahtevna. Ob proizvodnji polprevodniških elementov se ustvarja množica strupenih odpadnih snovi, pa tudi poraba električne energije je pri tem izjemno velika. Zaradi tega je logično prizadevanje za zmanjševanje vplivov na okolje tudi na področju IT. To je tudi smisel iniciative, imenovane zeleni IT, »Green IT« ali »Green computing«.

Vpliv IT na okolje

Informacijska tehnologija vpliva na okolje na nekaj različnih načinov. Vsaka stopnja v življenjski dobi IT-opreme predstavlja svojevrstne vplive na okolje. Na splošno v življenjski dobi IT-opreme ločimo tri stopnje: proizvodnjo, uporabo in uničenje. V fazi proizvodnje so bistveni vplivi na okolje predvsem zaradi velike potrošnje energije v proizvodnji ter porabe kemičnih spojin in vode za proizvodnjo elektronskih komponent. Stranski produkti proizvodnje so nevarni odpadki, ki jih je težko trajno odlagati oziroma njihovo uničevanje zahteva dodatno energijo.

V fazi uporabe je bistven vpliv IT-opreme na okolje predvsem zaradi porabe električne energije, ki je potrebna tako za njeno delovanje kot za hlajenje. Posledično pa je seveda prisotna proizvodnja ogljikovega dioksida kot posledica pridobivanja električne energije. Vsak osebni računalnik s svojim delovanjem v povprečju povzroči emisijo približno 1.000 kg ogljikovega dioksida na leto, obenem pa skupna poraba električne energije zaradi IT-opreme neprestano na-



rašča. Na žalost obstajajo podatki samo za porabo v računalniških centrih, pri čemer je po ocenah strokovnjakov to le približno 40–50 % dejanske celotne porabe električne energije zaradi IT. Skupna poraba energije se je tako v računalniških centrih v ZDA v obdobju 2000–2006 podvojila (po poročilu kongresu o učinkovitosti strežniške opreme in računalniških centrov). Po študiji, ki jo je v Nemčiji izvedel inštitut Boerderstep, pa je predvidena rast porabe energije v računalniških centrih med 10 in 15 % letno.

V fazi uničenja IT-oprema predstavlja problem predvsem zaradi toksičnih odpadkov, ki jih vsebuje. Z večanjem količine uporabniške in strežniške opreme se povečuje tudi količina nevarnih odpadkov, ki jih je potrebno pravilno uničiti ali odložiti. Na žalost pa se s specializiranim uničevanjem IT-opreme ukvarjajo le redke organizacije.

Področja ukrepov

Pojem »Green IT« ali »Zeleni IT« je usmerjen k okoljevarstvenemu pogledu na IT. Splošno sprejeta definicija, ki jo je prvi predstavil San Murugesan, pravi, da je Green IT teorija in praksa načrtovanja, proizvodnje, uporabe in razgradnje računalnikov, strežnikov in z njimi povezanih podsistemov, kot so zaslo-

ni, tiskalniki, pomnilniške naprave ter mrežni in telekomunikacijski sistemi – uspešno in učinkovito z minimalnimi ali nikakršnimi vplivi na okolje. Seveda pa splošni cilji, kot so ekonomičnost ter ekonomsko preživetje, izboljšane sistemske zmogljivosti, upoštevanje socialno in etično odgovornost, ostajajo enaki tudi v Green IT. Običajnim merilom IT se dodajajo nova, to so ekonomika energijske učinkovitosti in TCO, upošteva se varno razgradnjo opreme.

Tako kot koncept »Zelenega IT« obsega vse življenjske stopnje IT-opreme in vse vrste opreme, od osebnih računalnikov do strežnikov, diskovnih sistemov in TK-sistemov, tudi ukrepi za zagotavljanje energetske učinkovitosti in okoljske sprejemljivosti zajemajo vse vrste opreme in življenjske faze. Bistveni ukrepi pa so pri porabi električne energije in posledično zmanjšanju emisij, to je okolju škodljivih snovi.

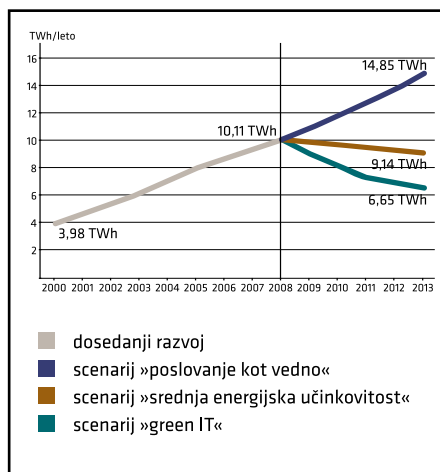
V splošnem lahko ukrepe strnemo na zmanjševanje porabe električne energije pri osebni IT-opremi, v računalniških centrih, pri proizvodnji IT-opreme ter na izkoriščanje neželene ali stare IT-opreme. Glede na področja ukrepov je za profesionalne uporabnike seveda najbolj zanimivo zmanjševanje porabe električne energije v računal-

niških centrih, pri čemer nas zanima vsa življenjska doba računalniškega centra, ki lahko znaša tudi do 25 let. V tem času običajno obratovalni stroški nanesejo nekajkrat višji znesek, kot je vrednost samega centra. Glavnino teh stroškov nanese energija, potrebna za delovanje. Pri analizi porabe energije v računalniškem centru lahko vidimo, da se samo 30 % energije porabi za delovanje IT-opreme, vsa ostala energija pa služi za delovanje podpornih sistemov.

Meritev energetske učinkovitosti

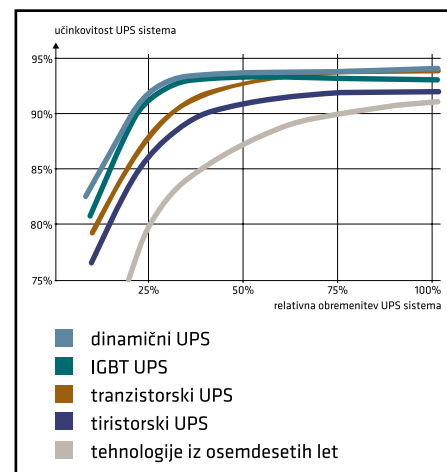
Osnova za zmanjševanje nepotrebne porabe energije v računalniškem centru je meritev njene porabe na ključnih mestih., zato jo je potrebno spremljati in meriti ter tako zagotoviti ustrezne podatke. Pri meritvah energetske učinkovitosti se v svetu uporablja predvsem metodologija organizacije The green grid. Določa kazalnike in metriko, ki kaže na energetske učinkovitost računalniškega centra:

- PUE (Power usage effectiveness – Učinkovitost rabe energije) – razmerje med skupno porabo električne energije in porabo za delovanje IT-sistemov;
- IEP (IT equipment power) – energija, ki jo porabijo IT-sistemi;



Poraba električne energije v računalniških centrih v Nemčiji do 2008 in projekcija porasta porabe do 2012

- TFP (Total facility power) – skupna poraba računalniškega centra;
 - SI-EER (Site infrastructure energy efficiency ratio) – razmerje med TFP in IEP.
- V idealnih razmerah bi bil PUE enak ena. To pomeni, da bi se vsa dovedena energija porabila za delovanje IT-opreme. V realnosti pa se PUE giblje med 2 in 3. V energijsko najučinkovitejših centrih je PUE manjši od



Tipični izkoristki značilnih vrst sistemov UPS glede na njihovo obremenitev

dva in dosega vrednosti med 1,6 in 2. Zato moramo energijsko učinkovitost načrtovati celovito. V splošnem pa jo dosegamo z ukrepi na naslednjih področjih: informacijska tehnologija in oprema, produkcijski delovni procesi in postopki, oskrba in razdelitev električne energije, sistemi tehničnega hlajenja, ureditev pretoka zraka, namestitvev in razmestitev opreme v centru ter nadzor

ALI IMATE TUDI V VAŠEM PODJETJU TEŽAVE

- S STROŠKI,
- PREMALO PODATKOV
- IN NADZORA

PRI PRODUKCIJI DOKUMENTOV?

ANALIZA
STROŠKOV IN PRIDOBIVANJE PODATKOV

IMPLEMENTACIJA
OPTIMIZIRANIH STORITEV

MANAGEMENT
PRODUKCIJE DOKUMENTOV

NIŽJI STROŠKI

NADZOR NAD STROŠKI IN DELOVANJEM SISTEMA

ZADOVOLJSTVO UPORABNIKOV

Potrebujete napravo, ki bo s svojo raznovrstnostjo zadovoljila vse vaše potrebe po tiskanju, kopiranju, skeniranju, faksiranju?

TOSHIBA eSTUDIO

NAJEM ŽE OD 55,00 EUR* +DDV/MESEC

* informativni izračun je narejen za obdobje 48 mesecev. Za dodatno ponudbo se obrnite na TIFT.

TIFT

UPRAVLJANJE IN OPTIMIZACIJA TISKALNIŠKIH NAPRAV.

T: 01 600 10 20 | M: 031 63 60 14
E: dobroslosli@tift.si | W: www.tift.si

perform IT
paper output management

FINANČNI PARTNER
GRENKE®



Preprosta pravila za zmanjšanje porabe energije

Energijsko učinkovit računalniški center lahko dosežemo le ob pravilnem in pravočasnem načrtovanju. Energijska učinkovitost prav tako ni predmet le oskrbne infrastrukture, temveč vsaj v enaki meri tudi same IT-opreme in sistemov. Zato je doseganje energijske učinkovitosti kompleksni problem. V splošnem pa se pri načrtovanju energetske učinkovitosti računalniškega centra držimo naslednjih pravil:

- Spremljajte in ocenjujte energetske učinkovitosti. Pri tem uporabite eno od uveljavljenih metodologij. S tem boste lahko primerjali učinke ukrepov.
- Premislite o sistemu tehničnega hlajenja ter njegovi ponovni zasnovi. Moderni načini hlajenja so bistveno bolj učinkoviti kot starejši, klasični načini.
- Razmislite o zahtevani redundanci.
- Uporabite prilagodljivo opremo. S prilagoditvijo moči (kompresorji v hladilnih sistemih, hitrosti ventilatorjev ...) se da prihraniti precej energije.
- Virtualizirajte diskovne sisteme. S tem zmanjšate potrebne kapacitete sistemov, obenem pa porabo energije.
- Uporabljajte naprave, ki so energetske učinkovite.
- Donirajte klasične strežnike, ki so energetske potratni. Uvedite virtualizacijo tudi na strežniških sistemih.
- Razmislite o uporabi alternativnih virov energije. Morda lahko na velikih površinah uvedete fotovoltaične sisteme.

in krmiljenje vseh sistemov. Na vsakem od teh področij obstaja vrsta ukrepov, ki lahko izboljšajo energijsko učinkovitost.

IT-oprema in vpliv procesov

V računalniških centrih se še vedno srečujemo z množico strežnikov, kjer na vsakem posebej teče ena aplikacija ali nekaj le-teh oziroma storitev. V nekaterih ozkih časovnih intervalih so strežniki sicer polno obremenjeni, povprečna obremenitev pa se giblje med 10 in 12 %. Posledično strežniki in drugi takšni sistemi trošijo polno električno moč za le 10-odstotno procesno učinkovitost. Prvo področje, kjer lahko bistveno prispevamo k zmanjšanju porabe, je vsekakor virtualizacija.

Dodatni načini zniževanja stroškov obsegajo investicije v strežniške sisteme, ki po svoji zasnovi porabijo manj električne energije. Prav tako velja pravilo, da hitreje vrteči se diskovni sistemi porabijo več energije kot počasi vrteči se, ti pa več kot arhivski sistemi, ki temeljijo na različnih magnetnih medijih.

Strežniški in drugi sistemi morajo biti dimenzionirani tako, da uporabnikom nudijo sprejemljive odzivne čase ob uporabi storitev, ki na njih tečejo. Slednji pa so v grobem odvisni od razpoložljivih virov in števila sočasnih dostopov do sistemov. Z dobro časovno razporeditvijo zalednih obdelav v času, ko sicer sistemi niso polno obremenjeni, lahko tako dosežemo enako odzivnost sistemov ob njihovem manjšem obsegu in s tem manjši porabi električne energije, na drugi strani pa lahko na enakih sistemih poteka vzporedno več storitev. Obenem pa je pri modernih strežnikih njihova poraba

deloma odvisna od obremenitve.

S povečano obremenitvijo zalednih procesov v, recimo, nočnem času, bomo porabljali energijo, ko je več na razpolago, za hlajenje pa bomo zaradi nižje zunanje temperature porabili manj energije.

Oskrba in razdelitev električne energije sta eden od ključnih sistemov za zagotavljanje nemotenega delovnega okolja strežnikov. Obenem je to poleg sistemov tehničnega hlajenja in samih IT-naprav tudi eden od treh največjih porabnikov električne energije v računalniških centrih. Bistvene izgube nastajajo na ključnih elementih, kot so sistemi za brezprekinitveno napajanje UPS, enote PDU in drugi elementi električnega omrežja. Porabljeno energijo lahko vitalno zmanjšamo z dvema osnovnima konceptoma: z izbiro ustreznih sistemov UPS z boljšim izkoristkom in s pravilnim dimenzioniranjem le-teh.

V sodobnih računalniških centrih namreč zaradi zagotavljanja visoke razpoložljivosti pogosto vzpostavljamo redundantne sisteme električnega napajanja. Posledično to pomeni, da je posamezen sistem povprečno obremenjen med 30 in 40 %. Slednje pa pomeni še toliko nižje izkoristke. Posebne težave predstavljajo starejši in »cenejši« sistemi UPS, ki niso namenjeni uporabi v računalniških centrih. Ti namreč predstavljajo izrazito kapacitivno breme, ki kot takšni niso tipično breme. Zato se lahko zgodi, da bo izkoristek sistema UPS v splošnem še slabši, saj bo sistem deloval v zanj neugodnih delovnih pogojih (nizka obremenitev in obremenitev z bremenom s kapacitivnimi lastnostmi).

Učinkoviti sistemi tehničnega hlajenja

Za sisteme tehničnega hlajenja se v skupni količini energije v računalniških centrih povprečno porabi kar 45 % električne energije, zato lahko največje prihranke dosežemo ravno na tem področju. Obstaja nekaj enostavnih priporočil:

- uporaba hladilnih sistemov s prostim hlajenjem, ki omogočajo hlajenje brez delovanja kompresorskih enot pri ustrezno nizki zunanji temperaturi;
- relativno visoka točka delovanja hladilnih sistemov (raje režim 10/15 kot 7/12, saj omogoča delovanje s prostim hlajenjem pri višji temperaturi);
- pravilno dimenzioniranje sistemov prostega hlajenja;
- zagotavljanje prezračevanja prostora in zaradi tega opustitev vlaženja v centru;
- uporaba hladilnih omar, ki so prirejene uporabi v računalniškem centru;
- pri večjih objektih izraba odpadne toplote za ogrevanje stavbe in sanitarne vode.

Relativno enostaven ukrep za zmanjšanje porabe energije, pa tudi vzpostavitev ustreznih delovnih pogojev v sistemskih omarah in TK-omarah je tudi izgradnja zaprtega hladnega področja (zaprte hladne cone). Gre za koncept, kjer nad izpihom hladnega zraka med sistemskimi vrstami izgradimo zaprto hladno področje. S tem preprečimo mešanje hladnega in toplega zraka ter zagotovimo dodaten preprih pri strežnikih. Zاپoro hladnega področja izvedemo z zapornimi elementi okrog sistemskih omar in TK-omar ter z zaporo (zapiranjem) praznih področij v omenjenih omarah. Pri tem je potrebno paziti tudi na zatesnitev vseh prehodov v dvignjenih tleh, razen na predvidenih mestih.

Preprost, a učinkovit ukrep je tudi krmiljenje hladilnih omar v redundantni izvedbi. S pravilno regulacijo hitrosti ventilatorjev v hladilnih omarah ter porazdelitvijo bremena med hladilnimi sistemi lahko prihranimo precej energije. Še posebej to velja pri prostem hlajenju, saj lahko zagotovimo prosto hlajenje pri bistveno višjih zunanjih temperaturah.

Nadzor in krmiljenje

Najboljše učinke bomo dosegli z učinkovitimi sistemi vodenja celotne oskrbe računalniškega centra. S takšnimi sistemi lahko dosežemo optimalne delovne pogoje ob kar največji izrabi okolijskih pogojev dela. Z učinkovitimi sistemi vodenja in krmiljenja lahko tako spreminjamo delovne točke sistemov glede na zunanje in notranje pogoje dela. Ni potrebno, da redundantni sistemi ves čas delujejo, temveč se lahko aktivirajo šele ob doseganju nekih kritičnih pogojev, s tem pa ne trošijo energije za delovanje z nizko obremenitvijo. ✖

SEPA ne šepa. Malce zamuja.

Čeprav velik del EU že devet let plačuje z isto valuto, Evropska monetarna skupnost pa je še starejša zgodba, in kljub načelu prostih pretokov med posameznimi članicami EU še vedno obstajajo nekakšne meje. SEPA, enotno območje plačil v evrih, ima namen to spremeniti.

Dare Hriberšek

Predstavljajte si popolno standardizacijo plačilnega prometa med evropskimi državami, s poenotenimi roki ter z enakimi, izključno elektronskimi procesi. O SEPI smo v naši reviji nazadnje pisali ob koncu lanskega leta. Odtlej je novega malo, nejasnosti pa morda celo še za kanček več. Če boste te dni o uvajanju vprašali kakega podjetnika, vam bo odgovoril, da čaka, kaj se bodo dogovorile banke, banke se bodo izgovarjale na zvezo bank, ta pa na institucije EU. V splovitev SEPE so namreč vpleteni Evropska centralna banka, Evropska komisija, Evropski parlament, projekt pa vodi in koordinira posebno telo – European Payment Council (EPC).

V Zvezi bank Slovenije (ZBS) pravijo, da očitek o zamuju zanje ne drži. Na nacionalni ravni namreč vse faze potekajo skladno s časovnim načrtom, se pa med čakanjem na sprejem Uredbe o uvajanju tehničnih zahtev za kreditne prenose in neposredne bremenitve v evrih in o spremembi Uredbe 924/2009, ki naj bi opredelila nekatere tehnične zahteve, roki premikajo, polno delovanje celotnega sistema pa odmika.

Prednosti, a tudi vprašanja

V okviru storitev kreditnih plačil se Univerzalni plačilni nalog (UPN) uporablja že od novembra lani in bo povsem nadomestil dosedanje obrazce za nakazila, torej posebno položnico (PP02), plačilni nalog (BN02) in nalog za regulirano čezmejno plačilo (RP01). Ker pa končni rok prehoda na UPN in ukinitve starih obrazcev ni bil določen, so podjetja večidel še odlašala z migracijo. Sedaj je jasno, da bodo morali vsi izdajatelji položnic preiti na UPN najpozneje do konca leta. Pa tudi vsi plačilni nalogi z rokom plačila v letu 2012, ki jih bodo izdajatelji poslali letos, morajo biti izdani na obrazcu UPN.

Druga storitev, ki prav tako deloma že deluje, je področje direktnih bremenitev. Gre za plačilne storitve, imenovane shema SDD, namenjene plačevanju periodičnih in enkratnih obveznosti. Denimo komunalnih storitev, naročnin in podobnega. Za zdaj že teče osnovna shema, namenjena fizičnim osebam, v kratkem, najverjetneje jeseni, pa bo začela delovati tudi shema B2B.

Tu pa je še kar nekaj vprašanj. SDD sheme delujejo v interesu upnikov, zato naj bi se soglasja oz. pooblastila za bremenitev računa dolžnika po novem urejala mimo bank. Povedano bolj domače, neko podjetje bi lahko od banke zahtevalo, da mu z vašega računa nakaže določen znesek, in banka je to dolžna storiti. Sicer ima uporabnik, ki soglasja za obremenitev ni dal, možnost v 18 mesecih preklicati tako plačilo (če je soglasje dal pa v osmih tednih), kar pa lahko pripelje do novih zlorab na drugi strani. Umestna je primerjava s plačilnimi karticami, kjer nam banka prav tako brez posebnega soglasja odtrga sredstva, plačilo pa lahko kasneje prekličemo. Lidija Slana, ki je pri ZBS zadolžena za SEPO, pravi, da stvari niso dorečene in da bodo soglasja najverjetneje še naprej shranjena tudi pri bankah. Doslej je tako ureditev poznalo le nekaj evropskih držav, tako da ideja utegne naleteti na nasprotovanja. Še vedno pa je tako ureditev moč obiti tako, da dolžnik/uporabnik sklene pogodbo z upnikom, ta pa nato z banko za opravljanje nadzora nad njunim razmerjem.

Čakajoč na uredbo

Drug pomemben prehod je vezan na podatkovni standard za elektronsko izmenjavo

podatkov, ki spremljajo plačila. Doslej je bil to standard TKDIS, za naprej pa še ni povsem jasno. Večina naših bank (razen NKMB in Volksbank, a se tudi slednja menda že pripravlja na zamenjavo) ter ZBS priporoča uporabo standarda SEPA ISO 20022 XML. Toda tudi to še ni dorečeno, saj se zadnja različica prej omenjene uredbe Evropskega parlamenta šele pripravlja. Pričakuje pa se, da bo sprejeta rešitev temeljila na standardu ISO, na katerem temelji tudi ZBS XML.

Prav zaradi tega zastoja so se v združenju pred dnevi odločili preložiti rok veljavnosti za standard TKDIS do septembra 2012 oziroma do sprejema omenjene uredbe. Javnost bodo o tem obvestili najmanj leto dni pred iztekom roka. Uredba naj bi bila na mizah evropskih poslancev 12. septembra, a to je še povsem nezanesljivo, poleg tega jo mora nato potrditi še Svet Evrope. Kot povedo dobro obveščeni, bo vse skupaj še trajalo.

Lidija Slana pravi, da tudi na novo izbrani standard še ne pomeni mirnega spanca. Iz Bruslja namreč prihajajo težnje, da bi bilo moč standard spreminjati vsako leto. Zato bo ZBS opozorila EPC, da slovensko gospodarstvo sestavljajo pretežno mala in srednja podjetja in da bi zanje tovrstno vsakoletno prilagajanje pomenilo prevelik strošek. ✖

Borut Valentinčič,
tehnični direktor,
Globus Marine International, d. o. o.



»Naše podjetje se ukvarja s podporo lizing hišam in z vstopom v SEPO smo bili nekako prisiljeni v prilagajanje, a kljub temu ne gre vse po načrtih. Trenutno so na potezi banke, da dokončno izberejo standarde. Tudi pri direktnih bremenitvah še marsikaj ni jasno. Še najboljše informacije dobivamo neposredno od bank, saj jim je v interesu, da se vsi čim hitreje povežemo. Vidimo kar nekaj prednosti SEPE: novi standardi omogočajo posredovanje neprimer- no več podatkov, poleg tega pa zdaj plačila in podatki o njih potujejo po istem kanalu. To dvojje je tako lažje povezati, saj ni več zamika, ki je včasih trajal tudi več dni.«

Kaj je semantični splet?

Če je splet 1.0 omogočal pregledovanje bolj ali manj statičnih spletnih strani, splet 2.0 pa je postal interaktiven z blogi, družabnimi omrežji in s še čim, potem bo splet 3.0 postal pameten. Spletne strani v krasnem novem spletu bodo vsebovale dovolj dodatnih podatkov, da bodo računalniki razumeli tudi kontekst zapisa, kar bo omogočilo povsem novo rabo spleta.

Jalen Plut

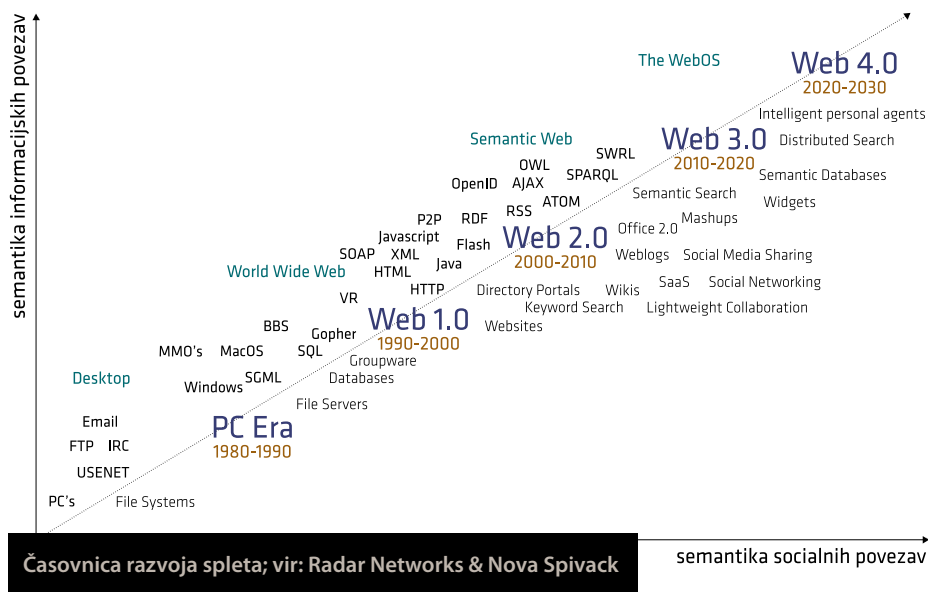
Splet je mreža vseh mrež. V praksi je veliko omrežje, ki diha, se nenehno širi, prodira v naša življenja, hkrati pa nas dela sužnje modernega sveta. Če bi se postavili v vlogo paranoika, bi lahko govorili o veliki pošasti, ki nam krade čas in se zažira vse globlje in globlje v naša življenja, hkrati pa nam dopušča dihati v tej meri, da ga vzdržujemo, skrbimo zanj in mu zaupamo delček naših navad, razvad in razmišljanj.

Sama zgodovina spleta na časovni lestvici človeštva predstavlja mikroskopski drobec časa, a kljub temu že lahko govorimo o njem kot o projektu, ki se je začel za dobrega abrahama let nazaj z vojaško DARPO. V dodatne podrobnosti zgodovine se verjetno ni potrebno spuščati, naj pa omenim razvoj protokola TCP/IP, ki velja za enega ključnih še živčih protokolov. Leta 1989/90 sta v CERN-u zaživela še Berners-Leejev in Cailliauev projekt HTTP ter hypertext in rodil se je »Splet 1.0«. Ta splet je živel in se razvijal neke do druge polovice devetdesetih, ko je kar naenkrat, z boljšimi tehnologijami in z večjo dostopnostjo, začel cveteti. Po prehodu v novo tisočletje je kmalu prišel tudi nov trend spletnega razmišljanja, pri čemer tehnologija ni bila več ovira, ampak jo je predstavljal sam človek.

Splet 2.0

Problem, ki je zrasel na zelnikih velike množice, je bil ta, da je človek, ki se je želel spletno izražati, moral poznati delo s programskimi jeziki, hkrati pa je moral posedovati tudi svoj spletni prostor ali poznati koga, ki mu je dovolil, da je imel pri njem na strežniku svojo spletno stran. Pri tem so bili, seveda, »navadni« smrtniki kratko malo prikrajšani. Zaradi tega dejstva so razvijalci začeli razvoj spletnih strani, ki omogočajo, da se ljudje izrazijo v smislu nekakšne interaktivnosti tako »navadnih« kot večjih spletnih uporabnikov.

Tu se je začela razvijati blogosfera, vzcveteli so forumi, začelo se je oblikovanje dinamičnih spletnih strani, družabnih omrežij, kratka kup novosti, ki so prav lepo poskrbele, da smo lahko začeli govoriti o novem spletu, torej »Spletu 2.0« oziroma interaktivnem spletu. Ta splet še vedno traja in kar pridno ga izkoriščamo v vsakodnevne namene, a tudi to ni bilo dovolj. Naša pošast se namreč dnevno razvija in raste.



Splet 3.0

Ker so razvijalci dodobra razvili tehnologije spleta 2.0, je prišel čas, da začnejo razmišljati o naslednjem koraku. Naslednji korak predstavlja nadgradnjo prejšnjega, kar pomeni, da je potrebno ustvariti nekaj novega. V primeru spleta 3.0 ne govorimo več toliko o opazno vidnih spremembah, kot so bile na prehodu s spleta 1.0 na 2.0, ampak gre zgolj za nadgradnjo obstoječe različice 2.0. Nekateri spletni viri omenjajo, da bo to zgolj nadgradnja na verzijo 2.5, medtem ko se večina strinja, da lahko govorimo o verziji 3.0. A kaj je tako bistveno pri spletu 3.0, da pomeni tako velik preskok različice, hkrati pa tega niti ne opazimo?

Celotno bistvo spleta 3.0 je dodana inteligenca (po domače povedano »pamet«). To je tisti del oz. dejavnik, ki današnjemu spletu manjka. Splet ima podatke, pozna povezave, vsakodnevno polni svojo bazo, a hkrati nima pameti, da bi vedel, kaj narediti s tem. Poleg tega niti ne zna logično povezovati stvari, če ga tega izrecno ne naučimo. Tukaj vstopi v igro »Splet 3.0« oziroma semantični splet. Splet kot nekakšen pameten vmesnik, vmesnik, ki doda podatkom pomen.

Stroji, ki brskajo po spletu in nam pomagajo do podatkov, so brez pretirano sofisticirane inteligence, zato spletnih strani, ki jih odpirajo, ne razumejo. Da bo lahko splet 3.0 za-

živel, potrebujemo stroje, ki bodo razumeli, kaj pomeni vsebina na spletni strani, zato so razvijalci začeli v tej smeri razvijati standard HTML5. Ta naj bi prinesel strojem to, da bodo spletne strani razumeli, posledično pa v kasnejšem koraku začeli tudi logično sklepati. S takšnim razumevanjem nam bo lahko spletni iskalnik ponudil ob dveh ključnih besedah ali treh zelenih podatkih, ki ga bomo iskali.

Da pa stvari ne bi bile preveč enostavne, potrebuje splet za svoje »pametno razmišljanje« tudi dovolj ustreznih podatkov, iz katerih se lahko sam uči. Problematika današnjega spleta je v tem, da imamo veliko preveč podatkov (blago rečeno »smeti«), mimo katerih se moramo prebiti, preden dospemo do koristnega podatka. Za eno izmed rešitev tega stanja je nujna personalizacija. Tu naletimo na dvorezni meč. Za uspešno delovanje spleta 3.0, kot tudi zametkov ideje simbiotičnega spleta oziroma spleta učenja (govorimo o spletu 4.0), potrebujemo enotno veliko podatkovno zbirko, ki bo dostopna vsem na pravi način, ki se bodo kakor koli povezovale s spletom.

Ali so podjetja pripravljena prispevati svoje znanje, izkušnje in podatke, ter tudi navadni smrtniki, v to bazo, če ne vedo, kje se bodo podatki nahajali, kdo bo jamčil za njihovo varnost in kdo bo skrbel, da bodo ti podatki dejansko ostali nedotaknjeni? ✖

Primer rabe semantičnega spleta

Ali sodobni pristopi, ki temeljijo na spletnih tehnologijah, lahko poenostavijo proces izmenjevanja informacij? Koliko je Evropska skupnost na tekočem z uvajanjem sodobnih tehnologij? Koliko Slovenija pri tem zaostaja? To so pogosta vprašanja, ki se zastavljajo informatiki v javni upravi. In kakšen je odgovor?

Evropska agencija za okolje je 30. novembra 2010 v Evropskem parlamentu predstavila Evropsko okolijsko poročilo SOER 2010 z delovnim naslovom The European environment – state and outlook 2010. Agencija tovrstna poročila pripravlja vsakih pet let. Zadnje poročilo se od predhodnih razlikuje predvsem v tem, da ni natisnjeno v celoti, da ne gre za enoten dokument, ampak je natisnjen le povzetek, medtem ko so vsebine predstavljene na posebnem spletnem portalu. Izmed 37 sodelujočih držav jih je 13 (med njimi tudi Slovenija) svoj prispevek predstavilo v tehnologiji semantičnega spleta. Gre za pilotski projekt, imenovan Shared European and National State of the Environment information (SENSE), ki naj bi bil korak k vzpostavljanju Skupnega evropskega okolijskega informacijskega sistema (SEIS).

Kaj sta SEIS in SENSE?

Enoten okolijski informacijski sistem (SEIS) je skupna pobuda Evropske komisije in Evropske agencije za okolje (EEA) za ustanovitev skupnega, integriranega in porazdeljenega okolijskega informacijskega sistema ustanov EU skupaj z državami članicami. SEIS predvideva medsebojno virtualno povezavo podatkovnih zbirk raznih ustanov Evropske unije in ustanov v državah članicah v enotnem decentraliziranem informacijskem sistemu. Cilj novega sistema je prekiniti dosedanje prakso, kjer države članice poročajo podobne ali morda celo iste informacije raznim mednarodnim organizacijam, največkrat vsaki na svoj zahtevani način in z različnimi roki za oddajo poročil.

SEIS temelji na najmodernejši obstoječi informacijski infrastrukturi in omrežju ustanov, ki posredujejo javne informacije v izmenjavo na svetovnem spletu. Organizacijska struktura predvideva javne mednarodne standarde in dogovore za izmenjavo podatkov ter določeno odgovornost za vsebino in kakovost okolijskih informacij.

SENSE pa je praktičen primer uporabe načela SEIS. Uporabljen je bil na primeru objektnih informacij in ga razumemo kot pilotski projekt pri nadaljnji izmenjavi okolijskih informacij. Sodelujoče države so na svojih spletnih straneh objavile vsebinsko in tehnološko usklajeno poročilo. Spletišče, kjer je evropsko poročilo objavljeno, pa povzema ažurno vsebino poročil s spletišč sodelujočih držav in jih prikazuje v kontekstu Evropskega okolijskega poročila. Sodelujoče države

so svoje nacionalne zgodbe objavile po shemi RDF. Vsebinsko vseh teh poročil aplikacija na uradnem strežniku SOER 2010 združi in prikaže na spletišču po svoji organiziranosti in svojih oblikovnih pravilih. Podobno lahko ravna tudi katera koli druga ustrezna aplikacija in združi poročila po svojih kriterijih. Omogoča tudi izbiranje vsebine po kriterijih uporabnikov.

Izvedba

Za potrebe projekta SENSE je bila napravljena semantična analiza nacionalnih poročil za SOER 2010 in po zgledu Linked Data technology ter po shemi XML/RDF pripravljena posebna pravila, prirejena za projekt SENSE in za objavo posameznih nacionalnih poročil na svetovnem spletu. Resource Description Framework (RDF) je družina specifikacij World Wide Web Consortium (W3C), prvotno zasnovana kot model za izmenjavo metapodatkov na podlagi zapisa XML. Sedaj se uporablja tudi kot splošna metoda za vsebinski opis ali modeliranje podatkov, ki se izvaja na porazdeljenih spletnih virih, z uporabo različnih dogovorjenih formatov in predstavlja pomembno osnovo izmenjave metapodatkov ter drugih informacij v okviru semantičnega spleta. Z opisanim postopkom je bilo pripravljeno tudi poročilo za Slovenijo, njegovo vsebino pa je pripravila oziroma koordinirala Agencija RS za okolje. Vsebinska je v obliki ločenih strani html in rdf objavljena na naslovu www.arso.gov.si/soer, v obeh oblikah pa se tudi periodično osvežuje.

Prednosti novega načina

Projekt SENSE je prvi projekt Evropske skupnosti, kjer je bila pri operativnem poročanju držav članic uporabljena tehnologija semantičnega spleta. Prednost tega pristopa je v poenostavljenem poročevalskem procesu, jasno postavljeni odgovornosti, poenostavljenem postopku popravkov in posledično skrajšanem času od oddaje poročila do objave. Za Slovenijo ocenjujemo, da smo breme razvoja storitve rdf že nadomestili z razbremenitvijo pri popravkih. Glavna prednost uporabe tehnologije semantičnega spleta je v tem, da je poročilo živo. Je del svetovnega spleta in v poročilu je veliko število povezav s kazalniki okolja in



drugimi spletnimi viri, ki se s časom dopolnjujejo in so tako vedno ažurne in aktualne. Poročilo lahko stalno dopolnjevamo tudi z drugimi ažurnimi podatki, tako da javnost stalno prejema aktualne informacije, kar v prejšnjih poročilih ni bilo mogoče.

V nadaljevanju pričakujemo manjše dopolnitve obstoječe sheme RDF za izboljšanje postopka obvladovanja različnih različic poročil in pa nov projekt. Ta bo namenjen izmenjavi podatkov o kazalnikih okolja, ki so temeljni gradniki vseh poročil. Slovenija je pri teh projektih zelo aktivna, ker si od njih obetamo razbremenitev naših strokovnjakov pri zahtevnih poročevalskih postopkih in hkrati povečanje kakovosti ter razširjenosti naših poročil.

Čas velikih obsežnih tiskanih poročil in letopisov je minil. Uspešen spletni pristop pri Evropskem poročilu o stanju okolja 2010 je vodstvo EEA že prepričal o spletni paradigmi, ki vključuje tudi semantični splet, tako da pričakujemo, da bodo temu pristopu sledila vsa nadaljnja večja poročila in letopisi. Belgija je predstavila zgled, kako se v evropski kontekst povezujejo poročila njihovih konstitutivnih državnih tvorb. Slovenija je pokazala zgled večjezičnih poročil in tudi sklic na indikatorje, objavljene na posebnem spletišču kot sestavne dele nacionalnega poročila. Računamo, da bo v naslednjih letih v tej smeri šel razvoj pri EEA in da ji bodo sledile tudi druge evropske institucije. Nekaj zanimanja je že bilo od Evropskega statističnega urada EUROSTAT in Skupnega raziskovalnega centra (JRC) v Ispri (Italija). Največ koristi si od tega obetamo v državah članicah, in sicer pri razbremenitvi kapacitet, namenjenih mednarodnemu poročanju. Te so zlasti obremenjujoče v manjših državah članicah, zato je razumljiva aktivna vloga Slovenije na tem področju.

dr. Jelko Urbančič, Agencija RS za okolje



XP – kako dolgo še?

Deset let je v računalništvu dolga doba. Oprema zastari in jo zamenjamo s hitrejšo (in običajno cenejšo). Zato je Microsoftov operacijski sistem Windows XP svojevrsten fenomen, saj se še vedno drži, čeprav je na sceni že skoraj deset let. Pričakovali bi, da je vsaj v poslovnem okolju drugače in bodo podjetja prešla na nove tehnologije. A tudi tu XP vztraja.

Matjaž Sušnik

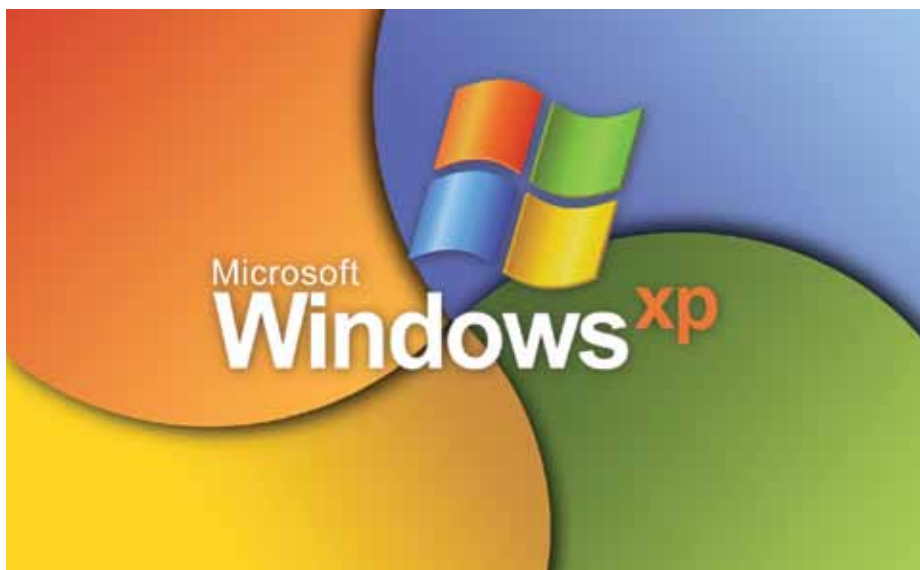
Windows XP je še kar naprej v rabi, kljub za računalništvo kar metuzalemski starosti. Resnici na ljubo je za tako stanje kriv Microsoft sam, saj je fiasco z Visto spremenil navado hitre zamenjave operacijskega sistema, ki smo je bili vajeni v zadnjih letih prejšnjega stoletja. Res pa je, da je bil XP eden prvih operacijskih sistemov, ki je resnično zadovoljil potrebe uporabnikov, in je bil do prihoda Windows 7 operacijski sistem z najhitrejšo rastjo.

Ali to dejansko pomeni, da je ključni odgovor v tem, da je XP dovolj dober in ga zato uporabniki ne zamenjajo? Delno to gotovo drži. Pregovorno katastrofalno Visto so namreč uporabniki vrgli v koš takoj, ko je prišla boljša zamenjava. Pomembno je tudi dejstvo, da gre za uveljavljen in preizkušen operacijski sistem, ki je dobil (skoraj) vse potrebne varnostne popravke. Tudi uporabniki so se navadili nanj in na njegov uporabniški vmesnik. Delno je k počasni zamenjavi XP vplivala tudi gospodarska kriza, ki je marsikje utišala zahteve po zamenjavi strojne opreme. Ta je bila velikokrat nujni pogoj za nov operacijski sistem.

Prej smo bili vajeni, da je programska oprema spodbujala prodajo strojne opreme, a ob prihodu Viste se uporabniki tega enostavno niso več želeli iti. Še več: ugotovili so, da jim ni treba sodelovati pri vsaki nadgradnji in da lahko kako različico tudi izpustijo. To je Microsoftu povzročilo precejšnje težave, povezane s triletnim ciklom osveževanja Windowsov. Vprašanje je namreč, ali bodo uporabniki tudi v prihodnje »kupovali« tak cikel nadgrajevanja.

Windows 7 zamenjuje Visto

Pričakovali bi, da bodo podjetja in potrošniki z novim operacijskim sistemom zamenjevali najstarejše sisteme, ki jih imajo. A ob prihodu sistema Windows 7 se je izkazalo, da je slednji tržni delež v začetku pridobil predvsem na račun Viste. Šele nekaj mesecev po izidu novega Windows 7 je začel delež računalnikov z XP upadati hitreje kot tistih z Visto. Tako so vsaj ugotavljala analitska podjetja, ki so spremljala delež računalnikov, ki imajo dostop do interneta. Delež računalnikov z nameščenim Windows 7 je



poskočil med vikendi, kar je kazalo na to, da gre predvsem za zamenjavo pri potrošnikih in ne v podjetjih.

Očitno so podjetja precej konzervativna, ko gre za zamenjavo operacijskega sistema – celo če gre za manjše nadgradnje, kot je nadgradnja z XP SP2 na XP SP3. V sredini lanskega leta, ko je Microsoft prenehal z objavo popravkov za XP SP2 in nadaljeval zgolj z XP SP3, je podjetje Fiberlink Communications med 500.000 računalniki svojih poslovnih strank našlo še 17 % takih z Windows XP SP2. Takrat je komaj 0,33 % računalnikov njihovih strank imelo nameščen

Windows 7, skoraj 82 % pa XP. Med strankami podjetja Fibelink so korporacije, kot so Pepsi, Volkswagen in Bayer. Lani jeseni je, recimo, delež XP v severno ameriških in evropskih podjetjih še vedno znašal 75 %. Istočasno je Forrester ugotavljal, da namestitev 90 % podjetij migrirati na Windows 7, a od tega le 46 % prej kot v enem letu.

Microsoftu seveda ni preveč po godu, da tako veliko število uporabnikov še vedno ostaja na Windows XP, zato poskuša z različnimi potezami podjetja in uporabnike spodbuditi k nadgradnji. Microsoftov Download Center tako ponuja gadget za od-

Borut Likar,
direktor informatike,
Iskraemeco



»V Iskraemecu je na največ računalnikih nameščen Windows XP (415), sledijo računalniki z Windows 7 (125). V proizvodnji na procesnih PC-jih se najdeta še DOS in Windows 95. Windows XP bomo zamenjali predvidoma v naslednjem letu. Na trenutno starost opreme in operacijskih sistemov je vplivalo predvsem dejstvo, da je bil Windows XP do Windows 7 zadnji stabilen operacijski sistem. V proizvodnji pa so PC-ji namenski.«

Edvard Dolenc,
regionalni direktor informacijske tehnologije,
Atlantic Grupa



»V Drogi Kolinski imamo v Sloveniji Windows 7 nameščen na 40 % računalnikov, v podjetju Atlantic Trade Ljubljana pa približno na 10 %. V drugih državah skupine Atlantic je ta delež okoli 30 %. Na vseh ostalih računalnikih je nameščen Windows XP. Le kakšen strežnik z NT za posebne namene bi se utegnil še kje najti. Menjave pri nas izvajamo takrat, ko se zamenja računalnik, a ker je XP funkcionalno povsem v redu, s tem ne hitimo. Edino Office 2007 smo zelo hitro namestili, in sicer predvsem zaradi funkcionalnosti Excela.«

števanje do uradne prekinitve podpore za Windows XP, ki naj bi se zgodila aprila 2014. Najbrž najnovejša različica Internet Explorer 9 ne deluje na XP prav zaradi spodbude za nadgradnjo.

Zaton XP se je, sicer počasi, vseeno začel in nič ga ne more ustaviti. Podjetje StatCounter, ki se ukvarja z analizo interneta, je v aprilu prvič zaznalo, da je število uporabnikov Windows 7 preseglo število tistih, ki se v ZDA z internetom povezujejo z Windows XP. Drugo analitsko podjetje Net Applications sicer prikazuje drugačne številke (XP še vedno vodi), kar je posledica drugačnega načina spremljanja. Ameriška analitska podjetja namreč lahko spremljajo obiske na ameriške strani in le nekatere tuje strani, zato Net Applications postavlja drugačne uteži za države (Kitajska ipd.), pri katerih ne more spremljati vseh obiskov.

V Sloveniji vodi XP

Slovenska raziskava MOSS (merjenje obiskanosti spletnih strani) je pokazala, da je bilo marca stanje še precej v prid Windows XP, ki je še »držal« 56-odstotni delež (avgusta 2009 je bil ta skoraj 80 %). Windows 7 je v tem času zrasel z 2 % na 29 %, Vista pa padla z 14 % na 9 %. To seveda ne pove, kakšno je stanje v slovenskih podjetjih. V tujini so podjetja še vedno precej navezana na XP in nobenega razloga ni, da bi bilo pri nas kaj drugače. Forrester je tako marca objavil poročilo, da je na približno 60 % računalnikov v podjetjih nameščen XP, kar je le dobrih sedem odstotnih točk manj kot pred letom.

Preden bo Microsoft dokončno odrekel podporo XP, bodo morala podjetja vseeno preiti na kak novejši operacijski sistem. Podjetje Unisys, globalni ponudnik storitev IT, je marca izvedlo spletno raziskavo, ki je pokazala, da 53 % organizacij še ni niti začelo z migracijo na Windows 7, 25 % organizacij je izvedlo pilotske projekte in le 21 % jih je že začelo izvajati migracijo. Unisys ocenjuje, da bodo večje težave za podjetja povzročili neodvisni ponudniki programske opreme (ISV), ki bodo do konca leta 2013 prenehali podpirati Windows XP. Prav zara-

di tega svetujejo podjetjem, da najkasneje do konca letošnjega leta pripravijo migracijske načrte.

Čeprav je načrtovanje migracije operacijskega sistema nekaj, s čimer oddelki IT v podjetjih nimajo večjih težav, saj so metode in postopki znani, je treba upoštevati, da se je zaradi daljšega odlašanja nabralo precej varnostnih popravkov na novem sistemu, ki jih je ob migraciji potrebno vključiti. Virtualizacija namizja lahko predstavlja rešitev za podjetja, ki bodo predolgo vztrajala pri starih operacijskih sistemih.

Kaj pa Windows 8?

Večina podjetij naj bi v naslednjem letu zamenjala Windows XP z Windows 7. Forrester napoveduje, da bodo informatiki morali podpirati vedno več naprav in z njimi povezanih različnih operacijskih sistemov. Pritisk na tem področju ustvarjajo tablice in naprave, ki jih zaposleni prinašajo na delovno mesto iz zasebnega okolja. Če se bo uresničila napoved, da bodo podjetja večinoma prešla na Windows 7, se postavlja vprašanje,

kaj to pomeni za njegovega naslednika, ki bi naj ugledal luč sveta naslednje leto.

Podjetje, ki je ravnokar zamenjalo XP z Windows 7 zagotovo ne bo hitelo z migracijo na Windows 8, katerega uporabniški vmesnik je Microsoft pred dnevi prvič predstavil. Microsoft sicer promovira fleksibilnost svoje nove različice OS, ki naj bi delovala na različnih mikroporcesorjih in napravah od prenosnikov do tabličnih računalnikov. Glede na to, da naj bi se podjetja srečevala prav s težavo povečanja števila različnih naprav in operacijskih sistemov, je taka prožnost še kako dobrodošla. Vprašanje pa je seveda, kako bo to dejansko delovalo v praksi.

Če pustimo ob strani oceno, da podjetja še ne bodo pripravljena na nov operacijski sistem, bo največji izziv gotovo združljivost s strojno in programsko opremo. Microsoft trdi, da Windows 8 ne bo zahteval nove strojne opreme. Nekatere funkcionalnosti, kot je zaslon na dotik, seveda ne bodo delovale, a večja težava bodo aplikacije. Dosedanji potek migracije operacijskih sistemov v podjetjih kaže na to, da bomo v povprečnem podjetju čez eno leto našli mešanico osebnih računalnikov z XP in Windows 7 ter tablične računalnike z Windows 8, ki bodo skušali konkurirati tistim z iOS in Androidom.

Gartnerjevi analitiki so že konec lanskega leta ugotavljali, da podjetja ne bodo migrirala na nov operacijski sistem samo dve leti po tem, ko so tako delo že opravila. Podjetja bi očitno raje izpustila vsako drugo različico. Analitiki ocenjujejo, da bo naslednja različica Microsoftovega operacijskega sistema prej manjša prenova kot pa celotna zamenjava arhitekture. To utegne biti pozitivno za njeno hitro uvajanje. A kot je Steve Balmer povedal na lanskem Gartnerjevem simpoziju, bo naslednja različica Microsoftovega operacijskega sistema najbolj tvegana stava Microsofta doslej. ❌

Darja Murkovič Žigart
direktorica sektorja za informatiko,
Pošta Slovenije



»V poštah poslovalnicah na delovnih mestih uporabljamo OS Windows Vista, na poslovnem delu pa konec junija zaključujemo projekt nameščanja Windows 7. S projektom nameščanja OS Windows 7 na poslovni del informacijskega sistema bomo pri nas praktično zaključili z uporabo Windows XP.

Ker je zamenjava OS po navadi povezana tudi z nadgradnjami strojne opreme ter s prilagoditvami ali pa tudi zamenjavami aplikativne opreme, so to finančno, organizacijsko in tehnično običajno dokaj zahtevni projekti. Lotevamo se jih izmenično v poštah poslovalnicah in poslovnem delu informacijskega sistema. Na odločitve kdaj, kaj in kako vplivajo praktično vsi zgoraj naštetih dejavniki, hkrati pa še prioritete razvojnih projektov. Predvsem pa morajo biti tovrstni posegi natančno načrtovani in preizkušeni, da v produkciji ne prihaja do nepričakovanih presenečenj.«

Modeli za menedžerje

Naši sodelavci so različni – motivirajo jih različne stvari, nekateri so hitrejši, drugi natančnejši. Če jih želimo učinkovito voditi, moramo uporabljati metode, prilagojene posamezniku. Po drugi strani pa je dobro, da pri projektih in rešitvah stremimo k temu, da z eno potezo rešimo več nalog. A ni dovolj, da se lotimo projekta na tak način – sproti moramo prežati na ozka grla, da se kaj ne zalomi.

Mike Sisco

Ocenjevanje	Strategija in načrtovanje	Projektno vodenje in procesi	Organizacija in zaposleni	Finance	Merjenje in komunikacija
-------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	---------	--------------------------

Eni po polžje, drugi v hipu

Med vašimi podrejenimi, strankami in uporabniki informacijskih tehnologij so takšni in drugačni ljudje. Nekateri lahko delajo precej hitro, medtem ko drugi potrebujejo precej več časa, da opravijo isto nalogo ali sprejmejo spremembe. Učinkovit vodja zna pripraviti učinkovit načrt in dodeliti naloge tako, da so ti različni posamezniki lahko uspešni.

Nasvet:

Ko imate opravka z ljudmi, je pomembno, da se zavedate, kako različni so lahko. Kar motivira eno osebo, ni nujno, da bo tudi druge. Nekateri zmorejo opraviti tudi dvakrat toliko dela kot drugi. Pri vodenju ljudi je dobro, da uporabite metode, ki so prilagojene posamezniku. Tak način vodenja pripelje do večjega uspeha.

Ključne točke:

- Ljudje so različni (velja za zaposlene v oddelku IT, stranke, uporabnike, menedžerje).
- Uskladite odgovornosti z zmožnostmi.
- Vodstveni pristopi naj odražajo individualne potrebe.



Ocenjevanje	Strategija in načrtovanje	Projektno vodenje in procesi	Organizacija in zaposleni	Finance	Merjenje in komunikacija
-------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	---------	--------------------------

Dve muhi na en mah

V vlogi menedžerja IT imamo pogosto priložnost z enim mahom ubiti dve muhi ali več. Z eno novo zaposlitvijo lahko, recimo, zadovoljimo več različnih potreb, z eno programsko rešitvijo lahko rešimo več zahtev ali se z enim projektom lotimo naslavljanja večjega števila izzivov. Neprestano bodite na preži za priložnostmi, ko je moč z enim osredotočenim naporom doseči večkratne koristi.

Nasvet:

Kadar koli imate priložnost, da z eno potezo razrešite več zadev, to tudi izkoristite. Na področju vodenja informacijskih tehnologij je takih priložnosti še posebej veliko. Seveda je tudi veliko primerov, ko to ni mogoče, a to ne sme vplivati na vašo pozornost, ko gre za nove priložnosti. Naj postane tak način razmišljanja del vašega vodstvenega stila.

Ključne točke:

Več zadev je mogoče nasloviti z eno samo aktivnostjo.

- Izboljšave programske opreme
- Zaposlovanje novih moči
- Informacijske pobude in projekti

Neprestano bodite pozorni na priložnosti, ko lahko »ubijete več muh na en mah«.



Ocenjevanje	Strategija in načrtovanje	Projektno vodenje in procesi	Organizacija in zaposleni	Finance	Merjenje in komunikacija
-------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	---------	--------------------------

Ozka grla

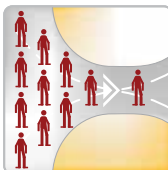
Odkrivanje in odpravljanje ozkih grl v projektih sta ključna dejavnika uspešnega zaključevanja projektov. Projektni vodja bi moral neprestano paziti na ozka grla in nemudoma sprejeti ukrepe za zmanjševanje njihovega vpliva ali celo njihovo odpravo. Odprava ozkih grl lahko pomaga tudi zmanjševati stroške.

Nasvet:

Ozka grla predstavljajo omejitev za projekt. V vsakem projektu je vsaj eno ozko grlo ali več, ki lahko preprečijo uspešno izvedbo projekta. Lahko gre za težavo pri pridobivanju potrebnih virov, težavo pri pravočasnem zaključevanju pomembnih nalog ali kaj tretjega. Dobri projektni vodje razvijejo nekakšen šesti čut za ozka grla in se z njimi spopadejo, še preden ta povzročijo škodo.

Ključne točke:

- Ozka grla so vzroki za propadle projekte.
- Projektni vodja mora biti osredotočen na odkrivanje in odpravljanje ozkih grl.
- Odpravljanje enega ozkega grla lahko povzroči nastanek novih.
- Predvidevajte in iščite ozka grla v projektih in vsakodnevnem poslovanju.





Kako segmentirati stranke

Segmentacija strank je pojem, ki se v zadnjem času vedno bolj uveljavlja. Kakor pri vsaki novosti se tudi tu pojavlja precej nejasnosti, nepoznavanja in nerazumevanja. Vsakdo si segmentacijo razlaga po svoje in vsakomur pomeni nekaj drugega. Vendar pa so osnove zmeraj enake, pa tudi orodja so znana in uveljavljena.

Maja Ferle

Najpreprostejša segmentacija je tista, ki jo lahko naredimo sami, brez posebnih znanj in tehnologij. Stranke »segmentiramo«, kar pomeni, da jih uvrstimo v posamezne segmente s pomočjo preprostih poslovnih pravil. Segmenti so lahko na primer starostni razredi, stopnje izobrazbe, velikostni razredi prihodkov in podobno. Čeprav so tako postavljeni segmenti zelo preprosti in jih lahko hitro pripravimo, ne prinašajo velikih tržnih prednosti, saj so preveč očitni in ne nudijo nekega poglobljenega razumevanja strank. Zato se segmentiranja strank raje lotevamo z orodji za podatkovno rudarjenje, ki lahko o strankah odkrijejo marsikaj bolj prikrita. Odkrijejo morda segment, na katerega sami ne bi nikoli pomislili.

V trženjskem smislu segment definiramo kot podmnožico strank, ki jih družijo skupne lastnosti in ki imajo potrebo po podobnih izdelkih ter storitvah. Iščemo čim boljše ujemanje med strankami in ponudbo v okviru segmentov. To storimo v obliki usmerjene tržne komunikacije, tako da s čim manjšimi stroški in čim večjo verjetnostjo odziva izvedemo marketinške akcije.

Segmenti morajo biti definirani tako, da so med seboj različni oziroma da se lastnosti, ki jih definirajo, med segmenti ne prekrivajo. Znotraj posameznega segmenta morajo biti potrebe po izdelkih in storitvah homogene, kar pomeni, da imajo vse stranke v segmentu približno enake potrebe. Posledično se vsak segment odziva na marketinško akcijo na podoben način. Kadar segmente uporabljamo za izvedbo marketinške akcije, morajo biti stranke izbrane tako, da je mogoče z njimi kontaktirati, torej ne smejo biti anonimne.

S pomočjo segmentov tudi iščemo možnosti za povečanje dobičkonosnosti strank, če ugotovimo, komu lahko kaj in koliko zaračunamo. Prav tako lahko iščemo priložnosti za navzkrižno prodajo in s tem zrabimo stranko v segment z večjo donosnostjo. Izvajamo tudi aktivnosti povezane z zadrževanjem strank, v smislu preprečitve odhoda. Ker se potrebe strank s časom spreminjajo, segmentacije ne moremo izvesti enkrat za vselej, ampak jo občasno

osvežujemo, tako da je vedno usklajena z življenjskim ciklom naših strank in vsemi ostalimi spreminjajočimi se okoliščinami.

Življenjski cikel stranke

Na življenjski cikel stranke lahko gledamo z vidika odnosa med stranko in podjetjem. V splošnem gredo stranke skozi nekaj glavnih življenjskih faz. V prvi fazi so potencialne stranke, ki jih ima podjetje na spisku naslovnikov, katerim pošilja ponudbo, a se nanjo še niso odzvale. Drugo fazo v življenjskem ciklu predstavljajo stranke, ki so na tak ali drugačen način vzpostavile stik s podjetjem, na primer z registracijo na spletni strani ali z zahtevo za predračun ali informativni izračun. V tretji fazi življenjskega cikla so redne stranke, to so tiste, ki kupujejo izdelke ali uporabljajo storitve. Zadnja faza tovrstnega življenjskega cikla pa so bivše stranke, to so tiste, ki so prenehale kupovati izdelke oziroma uporabljati storitve.

Glede na življenjski cikel, v katerem se nahajajo stranke, jih nagovarjamo na različne načine.

Kadar iščemo potencialne stranke, to lahko počnemo bolj na slepo, saj o potencialnih strankah ne vemo kaj dosti in jih zato tudi ne moremo segmentirati. Vendarle pa nam tudi tu lahko pomaga segmentacija, in sicer tako, da v spisku potencialnih strank identificiramo tiste, ki so najbolj podobne rednim strankam v najboljših segmentih oziroma tistim, ki so se v preteklosti pozitivno odzvale na podobne akcije.

Redne stranke najboljše poznamo in o njih imamo največ podatkov, zato je ta skupina strank tista, ki jo lahko najbolj analiziramo. Tudi bivše stranke so lahko zanimive, saj jih lahko vključimo v marketinške akcije skupaj s potencialnimi strankami in jih poskusimo ponovno pritegniti. Seveda je to smiselno le v primeru, ko so stranke samovoljno zapustile podjetje in ne takrat, kadar jim je podjetje zaradi neplačevanja obveznosti odpovedalo sodelovanje.

Skozi življenjski cikel gredo tudi stranke same, saj se srečujejo z različnimi življenjskimi dogodki, ki narekujejo različne potrebe in posledično različno obnašanje.

Bojana Pleterski,
svetovalka direktorja sektorja tržnih informacij
in upravljanja odnosov s kupci, Mercator, d. d.



»V Mercatorju se zavedamo pomembnosti in uporabnosti naše zbirke podatkov, zato smo se z jasnim namenom lotili postavljanja analitične podpore. Poseben izziv je količina podatkov, saj imamo zelo veliko zbirko uporabnikov kartic, ki lahko na drugi strani izbirajo med zelo dolgim seznamom artiklov. Zato je priprava segmentacije, ki ima dejansko uporabno vrednost, precej zahtevna. V močno oporo nam je orodje za podatkovno rudarjenje IBM SPSS Modeler. Sicer pa za enostavnejše preglede podatkov uporabljamo še TOAD Oracle, za analize manjšega obsega podatkov občasno tudi IBM SPSS Statistics.

Kombinacija teh orodij nam omogoča razvoj različnih analitičnih modelov; poleg segmentacij različnih osnov tudi izračune različnih indikatorjev kupcev ter napovedovanje odziva kupcev na določene dogodke. Orodja uporabljamo dnevno, saj količina podatkov predstavlja neusahljiv vir idej po nadgradnji. Uporabnost segmentacije kupcev na osnovi nakupnih navad je izredno velika, njena implementacija je uspešna in tudi prispevek k poslovni učinkovitosti se že kaže, še večje poslovne učinke pa pričakujemo v prihodnje.«

Primeri življenjskih dogodkov, ki lahko vplivajo na spremembo vedenja strank, so sprememba zaposlitve, poroka, ločitev, rojstvo otroka, upokojitve, selitev in podobno. Mnogokrat tovrstni dogodki predstavljajo priložnost za novo ponudbo, a jih je težko ujeti, saj stranke običajno takih informacij o življenjskih dogodkih ne sporočajo. Vendarle pa je nekatere mogoče uganiti in jih zabeležiti, recimo, kadar stranka spremeni priimek ali naslov, začne uveljavljati popust za otroke ali upokoјence in podobno.

Primeri kriterijev za segmentiranje

Podjetja imajo o svojih rednih strankah zbranih mnogo podatkov, ki se kopičijo v raznih zbirkah podatkov. Kadar te podatke na ustrezen način povežejo, jih lahko koristno uporabijo za definiranje segmentov. Poglejmo nekaj najznačilnejših vrst podatkov, ki jih podjetje ima o svojih strankah, in kako ti vplivajo na segmente.

Demografski podatki, na primer spol in starost, so skoraj vedno poznani, a ti sami po sebi ne povedo mnogo o obnašanju strank. Verjetno so na voljo tudi drugim podjetjem in zato ne prinašajo konkurenčne prednosti, če bi se podjetje pri trženju osredotočilo le na te kriterije. Zanimivejši in uporabnejši bi bil podatek o članih gospodinjstva, na primer koliko oseb je v gospodinjstvu, koliko je odraslih in koliko otrok, kdo je zaposlen in podobno. A te podatke je mnogo težje pridobiti in se zato tudi redkeje uporabljajo. Kriterij za definicijo segmenta je lahko tudi generacija, na primer baby boomer ali generacija X.

Zemljepisno območje, kjer nekdo živi, lahko nakazuje, kakšne preference imajo tamkajšnji prebivalci, saj mnogokrat velja, da ljudje s sorodnimi socioekonomskimi lastnostmi živijo v enakih okoliših. Različne potrebe imajo tudi, recimo, prebivalci mestnih območij v primerjavi s prebivalci kmečkih območij. Zato lahko tudi zemljepisne podatke vključimo v kriterije za definicijo segmentov.

Socialni in ekonomski kriteriji, na primer dohodek, izobrazba in zaposlitev, so tudi dokaj preprosti kriteriji za segmentiranje strank, ki lahko do neke mere nakazujejo njihovo obnašanje. Zagotovo vplivajo na življenjski stil, občutljivost za ceno ali pa tudi na naklonjenost blagovni znamki.

Osebna mnenja in preference so lahko zelo dobri indikatorji za nakup izdelkov ali storitev, zato jih je smiselno vključiti v kriterije za segmentiranje. Te podatke lahko pridobimo iz pregleda preteklega nakupnega obnašanja in lahko povedo marsikaj zanimivega o stranki, na primer ali ta gleda bolj na ceno ali bolj na kakovost izdelkov in storitev, ali je naklonjena določeni blagovni znamki in podobno.

Največ podatkov o stranki, ki jih ima podjetje na voljo, pa je povezanih z njenim

Primer: kataloška prodaja

V podjetju, ki se ukvarja s kataloško prodajo, so se odločili za segmentacijo strank. Poslovni cilj je izdaja novega specializiranega kataloga, ki bi ga posredovali le tistim strankam, za katere obstaja velika verjetnost, da bodo iz kataloga tudi kaj naročile. Za začetek je treba pripraviti podatke o vsaki stranki. Priljubljeni kriteriji za segmentacijo v maloprodaji so zakasnelost (recency), ki predstavlja čas od zadnjega nakupa, frekvenca (frequency), ki predstavlja povprečno število nakupov v časovnem obdobju, in vrednost (value), ki predstavlja vrednost nakupov v časovnem obdobju. Včasih v maloprodajnih podjetjih naredijo preprosto segmentacijo kar z uporabo samo teh treh kriterijev. Kadar pa delamo segmentacijo s podatkovnim rudarjenjem, moramo tem kriterijem dodati še vse ostalo, kar vemo o strankah, na primer kateri je njihov priljubljeni kanal naročanja, način plačevanja, ne nazadnje pa še vse demografske podatke oziroma vse, kar imamo na voljo in se nam zdi smiselno uporabiti. Podatke o preteklih nakupih strank lahko tudi podrobneje razčlenimo glede na blagovno skupino izdelkov, ki so jih naročale, saj bomo s tem dobili podrobnejši vpogled v to, kaj pravzaprav kupujejo. Na osnovi pripravljenih podatkov izvedemo segmentacijo z ustreznim orodjem za podatkovno rudarjenje. Segmente, ki smo jih tako definirali, lahko uporabimo najprej za izvedbo poskusne marketinške akcije. Izberemo naključne ljudi iz različnih segmentov, jim pošljemo katalog in izmerimo odziv po določenem obdobju. Iz odziva poskusne akcije ugotovimo, kateri segmenti so se najbolj odzvali, in potem akcijo ponovimo z bolj množičnim pošiljanjem kataloga samo strankam v izbranih segmentih. Če želimo izmeriti uspešnost izbranih segmentov, se lahko odločimo, da pošljemo katalog dodatno še kontrolni skupini strank, ki je ni v izbranih segmentih, in po določenem obdobju po akciji preverimo, kolikšen je bil odziv strank v izbranih segmentih v primerjavi z odzivom v kontrolni skupini.

Če bi želeli izsledke segmentacije nadgraditi, bi lahko izdelali napovedni model, s katerim bi izračunali verjetnost, da bo stranka nekaj naročila iz novega kataloga. To bi ugotovili na osnovi podatkov o preteklih nakupih, kjer bi iskali skupne značilnosti vseh tistih strank, ki so v preteklosti že naročale izdelke, sorodne izdelkom v novem katalogu.

preteklim obnašanjem, zato je tu na voljo še bogastvo raznih kriterijev, ki jih lahko vključimo v definicijo segmentov. Za vsako stranko, recimo, vemo, kolikšna je povprečna vrednost njenega nakupa, kako pogosto kupuje, ali redno plačuje, če je že kdaj v preteklosti zamujala s plačilom, kateri nakupovalni kanal ji je najljubši, katere izdelke najpogosteje kupuje, katere storitve je morda v preteklosti odpovedala in še mnogo drugega, seveda odvisno od tega, katere podatke podjetje zbira.

Izid segmentacije so skupine strank, ki jih povezuje nabor manjšega števila zgoraj naštetih kriterijev. Primer segmenta bi morda lahko bili vsi tisti, ki so mlajši od 30 let, ki so v preteklosti kupovali izdelke vseh blagovnih skupin, katerih nakupi so bili nadpovprečnih vrednosti, ki niso vedno kupovali izdelkov s popustom, katerih nakupi so vključevali tudi izdelke za otroke. Iz tega bi lahko sklepali, da gre najverjetneje za mlade družine, kjer so starši zaposleni in prejema solidne dohodke.

Kako segmentiramo

Proces izvedbe segmentacije je običajno sestavljen iz štirih glavnih korakov. Prvi korak je odločitev, kateremu poslovnemu

vprašanju bo namenjen, saj na osnovi tega izberemo kriterije, po katerih bi lahko definirali segmente. Drugi korak je priprava in analiza podatkov, predstavitev ugotovitev in predlog rešitve zastavljenega poslovnega vprašanja. Predlagano rešitev izvedemo v tretjem koraku, v zadnjem, četrtem koraku, pa izmerimo izsledke in izračunamo uspešnost izvedenega. Poslovni učinki so lahko prepoznavni le, če so izvedeni vsi glavni koraki, sicer ni mogoče izračunati poslovne vrednosti oziroma ugotoviti, ali je bila akcija sploh smiselna in upravičena, ali ne.

Podatke, ki jih potrebujemo za izvedbo segmentacije, zberemo iz različnih virov podatkov v podjetju, jih združimo in povežemo med seboj. Postopek je podoben shranjevanju podatkov v podatkovno skladišče. Seveda je razumljivo, da v kolikor v podjetju že obstaja podatkovno skladišče, v katerem so na voljo vsi potrebni podatki, lahko le-to predstavlja vir podatkov, iz katerega bo narejena segmentacija.

Segmentacije se lotimo z analitičnimi metodami, in sicer so to metode podatkovnega rudarjenja. Uporabimo lahko na primer analizo gruč (cluster analysis), kjer iščemo skupine s podobnimi kriteriji. Druga metoda je regresijska analiza, s katero

Nina Kerčmar,
vodja IT-oddelka in razvoja,
Tušmobil, d. o. o.



»Hitra rast števila uporabnikov storitev podjetja Tušmobil je sistem za upravljanje odnosov s strankami postavila v središče strategije naložb v informacijske tehnologije. Najpomembnejši izzivi pri vzpostavitvi sistema CRM so bili zajem uporabniških zahtev, popis in optimizacija poslovnih procesov, izbira primerne rešitve, prilagoditev poslovnega sistema ter njegova umestitev v obstoječi poslovni sistem, ob predpostavki, da bo uporaba za uporabnika prijazna.

CRM je postal sestavni del Tušmobilovega poslovnega sistema, saj dopolnjuje vse ostale sisteme v podjetju, ki skupaj zagotavljajo popolno podporo procesom in kakovostno raven storitev. V podjetju Tušmobil smo izbrali poslovno rešitev Microsoft Dynamics CRM 4.0, s katero smo pridobili enovit, 360-stopinjski vpogled na svoje stranke ter zmogljiva orodja za segmentacijo le-teh. Uvedba te rešitve je nedvomno nadgradila naše dotedanje poslovne procese in tako še povečala hitrost obdelave zahtev, novim procesom in posameznim fazam smo prilagodili sam pregled nad delom, kar je vse skupaj še povečalo zadovoljstvo naših uporabnikov.«

med številnimi kandidatnimi spremenljivkami iščemo tiste, ki najbolj prispevajo k medsebojnemu razlikovanju. Čeprav bi načeloma lahko z nekaj matematičnega znanja programirali algoritme sami, se tega ne lotevamo, ampak raje uporabimo katerega izmed na trgu obstoječih orodij za podatkovno rudarjenje, saj so tam algoritmi že napisani, preizkušeni in praktično uporabni.

Do nedavnega je veljalo, da znajo orodja za podatkovno rudarjenje uporabljati samo specializirani strokovnjaki, po možnosti z opravljenim doktoratom iz statistike, vendar je danes zaradi vedno bolj razširjene rabe mogoče orodja uporabljati tudi z manj teoretičnega znanja, saj so orodja vedno bolj uporabniško prijazna in prilagojena uporabnikom. Nekateri izdelovalci orodij nam prepričujejo, da lahko vsak uporabnik kar sam malo poklika po orodju in si naredi svojo segmentacijo, drugi spet priporočajo, da najamemo strokovnjake, ki nam bodo pri tem svetovali in izdelali segmentacijo. V praksi je stvar seveda nekje vmes, odvisno pač od tega, koliko smo se sami pripravljeni poglobiti, koliko časa imamo na razpolago in kolikšna je naša volja, pa tudi zanimanje oziroma ali raje tovrstno storitev in tehnologijo plačamo. Nikakor pa segmentacija ni tako preprosta, da bi jo lahko naredili na hitro brez določene mere vložnega truda in sredstev.

Orodja za segmentacijo

Programske rešitve in tehnologije v obliki podatkovnega rudarjenja, ki jih upora-

bljamo za segmentacijo, se vedno tesneje povezujejo s tehnologijami, ki podpirajo celovito skladiščenje podatkov in poslovno obveščanje. Zaradi tega jih na primer svetovalna hiša Gartner sploh ne uvršča več v samostojno kategorijo. Pri Gartnerju pravijo, da vedno večje število uporabnikov pri poslovnem obveščanju ob poročanju in

Segmentacija strank nam pomaga do boljših poslovnih izidov. Če pa zgrešimo, je napačna segmentacija lahko celo škodljiva oziroma povzroči poslovno škodo.

analizah ad hoc potrebuje še interaktivne vizualizacije, napovedno analitiko, nadzorne plošče in analize OLAP. Zaradi tega je podatkovno rudarjenje le dodaten vidik izkoriščanja podatkov in ne več samostojna kategorija izdelkov. Po drugi strani pa je svetovalna hiša Forrester v letu 2010 še uvrščala orodja za napovedno analitiko in podatkovno rudarjenje v samostojno kategorijo.

Najmočnejša ponudnika orodij za podatkovno rudarjenje sta SAS in IBM (ki je to postal z nakupom orodja SPSS). Poleg tega tudi vsi večji ponudniki tehnologij za poslovno obveščanje ponujajo tudi orodja za tovrstno rudarjenje, med njimi so Microsoft, Oracle in SAP. Med manjšimi ponudniki orodij za podatkovno rudarjenje naj-

demo KXEN, Information Builders, Tibco, MicroStrategy, Angoss, FICO, ThinkAnalytics, Portrait in druge. Omeniti velja še odprtokodni projekt R, ki se zaradi strogo postavljenih kriterijev za uvrstitev na lestvice pri Gartnerju ali Forresterju tam ne pojavlja, se pa uporablja tudi v praksi za statistične analize podatkov.

Uporaba segmentacije

Segmentacijo največkrat uporabimo za ponudbo novega izdelka ali storitve, izdelavo nove reklame, pripravo strategije zadrževanja strank, iskanje najbolj dobičkonosnih strank, izbiro distribucije glede na kanale in podobno. Ker svoje stranke dobro poznamo, jim lahko pripravimo ponudbo, na katero se bodo z veliko verjetnostjo odzvale, hkrati pa jih ne obremenjujemo s ponudbo, za katero vemo, da jih ne zanima.

Segmentacija se lahko uporablja tudi za uvrščanje strank v segmente glede na njihovo vrednost za podjetje, zato jim le-to nudi različno raven storitev. Tako na primer uvede zlate stranke, ki so podjetju zelo pomembne in imajo zato več ugodnosti. V tem smislu lahko stranke razdelimo tudi v zaželene in nezaželene, pri čemer se čim bolj trudimo zadržati zaželene, medtem ko nezaželenim pustimo, da odidejo, ali pa jih – še bolje – z navzkrižno prodajo zvbimo v drug segment in s tem spremenimo v zaželene.

Smiselno je, da po izvedbi marketinške akcije izmerimo njene učinke in se tako prepričamo o učinkovitosti postavljenih segmentov in doseganju ciljev akcije. Le tako

bomo namreč izvedeli, ali smo s procesom izdelave segmentacije in z odločitvijo za marketinško akcijo dosegli poslovno korist.

Segmentacija je lahko zelo preprosta, a taka običajno ni ravno učinkovita. Če pa se je lotimo natančneje, je lahko kar zahtevna in terja precejšnjo mero znanja ter izkušenosti. Če zgrešimo, je napačna segmentacija morda lahko celo škodljiva oziroma lahko povzroči večjo poslovno škodo kot, če je ne bi izvedli. Obratno pa velja, da dobro narejena segmentacija lahko prinese poslovno korist, ki jo je mogoče v perspektivi za nazaj tudi izmeriti. Naslednji korak oziroma nadgradnja segmentacije je izdelava modela, s pomočjo katerega izračunamo verjetnost, da se bo stranka odzvala na ponudbo. To pa je že predmet napovedne analitike. ✖



Učinkovito podatkovno rudarjenje

Z metodami poslovnega obveščanja skušamo izluščiti informacije iz podatkov, najnaprednejša metoda poslovnega obveščanja pa je podatkovno rudarjenje. To prinaša koristne informacije v obliki izluščenih vzorcev iz podatkov. Vzorci nam kažejo tipične skupine kupcev, izdelke, ki se prodajajo skupaj, kaj vpliva na odločitev kupcev, katera bančna transakcija je zloraba in podobno. To znanje uporabljamo za napovedi in učinkovite poslovne odločitve.

Dejan Sarka

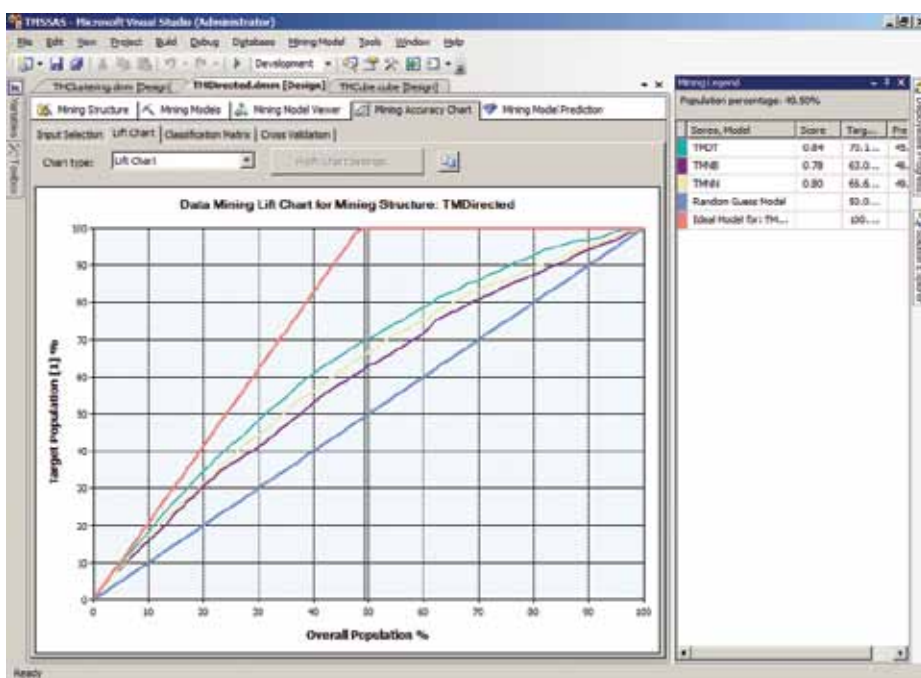
Tudi pri poslovnem obveščanju velja klasično pravilo, da več vloženega truda pomeni več sadov. Podatkovno rudarjenje (Data Mining, DM) uporablja napredne matematične metode, ki večinoma izhajajo iz statistike in umetne inteligence. Če želimo izpeljati podatkovno rudarjenje čim bolj učinkovito, moramo imeti dovolj predznanja tako o algoritmih rudarjenja kot o poslovnem problemu, ki ga rešujemo, ter o podatkih, ki jih imamo na voljo. Izid podatkovnega rudarjenja pa ni aplikacija, ki bi jo lahko zapakirali in prodajali kot tako. Izid je infrastruktura, ki nam omogoča, da preko kontinuiranega učenja pridobivamo znanje in ga osvežujemo.

Da bi bil proces podatkovnega rudarjenja učinkovit, ga razdelimo v faze: pregledu in pripravi podatkov sledita priprava in izbira modelov, te modele potem uporabimo v poslovnih aplikacijah, hkrati pa začnemo meriti njihovo učinkovitost. Vzorci obnašanja se namreč stalno spreminjajo. Ljudje, ki zlorablajo spletni sistem neke banke, se na primer sčasoma »naučijo« novih trikov. Zato moramo ugotoviti, kdaj naši ugotovljeni vzorci niso več veljavni.

Pregled in priprava podatkov

Največji del časa se pri projektu podatkovnega rudarjenja ukvarjamo s pripravo in pregledom podatkov. Pri tem moramo izkoristiti vse svoje poslovno in tehnično znanje ter uporabiti vsa orodja, ki so nam v podjetju na voljo. Za pregled podatkov lahko uporabimo preproste poizvedbe iz zbirk podatkov ter razna poročila. Pomagamo si lahko s sistemi OLAP – frekvenčne porazdelitve in vrtilne tabele za diskretne spremenljivke lahko na primer zelo hitro dobimo iz kock OLAP, če le preštejemo število primerov v posameznih razredih spremenljivk. Za to lahko uporabimo tudi Microsoftov Excel z zastojnim dodatkom PowerPivot, ki nam iz Excela naredi enouporabniški strežnik OLAP.

Poleg obstoječih podatkov nam lahko zelo pomagajo izpeljane spremenljivke. Zanje potrebujemo precej poslovnega znanja o primeru, ki ga raziskujemo. Pri raziskovanju vzorcev zlorab spletnega bančništva smo si na primer zelo pomagali z izpeljanima spre-



Odzivni diagram (Lift Chart) – rdeča črta je črta idealnega modela (v konkretnem primeru bi z idealnim modelom v 49 odstotkih populacije že našli vse naše stranke), modra pa je črta naključnega ugibanja. Čim bolj je krivulja posameznega modela dvignjena od črte naključnega ugibanja, tem učinkovitejši je model.

menljivkama, ki sta povedali, ali isti uporabnik izvaja transakcije z več spletnih naslovov in ali izvaja več uporabnikov transakcije z istega spletnega naslova.

Pomembno je tudi, da izberemo pravilno časovno okno podatkov za analizo. Vprašanje je, koliko zgodovine želimo imeti v analizi. Najbrž želimo napovedovati prihodnost, ne preteklosti. Če bi na primer vzeli podatke o prodaji modelov mobilnih telefonov za čas pred petnajstimi leti, bi najbrž dobili napoved, da bo letos najbolje prodajani model Nokia 6310. Pravilno časovno okno določimo s pomočjo poslovnega znanja in s poskusom. Pripravimo več različnih zbirov podatkov, jih analiziramo in izmerimo ugotovitve.

In koliko časa naj namenimo pregledu in pripravi podatkov? Računati moramo na to, da bomo za pregled in pripravo podatkov porabili približno 70 odstotkov vsega časa, namenjenega projektu. Več časa bomo po-

svetili temu delu, boljše izide lahko pričakujemo.

Priprava in izbira modelov

Ko imamo podatke pripravljene, se začne zabavnejši del projekta podatkovnega rudarjenja. Pripraviti moramo modele za rudarjenje, pri čemer ne vemo vnaprej, kateri model bo nudil najboljše izide oziroma napovedi. Zato moramo pripraviti čim več modelov in nekako izmeriti njihovo učinkovitost. Spet se pojavlja vprašanje, koliko modelov je dovolj – in spet je odgovor preprost: toliko, kot nam dopušča čas. Navadno si vzamemo za pripravo in ocenjevanje modelov približno 15 odstotkov od vsega časa, ki ga imamo na voljo za projekt.

Algoritme za podatkovno rudarjenje delimo v dve veliki skupini: v usmerjene in neusmerjene. Pri usmerjenih imamo neko ciljno spremenljivko, ki nadzira oziroma usmerja

razvoj modela. S pomočjo modelov skušamo razumeti, kako neodvisne spremenljivke vplivajo na odvisno, torej našo ciljno spremenljivko. Primeri usmerjenih algoritmov so odločitvena drevesa, naivni Bayesov algoritem in nevronske mreže. Odločitvena drevesa delijo populacijo, ki jo analiziramo, po vrednostih neodvisnih spremenljivk tako, da v podskupinah dobimo čim bolj čisto porazdelitev ciljne spremenljivke. Usmerjene algoritme uporabljamo tako za razumevanje vzorcev kot za napovedovanje.

Neusmerjeni algoritmi so bolj podobni ribarjenju v kalnem: analiziramo podatke ter naknadno pogledamo, kaj smo dobili. Tipična primera neusmerjenih algoritmov sta gručenje in asociacijska (povezovalna) pravila. Z algoritmi za gručenje iščemo skupine primerov s podobnim obnašanjem. To so lahko skupine kupcev, lahko pa tudi skupine transakcij. Da na primer zaznamo zlorabo bančnega sistema, pregledamo transakcije, ki z veliko verjetnostjo ne pripadajo nobeni skupini in so zato izjeme.

Za napovedovanje bomo uporabili usmerjene algoritme. Učinkovitost usmerjenih modelov merimo dokaj enostavno. Podatke razdelimo na dva dela, na tako imenovano učno in testno množico. Učno množico uporabimo za učenje modelov. Ko imamo modele pripravljene, uporabimo testno množico, da z modeli napovemo vrednost ciljne spremenljivke. Ker je testna množica del obstoječih podatkov, je vrednost ciljne spremenljivke znana. Zato lahko izmerimo, kolikokrat je kateri model pravilno napovedal to vrednost in kolikokrat napačno. Več modelov skupaj prikazemo z odzivnim diagramom (ang. Lift Chart), s katerim prikazemo napovedno moč modela. V odzivnem diagramu imamo vršani tudi črte idealnega modela in naključnega ugibanja. Čim bolj je krivulja posameznega modela dvignjena od črte naključnega ugibanja, tem učinkovitejši je model.

Uporaba modelov

En model ali več izberemo za uporabo v produkciji. Modele lahko uporabimo na več načinov. Prvi način je za razumevanje vzorcev. To lahko dosežemo kar preko pregledov in poročil – na primer prek odločitvenih dreves ali izidov gručenja. Iz gruč lahko razberemo, katere lastnosti imajo na primer kupci znotraj iste gruče.

Modele lahko uporabimo tudi tako, da jih vgradimo v poslovne aplikacije. Za zlorabe bančnih transakcij lahko v poslovni sistem vgradimo opozorilo. Takoj ko pride sumljiva transakcija v sistem, sprožimo alarm, ki obvesti uslužbence, da se dogaja nekaj sumljivega, nato lahko uslužbenci sumljive transakcije preverijo.

Opozoriti pa velja, da brez preverjanja ne smemo zaupati modelom podatkovnega rudarjenja. Ne glede na točnost ugotovitev moramo uporabljati ročno preverjanje ter zdravo pamet. Odločitev in s tem tudi odgo-

Primer: zlorabe v spletnem bančništvu

Merjenje učinkovitosti modelov podatkovnega rudarjenja je največkrat zahtevno, vendar pa so lahko ugotovitve izjemno uporabne. Za primer si ob izsledkih velike italijanske banke oglejmo, kako opazovati in meriti učinkovitost pri zaznavanju zlorab spletnega bančnega sistema.

Zlorabe spletnega bančnega sistema prijavljajo komitenti banke. Uslužbenci banke označijo transakcijo kot zlorabo po prijavi. Cilj banke je bil, da bi zlorabe zaznali vnaprej, še pred pritožbo komitentov, zato je v banki že pred uvedbo podatkovnega rudarjenja skupina zaposlenih dnevno pregledala okoli 30.000 transakcij. Te transakcije so iz celotnega števila vseh (ki jih je dnevno več sto tisoč) izbirali naključno. Celotno število prijavljenih zlorab je približno 0,7 odstotka vseh transakcij. Ker so kontrolno skupino transakcij izbirali naključno, je bil delež zlorab v teh 30.000 transakcijah ravno tako 0,7-odstoten, kar je pravzaprav zanemarljivo. Naključni pregled ni dal dobrih izsledkov. Ker banka ni nameravala povečati števila ljudi za nadzor transakcij, seveda izsledkov ni bilo mogoče izboljšati s povečanjem števila kontroliranih transakcij. Izziv je bil s pomočjo podatkovnega rudarjenja izbrati 30.000 transakcij tako, da bi zajeli čim več zlorab. Preizkušanje z več modeli in različnimi podatki je vodilo do prav spektakularnih izidov. S pomočjo najboljšega usmerjenega modela, zgrajenega iz vzorcev v obstoječih prijavah zlorab, so se napovedi zlorab bistveno izboljšale: v 21.000 transakcijah, izbranih z odločitvenim drevesom za ročni pregled, so uspeli zajeti 70 % vseh zlorab. Ostalih 9.000 primerov, ki jih od 30.000 lahko uslužbenci pregledajo dnevno, pa je bilo določenih z neusmerjenim modelom. Delitev 70 % : 30 % med usmerjenim in neusmerjenim modelom je bila določena empirično na podlagi dovolj velikega števila pravilno napovedanih zlorab v prvih 21.000 primerih, izbranih z odločitvenim drevesom.

Na kratki rok merimo učinkovitost usmerjenega modela (odločitvenega drevesa) z neusmerjenim modelom, za katerega smo analizirali gruče transakcij. Najboljši neusmerjeni model je v 9.000 izbranih transakcij pravilno določil približno 11 % zlorab. To je seveda precej slabši dosežek, kot ga daje usmerjeni model, vendar ima neusmerjeni model določeno prednost. Ker neusmerjeni model ne uporablja ciljne spremenljivke, to je oznake prijavljenih zlorab, ni odvisen od trenutno pridobljenega znanja v modelu. Zato lahko z merjenjem razmerja med deležem najdenih zlorab s pomočjo usmerjenega in neusmerjenega modela spremljamo pravilnost usmerjenega modela. Če razmerje začne naraščati v korist neusmerjenega modela, to pomeni, da moramo usmerjeni model pregledati, popraviti oziroma ga ponovno naučiti vzorcev.

Seveda lahko na dolgi rok tudi neusmerjeni model postane zastarel. Morda moramo vključiti nove spremenljivke, spremeniti časovno okno ali kako drugače spremeniti podatke in model. Za to merjenje uporabljamo kocke OLAP, kjer v času spremljamo razmerje med najdenimi zlorabami s pomočjo usmerjenega in neusmerjenega modela ter prijavljenimi zlorabami, o katerih so nas obvestili komitenti.

Kaj pa, če bi se začelo skupno število prijavljenih in zaznanih zlorab zmanjševati? Bi nam to dalo priložnost za oddih? Na žalost ne: to bi bil dejansko razlog za zaskrbljenost. Verjetnost, da bi ljudje kar naenkrat postali pošteni, je namreč zelo majhna. Bolj verjetno je, da je sistem zaznavanja zlorab še vedno nepopoln in bi ga morali ponovno pregledati.

vornost za to, ali je neka transakcija zloraba ali ne, mora sprejeti človek, in ne računalnik. Modeli pa nam pomagajo tako, da znižujejo število transakcij, ki jih moramo preveriti.

Merjenje učinkovitosti modelov

S pomočjo odzivnega diagrama smo izmerili začetno učinkovitost usmerjenih modelov, vendar to ni dovolj. Spremljati moramo, kako se ta učinkovitost v času spreminja. S tem bomo pripravili infrastrukturo za kontinuirano učenje. Za uspešen projekt podatkovnega rudarjenja moramo vnaprej rezervirati 15 odstotkov časa za pripravo okolja za merjenje učinkovitosti.

Brez slednjega bo projekt prej ali slej obsojen na propad.

Merjenje učinkovitosti skozi čas je dokaj zahtevno in se razlikuje glede na poslovne probleme. Če se le da, uporabimo pri tem merjenju neki obstoječ analitski sistem. Tipičen del sistema za odločanje so kocke OLAP.

S pomočjo podatkovnega rudarjenja lahko bistveno izboljšamo napovedno vrednost podatkov, vendar moramo vložiti kar precej dela in znanja. Vložek pa se vsekakor izplača. S pomočjo podatkovnega rudarjenja lahko namreč postavimo infrastrukturo, ki nam bo omogočila, da se stalno učimo in tako prilagajamo spremembam v poslovnem svetu ter družbi nasploh. ✖

Projekti in napovedovanje prihodnosti

Pred začetkom izvedbe projekta navadno pripravimo oceno stroškov in koristi, ki je osnova za odločitve o projektu. Pri informacijskih projektih, predvsem tistih infrastrukturnih, pa je koristi pogosto težko oceniti. Napovedovanje prihodnosti je namreč sila nezanesljiva reč. Pri odločitvah za takšne projekte je bolje namesto zapletenih (bolj ali manj izmišljenih) ekonomskih modelov uporabiti zdravo pamet, in če v projekt res verjamemo, tudi tvegati.

mag. Davor Hvala

Nekaj let nazaj sem se dlje časa intenzivno ukvarjal s pripravo zagonskega elaborata za zelo zanimiv projekt. Šlo je za vzpostavitev sistema, s katerim je želelo večje podjetje svojim strankam ponuditi možnost varnega in zanesljivega inovativnega elektronskega poslovanja. Projektna metodologija, ki je bila takrat v uporabi, je zahtevala, da se pred začetkom projektov pripravi dokument, imenovan zagonski elaborat, ki je moral ponuditi vse ključne informacije, na podlagi katerih bi se lahko vodstvo družbe odločilo za projekt ali pa se mu odreklo. Priprava takega dokumenta je vedno smiselna, ker to na eni strani vodstvu omogoči bolj kakovostno odločanje o smiselnosti izvedbe nekega projekta, po drugi strani pa vodjo projekta in projektno ekipo prisili v razmisleke o ključnih parametrih, ki lahko vplivajo na uspešnost projekta, še preden se ta dejansko začne in so bila zanj porabljena pomembnejša sredstva.

Teme, ki jih je treba obdelati v zagonskem elaboratu, vključujejo cilje projekta, sestavo ekipe, časovni načrt, načrt komunikacije in – morda najpomembnejše – finančno analizo projekta. Ravno ta del je tisti, ki v večini primerov odloča, ali se bo projekt dejansko izvedel ali ne. Če se projekt v nekem času ne bo izplačal, če torej doprinos (izražene v denarju) ne bo večji od stroškov ali jim vsaj enak, potem je po mojih izkušnjah malo verjetno, da bo projekt odobren in dejansko izveden. To lahko projektnemu vodji oziroma tistim, ki želijo projekt izvesti, povzroči nemalo težav. Finančne analize projektov so namreč lahko vse prej kot enostavne.

Z znatnimi težavami pri tem sem se srečal tudi sam, ko sem poskušal utemeljiti smiselnost uvedbe elektronskega poslovanja, o kateri sicer nisem niti najmanj dvomil. Na koncu sem bil prisiljen uporabiti nekaj pristopov, v katere niti sam nisem verjel, so pa jih od mene zahtevali, tako da s končnim izidom nisem bil preveč zadovoljen. S tem pa zgodbe zame še ni bilo konec, saj sem poskušal priti do odgovorov na vprašanja in dile-



me, ki so se mi pojavile in ki jih želim v tem sestavku deliti z vami, bralci.

Kako meriti finančne učinke

Metod, s katerimi se v procesu projektne-ga menedžmenta odločamo o tem, ali je neki projekt smiselno izvesti ali ne oziroma katerega izmed več predlaganih projektov izbrati, je veliko. Tu jih ne bomo opisovali, saj bi to verjetno zahtevalo posebno temo, pač pa se jih bomo dotaknili le toliko, kot je potrebno za razumevanje nadaljnega pisanja.

V grobem načine ocenjevanja projektov delimo na metode, ki merijo koristi (primerjalni pristop), in optimizacijske metode (matematični pristop). Med metode, ki merijo koristi, štejemo metodo »streškega voda« (skupina ljudi, ki se trudi idejo o novem projektu uničiti), pregled kolegov (peer review), ocenjevalne metode in ekonomske modele. Med optimizacijske metode pa štejemo linearno programiranje, dinamično programiranje, ciljno programiranje in celoštevilčno programiranje.

Izkušnje kažejo, da se v praksi najpogostejše uporabljajo ekonomski modeli, morda zato, ker so najlažje razumljivi znotraj krogov ljudi, ki odločajo. Od teh modelov pa so najpogostejši naslednji: sedanja vrednost, neto sedanja vrednost, notranja stopnja donosnosti, čas povrnitve investicije in razmerje koristi/stroški.

Pri vseh metodah, ki temeljijo na ekonomskih modelih, je treba na tak ali drugačen način v procesu priprave vzpostavitvenih dokumentov projekta (kot je npr. zgoraj omenjeni zagonski elaborat) oblikovati oceno stroškov in koristi, ki bodo nastali, če se bo projekt izvedel. In to ne samo za čas izvajanja projekta, ampak za celoten življenjski cikel tistega, kar bomo s projektom izvedli ali uvedli (npr. nov produkt, novo računalniško aplikacijo, pa tudi nov predor ali cesto). Za smiselno ekonomsko analizo torej ni dovolj, da ocenimo stroške, ki bodo nastali med izvajanjem projekta, kamor spadajo npr. stroški delovne sile, materiala, storitev in drugega, pač pa tudi kasnejši stroški vzdrževanja v celotnem

življenjskem obdobju izdelka projekta. Izkaže se, da je to vse prej kot enostavno, vprašanje pa je, koliko je smiselno.

Ocenjevanje stroškov

V paru stroški/koristi je lažje oceniti stroške. Kar dobro se da vnaprej oceniti, koliko bodo stali material, storitve in drugo, kar bomo potrebovali za izvedbo projekta in kasnejše vzdrževanje. Z nekaj izkušnjami se da tudi precej natančno oceniti, koliko bo potrebnega dela, tako da z nekaj premetavanja številok po excelu lahko pridemo do dokaj dobre ocene skupnih stroškov (razen če seveda ne pripravljamo projekta gradnje slovenskega avtocestnega križa, kjer vse metode bolj ali manj odpovejo in je treba uporabiti pravilo PI – ocenimo stroške po načelu maksimalnih ocen in vse skupaj pomnožimo s to konstanto).

Stroške običajno ocenjujemo v več korakih, z različno stopnjo točnosti. Do prve ocene pridemo v najzgodnejši fazi, t. i. iniciaciji projekta. Odstopanja od dejanskih stroškov so tu tipično v obsegu 50 odstotkov navzgor ali navzdol, kar pa je seveda odvisno od tega, koliko v tej fazi že poznamo vsebino projekta. Druga ocena nastane v fazi načrtovanja projekta, ko pripravljamo predračune, in se giblje v obsegu od -10 do +25 odstotkov od dejanske vrednosti. Tretja ocena pa nastaja med izvajanjem projekta, ko z naraščanjem količine informacij narašča tudi točnost napovedovanja. Te ocene so običajno v obsegu +/-10 odstotkov od dejanskih stroškov.

Ali bomo s stroški ostali v okviru ocen, je seveda odvisno od več dejavnikov. Eden je vsekakor izkušnost ocenjevalcev, saj ta povečuje točnost, največ pa je odvisno od kakovosti celotnega procesa projektnega vodenja, od projektne ideje pa do zadnjega dejanja po zaključku. Striktne izvajanje načel dobrega projektnega vodenja je namreč pogoj, da stroški ne presežejo vseh okvirov. Tudi to pa seveda ni zagotovilo, da se kaj takega ne bo zgodilo kasneje, v fazi vzdrževanja projektne rešitve, ko je projektna ekipa že zdavnaj razpuščena in nadzor prevzamejo drugi ljudje.

Ocenjevanje koristi

Če je ocenjevanje stroškov projekta kolikor toliko izvedljivo, pa je ocenjevanje njegovih koristi veliko trši oreh. Vzemimo primer uvedbe elektronske pošte v neko podjetje. Enostavno je oceniti stroške take uvedbe: kupiti bomo morali strežnik, programsko opremo, urediti stvari s ponudnikom internetnih storitev, usposobiti uporabnike in morda opraviti še kaj manjših posegov. A kako oceniti koristi, ki jih bo zaradi uvedbe imelo podjetje? Verjetno se bo povečala produktivnost zaposlenih, a za koliko? Koliko se bodo zaradi tega zmanjšali stroški poslovanja? Ali se bo zaradi tega povečal obseg poslov?

Pri projektu uvedbe elektronskega poslovanja, omenjenem v uvodu, je tudi nas mučilo kar nekaj vprašanj. Koliko ljudi bo infra-

Trije pogoji za uspešno izvajanje projektov

Če se omejimo na IT-projekte in na tri stvari, ki so pomembne za učinkovito delovanje IT-oddelkov znotraj podjetij in uspešno izvajanje projektov, potem so naslednje točke gotovo prva izbira:

1. Strokovno podkovan IT-oddelek in vodja z dobrimi vodstvenimi sposobnostmi. Uspešnost IT-oddelka je dosežek skupinske dinamike in pomembno je, da je ekipa sestavljena iz strokovno usposobljenih kadrov, ki dobro delujejo kot tim. Naloga vodje je omogočati, da se vsak zaposleni lahko znotraj ekipe kar najbolje izrazi in s tem prispeva k uspehu celote. Nikakor pa vodja ne sme biti vrhovni strokovni razsodnik, to prej škodi kot koristi.
2. Zaupanje med upravo (ali generalnim direktorjem) in vodjem IT-oddelka je tudi zelo pomembno. Če tega zaupanja ni, potem ni preveč verjetno, da bo mogoče kakor koli utemeljiti projekte, ki nimajo dobrih ekonomskih parametrov. Navadno namreč uprave razumejo predvsem govorico številok, izjeme pri nas v Sloveniji pa so redke. Pomanjkanje zaupanja seveda otežuje tudi izvajanje projektov, saj projekti potrebujejo stalno podporo vodstva, da bi uspeli.
3. Vodstvo podjetja mora razumeti, da se vseh zadev ne da ovrednotiti v denarju in da je potrebno kdaj kaj izvesti, tudi če ni vnaprej jasno, kako se bo izšlo. Razumeti morajo to, da se bo zelo slabo izšlo, če določenih stvari ne izpeljemo. Za kaj takega pa so seveda potrebni razgledanost, razumevanje poslovnega okolja, sprejemanje družbenih sprememb, zmožnost strateškega razmisleka in ne nazadnje tudi pripravljenost, da se za zadeve, v katere verjamejo, tudi tvega. Seveda v nekih razumnih okvirih. Kdor ne bo nikoli tvegala, namreč tudi ne bo nikdar ničesar naredil.

strukturo sploh uporabljalo? Kaj bodo počeli – bodo samo gledali svoje podatke ali bodo tudi aktivni kupci? Bodo uporabljali dodatne storitve, ki jim jih bomo ponudili? Koliko bomo s tem zmanjšali stroške oziroma povečali prihodek? Kako sploh ovrednotiti koristne elektronske transakcije? Kaj bomo izgubili, če takega sistema ne uvedemo? In tako naprej in tako dalje – z vsakim odgovorom, do katerega smo se z muko dokopali, se je pojavilo nekaj novih vprašanj ali dilem.

Jasno je, da obstajajo prijemi, s katerimi si lahko olajšamo opisani položaj, a spet ne v vseh primerih. Lahko uporabimo lastne izkušnje – če smo že kdaj počeli kaj podobnega, lahko pridobljene izkušnje s pridom uporabimo pri novih projektih. Lahko uporabimo tuje izkušnje – če je kdo drug počel kaj podobnega in če je pripravljen svoje izkušnje deliti z nami (s svojimi konkurenti?), bodo seveda več kot dobrodošle. Lahko poskušamo izvesti »tržno analizo« – s tem bomo morda približno ugotovili, koliko ljudi bo izkoristilo nove storitve, kar sicer ni enostavno, je pa izvedljivo. A še vedno bodo težave pri ocenjevanju koristi posameznih transakcij za podjetje.

Naslednje vprašanje, ki si ga moramo postaviti, pa je: ali si sploh lahko privoščimo, da nečesa ne storimo? Kaj lahko se namreč zgodi, da si bomo s tem tako poslabšali konkurenčni položaj, da ne bo več rešitve. Kako ovrednotimo verjetnost in ceno takega razpleta?

Gledanje v kristalno kroglo

Verjetno je večini razumno razmišljajočih jasno, da se prihodnosti ne da napovedovati. Običajno to poskušamo početi na podlagi preteklih izkušenj, kar se morda v nekaterih primerih in na kratki rok celo obnese, vendar je to bolj ali manj naključno. Podatki o preteklosti nam lahko z veliko stopnjo verjetnosti razložijo le preteklost (pa še to je v veliki meri odvisno od interpretacije), glede prihodnosti pa ne povedo ničesar. Zanašanje na preteklost je pri odločitvah glede prihodnosti lahko zelo problematično, na to npr. opozarjajo vsi finančni posredniki, ki ponujajo take ali drugačne vrednostne papirje in izvedene finančne instrumente, na lastni koži pa so to tudi izkusili vsi, ki so leta 2007 kupovali na borzi, ker zadeve drugega kot rasti pač niso mogle.

Projiciranje preteklosti na prihodnost, za kar pri tem pravzaprav gre, ima nekaj pomanjkljivosti, največja pa je verjetno ta, da ne more predvideti izrednih dogodkov, ki pridejo nenapovedani in imajo običajno velik vpliv.

Vsaka ocena je pravzaprav enako dobra kot katera koli druga, katero bomo uporabili pri pripravi projektov, pa je odvisno od več dejavnikov. Na to gotovo vplivajo samozavest tistih, ki oblikujejo ocene, njihova pripravljenost za prevzemanje tveganj, splošna nagnjenost k optimizmu ali pesimizmu in še kaj bi se našlo, večinoma s področja psihologije. Nekateri analize kažejo, da smo ljudje pri



ocenjevanju prihodnosti v splošnem preveč optimistični in tudi v tem je verjetno razlog, da projekti večkrat presežejo prvotne okvire stroškov in časa, kot pa ostanejo znotraj njih. Obstaja pa tudi druga skrajnost – nekateri ljudje se tako bojijo potencialnega neuspeha, da pri ocenjevanju pretiravajo in puščajo ogromne rezerve. To velikokrat pripelje do tega, da so projekti že v osnovi zavrnjeni kot nerentabilni, čeprav bi se v resnici morda celo izplačali. Vsekakor pa na to vpliva tudi interes, ki ga ima nekdo za konkreten projekt – če mu je bil vsiljen, je večja verjetnost, da ga bo ocenil kot slabega, če pa je to njegovo »dete«, ga bo najbrž ocenil ugodneje.

O kakovosti in nasploh smiselnosti napovedovanja prihodnosti, še posebej v ekonomiji, je bilo napisano kar nekaj zanimivih sestavkov. Od lani imamo v slovenskem prevodu odlično knjigo Črni labod (The Black Swan), ki jo je napisal Nassim Nicholas Taleb, matematik, ki se je večji del svoje kariere ukvarjal z matematičnim modeliranjem ekonomskih kategorij. Čeprav ni ravno lahko branje, je skoraj obvezna za vse, ki jih to področje zanima.

Vodstvo podjetja mora razumeti, da se vsega ne da ovrednotiti v denarju in da je potrebno kdaj kaj izvesti, tudi če ni vnaprej jasno, kako se bo izšlo. Kdor ne bo nikoli tvegati, namreč tudi ne bo ničesar naredil.

Ocenjevati ali ne ocenjevati

Kaj torej storiti? Ali potemtako zagovarjam stališče, da je vsako ocenjevanje stroškov in koristi nesmiselno, ali pravim, da je kljub vsemu treba priti do nekih ocen, pa četudi so le-te nerealne? Ne eno ne drugo – tudi tukaj zagovarjam zdravo pamet. Sem pristaš uporabe metodologij pri projektne vodenju, saj te postavijo članom projektne ekipe okvire, ki jih usmerjajo k cilju in jih tja pripeljejo z večjo verjetnostjo, kot bi se to zgodilo, če jih ne bi uporabljali. Vendar pa se pri tem ne smemo držati pravil in doktrine kot pijanec plota, pač pa je treba uporabiti zdravo pamet in se odločiti od primera do primera. Kot rečeno, niso vsi projekti enaki. Pri nekaterih se gotovo da zelo dobro oceniti tako stroške kot tudi koristi, ki jih bodo prinesli, in oboje tudi ovrednotiti v denarju. Drugi pa so spet taki, da se tega ne da storiti in je vse zgolj in samo ugibanje.

Kako pa vemo, s kakšnim tipom projekta ima opraviti? Verjetno je še najzanesljivejši nasvet, da se je treba zanesti na intuicijo in izkušnje, pa seveda biti dovolj samokritičen, da ne bi svojih napovedi jemali resneje, kot zaslužijo. Ocenjevanje koristi je najtežje za projekte, ki jim pogojno lahko rečemo »infrastrukturni«, torej za take, kjer postavljamo

neko novo infrastrukturo za storitve, ki jih do takrat še ni bilo. Tak primer je, denimo, uvedba sistema elektronske pošte v podjetju, že omenjena rešitev za elektronsko poslovanje, uvedba informacijske podpore centru za podporo uporabnikom ali pa na primer postavitev novega računalniškega omrežja v vseh poslovalnicah podjetja. Ti primeri se v tem pogledu pravzaprav nič ne razlikujejo od gradnje cest ali železnic, kjer tudi ni mogoče predvideti vseh učinkov, ki jih bodo take pridobitve prinesle. Ne verjamem, da so odgovorni na Dunaju vedeli, kaj vse se bo zgodilo in spremenilo v cesarstvu, ko so začeli načrtovati gradnjo Južne železnice od Dunaja do Trsta. Spremembe pa so bile nedvomno velikanske, učinki mnogoteri in mnogi od njih tudi na moč presenetljivi.

Če sprejmemo tezo, da ocenjevanje koristi pri nekaterih projektih ni mogoče in zato tudi ne smiselno, se takoj postavi vprašanje: kako potem ravnati v takih primerih? Tudi take projekte je treba »prodati« vodstvu, če želimo, da jih le-to odobri. Če ne moremo podati verodostojne ekonomske analize, kako torej prepričati vodilne, da je projekt

smiselni? Tu pridejo na plan druge primerjalne metode, ki ne temeljijo na ekonomskih analizah. Uporabne so izkušnje drugih, ki so običajno, če jih je dovolj, tudi opisane v literaturi. O smiselnosti gradnje cest ali vzpostavitve sistema elektronske pošte se v današnjih časih verjetno nihče več ne sprašuje, saj je okrog nas dovolj dokazov, da so taki projekti smiselni. Še več, so tako rekoč nujnost, brez katere ne gre.

Kaj pa, če se lotevamo stvari, s katerimi orisujemo ledino? Projektov, kjer smo med prvimi in kjer ni dovolj izkušenj in splošne sprejetosti, na katere bi se lahko naslonili pri utemeljevanju, da nas bo ravno ta zadeva postavila pred vse naše konkurente. V takem primeru je zadeva težja, pomagalo pa bo morda, če bomo predlagani projekt dali v oceno »svetu modrecev«, skupini neodvisnih strokovnjakov z dovolj velikim ugledom, da bo njihova beseda uslišana. Ta pristop utegne biti v naših krajih problematičen, ker ni lahko najti ljudi, ki bi bili resnično strokovni in neodvisni ter bi hkrati imeli še vsaj minimalne praktične izkušnje na svojem področju. Eno je namreč akademsko obravnavanje problematike, praktično delovanje pa je običajno nekaj čisto drugega. Za uspešnost v resničnem življenju je potrebna kombinacija obeh

strani, žal pa se mi zdi, da to prepričanje pri nas ni splošno sprejeto. Vsekakor pa pre malo, da bi imeli v Sloveniji prave koristi od v raziskovalnih in izobraževalnih ustanovah nakopičenega znanja, če odmislimo produkcijo novih mladih izobražencev, polnih teoretičnega znanja, s katerim si pri reševanju praktičnih vsakdanjih problemov ne morejo prav dosti pomagati.

Kje smo pri nas

Za konec še nekaj besed o tem, kje smo trenutno v Sloveniji. Moje mnenje je, da naš položaj ni najboljši. Ne mislim, da v slovenskih podjetjih prevladuje zgoraj opisani pristop, ko si vodstva podjetij upajo kakšno stvar tvegati, ker vanjo verjamejo, in ne zato, ker so tako pokazali ekonomski modeli. Razlogov za to je več. Po eni strani imamo pri nas opraviti s splošnim vzdušjem, ki ne vzpodbuja prevzemanja (razumnih) tveganj, ampak nasprotno poudarja neuspehe in jih z veseljem kaznuje. Zato se vsi želimo kar najbolj zaščititi pred morebitnim neuspehom in se skrivamo za modeli, četudi jih morda uporabljamo v kontekstih, za katere niso bili niti namenjeni niti zanje niso smiselni.

Po drugi strani politika izbiranja vodilnih kadrov, ki prevladuje v Sloveniji, v resnici ne vzpodbuja izbiranja strokovno podkovanih ljudi s samostojnim razmišljanjem, ampak ima raje take, ki bodo uresničevali »strategije« svojih botrov ali interesnih skupin, ki so jim omogočili(e) prevzem položaja. Zato o zadevah vse prevečkrat odločajo ljudje, ki jih v resnici ne razumejo in ki jim je prva in osnovna prioriteta ohranitev lastnega, po navadi dobro plačanega položaja. Salonski menedžerji, kot jih je posrečeno imenoval neki moj prijatelj.

Tretji dejavnik je verjetno človeštvu prirojen, a nekje bolj, drugje manj izražen. Gre za strah pred neznanim in pred spremembami, zaradi česar večinoma slabo sprejemamo presenečenja in želimo prihodnost napovedovati, da bi se jim izognili.

Zadnji dejavnik pa je ta, da je v vodstvih slovenskih podjetij premalo ljudi, ki bi na svet gledali skozi oči tehnika oziroma naravoslovca, prevladujejo pa ekonomsko ali družboslovno usposobljeni kadri. Vsak pa pač uporablja tista orodja, ki jih pozna in razume, kar nas spet pripelje do zaupanja v ljudi, ki razumejo tudi kaj drugega.

Slovenija mora iskati izhod iz nič kaj rožnatega položaja, v katerem se je znašla, z znanjem, inovativnostjo, s podjetnostjo in z visoko tehnologijo. Le to bo lahko omogočilo standard, kakršnega si vsi želimo in o katerem smo tudi prepričani, da ga zaslužimo. Da pa bi to dosegli, bo treba kdaj tudi kaj tvegati, razumeti, da se stvari lahko tudi ponesrečijo, in si upati ponovno poskusiti. Pomembnejšo vlogo bo treba dati ljudem, ki znajo tudi kaj ustvariti, in seveda sprejeti, da ni nič narobe s tem, če tisti, ki več tvegajo, dobijo tudi večjo nagrado. ✖

Blišč (in pasti) multiprojektnega vodenja

Že vodenje enega samega projekta je praviloma zapleteno. Ko pa se organizacijam zasvetijo oči v zrenju vseh neizkoriščenih potencialov, ki jih prinaša multiprojektno vodenje, se velike težave šele začnejo. Ali bolje rečeno izzivi – če jih premagamo, lahko z novim pristopom dosežemo bistveno večjo učinkovitost projektnega dela.

mag. Aleš Košir

Multiprojektno vodenje je načrtovano hkratno vodenje projektov, pri katerih se prepletajo njihovi viri. Običajno to pomeni, da več projektov hkrati deli isto ključno osebje. Pri informacijskih projektih pa gre lahko tudi za souporabo iste informacijske infrastrukture, na primer strežnikov, diskovnega prostora, procesorske moči, spletnih storitev, omrežnih virov, skupne knjižnice ali drugih elementov.

Kot velja za souporabo kopalnice, tudi multiprojektno vodenje kot najbolj očitno prednost omogoča zmanjšanje stroškov, a žal poveča kompleksnost medsebojnih vplivov med projekti, kar za vsakega posebej znatno povečuje tveganje uspešnosti. Če pa je multiprojektno vodenje le krinka za hkratno, a nenačrtno in nenadzorovano rabo istih virov, ne da bi se ga kakor koli sistematično lotevali, gre za zlorabo imena.

Prednosti

Zamislimo si prednosti, ki jih z vsakim novim projektom prinese intenzivna ponovna uporaba že razvitih skupnih gradnikov, bodisi skupnih knjižnic ali celo objektov višje ravni, iz katerih v idealnih primerih sestavimo rešitev kot iz lego kock. Ocenimo lahko, da je ponovna raba skoraj brezplačna v primerjavi s stroški novega razvoja. Več kot ima organizacija na voljo tako razvitih elementov, bolj konkurenčno lahko nastopa tako s stališča cene kot tudi zanesljivosti in hitrosti razvoja.

Pri velikih in kompleksnih ter s tem tudi najbolj tveganih projektih informacijske tehnologije je običajna velika stopnja specializacije osebja. Poznamo tradicionalne stalne vloge analitika, razvijalca in preizkuševalca. Te vloge imajo v življenjskem ciklu projekta različno dinamiko in so v fazah projekta praviloma različno obremenjene. Z delitvijo osebja med projekte, tako da se prilagaja intenzivnost njihovega sodelovanja potrebam projektov, se zmanjša mrtvi čas. Multiprojektno vodenje s povečevanjem izkoristka sodelujočih članov povezanih projektov povečuje dobičkonosnost

vsakega od projektov. Tako prehodnost med projekti osebja dojemamo naklonjeno, saj ima možnost, da pospešeno nabira koristne izkušnje. Jasno pa morajo biti postavljene osebne zadolžitve in prioritete, da ne nastopijo frustracije v primeru konfliktnih zahtev.

Prednosti prinaša tudi souporaba strojne opreme. Projekti v svojem življenjskem ciklu različno intenzivno obremenjujejo standardna okolja strojne opreme, denimo razvojno, preizkuševalno, izobraževalno, predprodukcijsko in produkcijsko. Izobraževalno okolje je za projekt običajno potrebno le krajši čas, a tedaj visoko intenzivno. Dobro načrtovanje večprojektne soodvisnosti lahko prinese prednosti, če je izobraževalno okolje primerno zmogljivo in v največji meri enakomerno izkoriščeno. Nekatere od teh učinkov lahko dosežemo tudi z virtualizacijo sistemov.

Prednosti multiprojektnega vodenja niso omejene zgolj na večjo izkoriščenost virov. Na področju hitro spreminjajočih se informacijskih tehnologij z izmenjevanjem osebja med projekti lažje uresničujemo izmenjavo dobrih izkušenj, praks, novosti in rešitev kot pri projektih, zaprtih v medsebojno konkurenčne silose ali fevde v navzkrižnih vojnah. Večja prehodnost med projekti prinaša priložnost hitrejši in intenzivnejši izmenjave znanja med projekti. Pričakujemo lahko, da se bodo v takšnem okolju s povečano hitrostjo komunikacije dobre rešitve in sodobna tehnološka znanja bistveno hitreje razširila. Rešitve, ki delujejo, se primejo in razširijo med projekti, brž ko je zagotovljena kritična komunikacija. Podobno hitro se razširijo tudi spoznanja, da kakšna tehnologija ali pristop ne deluje po pričakovanjih. Taka hitrost širjenja pomembnih informacij je mogoča le v okolju, ki komunicira in kjer komunikacijo omogočamo in spodbujamo.

Pasti multiprojektnega vodenja

Multiprojektno vodenje skriva tudi pasti. Odgovornost za uspešnost vsakega projekta



mora še vedno ostati pri njegovem projektne vodji, četudi se razumevanje njegove odgovornosti spreminja in je še bolj odvisen od zunajprojektne vplivov. Kompleksnejše vodenje projektov pa ne sme biti izgovor za kaos. Bistveno se poveča število sprememb, ki vplivajo na vsak projekt. Nekatere od teh sprememb so ugodne za cilje projekta, druge pa ne. Projekti morajo biti sposobni te spremembe evidentirati, razumeti in se nanje odzivati. Slika vseh zahtev projekta mora biti v vsakem trenutku kolikor je le mogoče jasna, vse nejasnosti pa obravnavane s primerno metodologijo tveganj.

Ker morda ni očitno, je vredno opozorila: če pričakujemo od projektov izpolnjevanje določenih ciljev, moramo vgraditi spremljanje teh ciljev že na začetku. Denimo, da nas zanima dobičkonosnost vsakega projekta. Da bi lahko spremljali ta parameter, moramo poznati stroške in prihodke vsakega od projektov, kjer se običajno zaplete predvsem pri razumevanju stroškov in njihovem deljenju. A če so pri tem vprašanju na ravni projekta kakršne koli nejasnosti, ni razumno pričakovati, da bo na isti ravni mogoče točno spremljati in optimizirati stroške.

Zaradi vseh pričakovanj je multiprojektno vodenje zahtevnejše od vodenja medsebojno neodvisnih projektov. Inovativno

je treba izkoristiti možnosti, ki jih nudi informacijska podpora, vendar se hkrati zavedati, da gre za novo področje, pri katerem se dobre prakse šele vzpostavljajo. Brez informacijske podpore, ki sproti streže s podatki kot podlago za odločitve in omogoča pregledno ter sprotno odločanje, pa ne gre. Za vsak vir mora biti jasno, kdaj je kje potreben, kaj mora storiti in ali je načrtovana naloga opravljena. Ker so naloge v multiprojektnem okolju prepletene, morajo biti znane tudi njihove soodvisnosti. Vse to zahteva od organizacije določeno stopnjo zrelosti.

Običajno se zatakne že pri popisu človeških virov in njihovem upravljanju. Na učinkovit način moramo spoznati znanje in izkušnje vsega vključenega osebja, njegovo razpoložljivost, vključno z načrtovano odsotnostjo in nepričakovanimi dnevnimi in urnimi spremembami. Ko pri multiprojektnem vodenju drobimo granularnost soodvisnosti, se mora enaka raven odražati tudi pri načrtovanju in spremljanju.

Operativno dnevno izvajanje aktivnosti je bistveno drugačno. Multiprojektno vodenje zahteva veliko bolj intenzivno dnevno, tako rekoč sprotno koordinacijo medprojektnih aktivnosti in tudi tistih, ki so specifične za vsak projekt posebej. Ta podpora je več kot zgolj združevanje podpore vsakemu projektu posebej ali koordinacija individualnih projektov. Razviti in uporabljati je treba mehke veščine prioritizacije, delegiranja in upravljanja tveganj ter imeti svež pogled na pristope in tehnike projektnega vodenja. Sodelavce moramo kar se le da razbremeniti izvajanja ponavljajočih se aktivnosti, tudi takih, ki so posledica vpeljanega multiprojektnega vodenja. Administrativno ažurno poročanje o stanju razporejenih zadolžitvev mora v kar največji meri postati samodejno.

Posledice vpeljave

Vpeljava multiprojektnega vodenja spreminja kulturo v bolj kooperativno in solidarno, vendar z jasno določenimi prioritetami. V boju za isti omejeni vir morajo obstajati jasna pravila, ki te naravne in pričakovane konflikte razrešujejo z ustrezno prioritizacijo med projekti. Zaradi pomembnosti naj bodo primerna pravila določena s strategijo podjetja.

Da se mikrokonflikti in trenja zaradi povečane interakcije ne razrasejo v resnejše spore, je treba aktivno spremljati organizacijsko klimo in dejavno spodbujati kooperativne vzorce vedenja. Organizacija postaja tako agilnejša in stopa na višjo raven sodelovanja. Če spodbujamo primerno samoorganiziranje, osebje prevzema osebno iniciativo, obveznosti in odgovornost za mikroupravljanje, kar lahko izkoristimo tudi za mikroizboljševanje. Vključevanje zaposlenih pa je eden od pogojev njihove osebnostne rasti in samoaktualizacije.

Ne glede na navedene težave pri uvajanju

Zgled pristopa

Multiprojektno vodenje je priložnost za vse deležnike, da dosežejo optimalne izkoristke. Po modelu odličnosti Evropske fundacije za poslovno odličnost (EFQM) je treba primerno uravnotežiti vrednost za vse deležnike, in sicer so to sodelujoči člani projekta, lastniki, uporabniki in družba kot celota. Da bi Evropska fundacija za poslovno odličnost organizacijam pomagala dosežati primerno visoke cilje, je vpeljalih več vrst medsebojnega sodelovanja. Ena pomembnih oblik takšnega odprtega sodelovanja je izmenjava dobrih praks z izbranih področij. Po vzoru modela poslovne odličnosti EFQM sodelujoče organizacije pripravijo skupni dokument, ki je okvir za dobro prakso izbranega področja. Doslej je bilo izdelanih več takih okvirov, na primer Okvir za korporacijsko socialno odgovornost, Okvir za obvladovanje tveganj, Okvir za upravljanje znanja ter v letu 2010 Okvir za multiprojektno vodenje.

Okvir za multiprojektno vodenje je nastal na pobudo in pod sponzorstvom slovenskega Trima za potrebe organizacij po hkratnem obvladovanju več povezanih projektov tako, da se lahko v kar največji meri izkoristi pozitivne sinergijske učinke optimalnega vodenja prepletenih projektov. Okvir predpostavlja, da je mogoče z uravnoteženjem virov in prioritet med projekti skladno s strategijo organizacije doseči postavljene cilje projektov. Okvir našteje dobre prakse multiprojektnega vodenja, tako da jih razdeli na dejavnike in rezultate glede na devet ključnih področij osveženega modela EFQM iz leta 2010 ter ponudi način za vrednotenje in primerjavo organizacij med seboj.

Kot primer si oglejmo, katere so dobre prakse na področju vodenja pri multiprojektnem vodenju. Organizacije se lahko ocenijo z absolutno lestvico glede na to, kako izpolnjujejo predlagane dobre prakse:

- vodje spodbujajo kulturo, ki podpira multiprojektno vodenje (MPV);
- vodje spodbujajo kulturo, kjer se vodje projektov in programov vedejo podjetniško;
- vodje pregledujejo in izboljšujejo učinkovitost svojega vedenja v podporo MPV;
- vodje ustvarjajo podporno okolje za širjenje znanja med osebjem, ki je vključeno v MPV;
- vodje spodbujajo in nagrajujejo vodje projektov in programov pri predlogih novih zamisli ter izboljšav, povezanih z MPV;
- vodje nagrajujejo projektne in programske deležnike za njihov prispevek k učinkovitemu MPV;
- vodje spodbujajo prožnost, vendar hkrati vzdržujejo dolgoročno razmišljanje in stalnost namena, povezanega z MPV.

Podobno se lotimo še ocenjevanja ključnih rezultatov. Ključni rezultati so finančni in nefinančni ter dokazujejo uspešnost sistema multiprojektnega vodenja. Nabor metrik in primernih ciljnih vrednosti je definiran in dogovorjen s ključnimi deležniki. Odvisno od namena organizacije se metrike lahko osredotočajo na finančne rezultate, uspešnost glede na finančni načrt (posameznega projekta ali vseh), izid portfelja projektov ali programov oziroma na ključne rezultate procesov.

Predstavljeni zgled identificira in našteje dobre prakse multiprojektnega vodenja, tako da jih razdeli na devet meril modela EFQM ter na dejavnike in rezultate ter ponudi način za vrednotenje in primerjavo organizacij. Okvir omogoča samoocenjevanje organizacij, tako da ista organizacija z meritvami objektivno spremlja svoj časovni razvoj v razponu več let in ali pa primerja stopnjo razvitosti različnih organizacijskih enot.

Okvir seveda omogoča tudi primerjavo med organizacijami. Pričakovane in zanimive so zlasti primerjave med izvedbami multiprojektnega vodenja pri medsebojno nekonkurenčnih organizacijah, ki se odločijo odpreti drugim. Model omogoča smiselno primerjavo povsem različnih organizacij, ki ne delujejo nujno na podobnih področjih ali s podobnimi poslovnimi modeli.

bo multiprojektno vodenje postajalo vedno bolj zanimivo, saj bo vse več organizacij zaradi zunanjih razlogov prisiljenih doseči višjo stopnjo organizacijske zrelosti. Ko bodo izpolnjeni kritični predpogoji za multiprojektno vodenje, kar vključuje tudi primerno informatizirano poslovanje, bodo organizacije bolj ali manj zavestno stopale

na to pot. Če pot ne bo globoko premišljena in se ne bo izognila pastem, pri čemer bo voditeljstvo odigralo zelo pomembno vlogo, lahko kulturne spremembe in notranji konflikti zaustavijo organizacijo. Pri uporabi kreativnega potenciala zaposlenih v informacijsko podprti kooperativni kulturi pa smo na pragu zanimivih sprememb. ✖

Oblučna Slovenija

Zamisel o računalništvu v oblaku je spodbudila številne ponudnike rešitev po vsem svetu, da so začeli v tovrstnem okolju ponujati nove, izvirne storitve ali pa vanj zgolj prenašati dosedanje izdelke v bolj ali manj prilagojeni obliki. Slovenski ponudniki pri tem niso izjema. Na tem področju smo šele na začetku, a dobrih idej ne manjka.

Marko Mavrič

Ko govorimo o storitvah v oblaku, pogosto najprej pomislimo na velike ponudnike rešitev, kot sta Google in Microsoft. Resnica pa je, da v oblaku obstaja še veliko drugih manjših in velikih rešitev, ki pogosto celo bolje opravljajo nalogo, ki jo želimo pričakujemo od tovrstnih ponudnikov. Oblak je do tod enakovreden – »distribucijski kanal« je za vse enak, od tod dalje pa štejeta le še spretnost v promociji in kakovost storitev. Toda to je že drugo vprašanje.

Storitve v oblaku imajo tudi to težavo, da s tem pojmom označujemo zelo širok spekter storitev, ki segajo od programov v obliki spletnih aplikacij do nujenja računalniških zmogljivosti in strežnikov, dosegljivih prek internetne povezave. Še najboljša oznaka za razlikovanje storitev v oblaku od običajnih storitev je v tem, da v primeru oblačnih storitev kupec navadno nima opravka z nakupom infrastrukture in programskih licenc ter namestitvijo rešitev, temveč vse skupaj dobi že nameščeno, prednastavljeno, pripravljeno za uporabo in za pavšalni znesek na mesec ali drugo obračunsko obdobje.

Poslovne rešitve v oblaku

Podjetja, ki se soočajo z vprašanjem zamenjave, nadgradnje ali novega nakupa programskih rešitev, imajo s ponudbo v oblaku zanimivo alternativo. Seveda je treba pri tem najprej preseči ustaljen predsodek, da je varneje imeti tovrstno programsko opremo skrbno zaklenjeno za domačimi vrati, kar praviloma ne drži. V praksi je namreč tako, da so storitve v oblaku s stališča varovanja in zanesljivosti delovanja zasnovane bolj kot marsikatera implementacija v podjetjih, saj so že v osnovi namenjene bolj odprtim okoljem, kjer je varovanje podatkov najpomembnejše.

V oblaku danes srečamo najrazličnejše



programske rešitve (SaaS, Software as a Service), začeni z osrednjimi poslovnimi informacijskimi sistemi. Kar nekaj slovenskih ponudnikov rešitev ponuja svoje rešitve tudi v oblaku. Podjetje Datalab (www.datalab.si) svoj poslovni informacijski izdelek Pantheon ponuja tudi v obliki gostovane storitve, kjer uporabnik za dostop do sistema potrebuje le dostop do spleta. Tak način je še posebej zanimiv za računovodska podjetja, ki na ta način podatke lažje posredujejo svojim strankam, prav tako uporabnikom storitev v oblaku.

Podoben koncept, toda tudi za najmanjša podjetja, ponuja družba SAOP s svojim spletnim računovodskim programom miniMAX

(www.minimax.si). Celota deluje prek spletnega brskalnika in vključuje vse, kar potrebujemo za poslovanje malega podjetja. Kdor potrebuje nekaj več oziroma celovito pokrivanje tako prodajnih kot proizvodnih procesov, lahko izbere Actualov HITS Business (www.actual.si), ki kot prvi ponuja gostovan poslovni informacijski sistem na temelju izdelkov družbe SAP v obliki spletne storitve.

Poslovne storitve v oblaku pa ne obsegajo le centralnih poslovnih informacijskih sistemov, temveč tudi številne druge specializirane rešitve, ki jih lahko uporabljamo samostojno ali pa kot spremne rešitve k obstoječim poslovnim sistemom v podjetju. Podjetje Špica tako že nekaj časa ponuja rešitev Allhours.com (www.allhours.com), ki odlično dopolnjuje ali tudi nadomešča njihove priznane izdelke za registracijo časa Time & Attendance. Storitve omogoča beleženje prisotnosti, izračun le-te in poročanje o njej z namenskim bralnikom pametnih kartic (ki se mimogrede, priključi neposredno na omrežje in komunicira z oblakom) ali brez njega. Rešitev je odlična tudi za podjetja, ki želijo registracijo časa v oddaljenih enotah in poslovalnicah, kjer investicija v samostojno rešitev ne bi bila smiselna.

Podjetje EuroPlus je že vrsto let znano po svojih svetovno uveljavljenih izdelkih NiceLabel za tiskanje nalepk in drugih oznak s črtno kodo. Zdaj tovrstne storitve nudijo tudi kot rešitev NiceLabel Portal (portal.nicelabel.si) v oblaku, ki vključuje rešitev za oblikovanje in tiskanje nalepk prek spletnega brskalnika, s podporo za domala vse standarde črtnih etiket in industrijske standardne oblike etiket. Rešitev je zanimiva tako za male uporabnike, ki ne želijo investirati v tovrstne rešitve, in tudi kot sredstvo za tiskanje brez meja. Naročnik lahko na primer na ta način posreduje set nalepk dobavitelju na drugi konec sveta.

Podjetje Intera v spletnem oblaku ponuja rešitve za upravljanje odnosov s strankami Intrix CRM in projektno delo Intrix Project (www.intera.si). Prvi podpira ključne procese v prodaji in marketingu ter vse potrebno poročanje, ki nastane na podlagi podatkov, zbranih v sistemu. Intrix Project pa omogoča enostavno vodenje projektov, seznamov nalog, razporejanje aktivnosti in samodejno obveščanje članov projektne skupine. Podobne specializirane rešitve najdemo tudi v podjetju Arctur (www.arctur.si), ki prav tako nudi portal za projektno vodenje 4PM (www.4pm.si). Ta med drugim podpira različne tipe projektov, načrtovanje zasedenosti virov, finančno spremljanje projektov in komunikacijo v projektni skupini. Zanimiva je tudi njihova rešitev v oblaku e-gradbišče (www.e-gradbisce.si), ki ponuja vse na enem mestu za gradbince. Podpirajo vse pogoste procese pri gradbenih opravilih, od izmenjave podatkov in dokumentov med gradbiščem in centralno pisarno (nabava, dobava, dostava) do komunikacije s kupci in projektanti.

Med storitve v oblaku lahko štejemo tudi rešitve družbe Xlab (www.xlab.si), kot sta znana programa ISLlight in ISLgroop, ki služita za daljinski dostop do oddaljenih računalnikov oziroma za spletne videokonfe-

Nagrade EuroCloud Slovenija 2011

Letos smo v Sloveniji prvič podelili nagrado EuroCloud ponudnikom storitev v oblaku, ki delujejo na slovenskem trgu. Nagrade podeljujejo pri GZS – združenju za informatiko in telekomunikacije v okviru Zitexa in Zavoda e-OBLAK (EuroCloud Slovenija). Nagrado bodo podeljevali tudi v drugih evropskih državah, članicah združenja EuroCloud, slovenski zmagovalci pa se za našo državo potegujejo za nagrado EuroCloud Evropa, ki jo podeljujejo v Luksemburgu.

In kdo so nagrajenci? Nagrado za najboljšo slovensko storitev v oblaku so prejela podjetja Xlab, Intera in Nil, za najboljši primer uporabe storitve v oblaku pa podjetji EuroPlus in Špica International. Podjetje DIVENTIC je bilo izbrano za najboljšo slovensko startup podjetje s področja oblachnega računalništva. Žirija pa ni podelila nagrade za najboljši primer uporabe storitve v oblaku v javni upravi.

leme – ameriška zakonodaja za varovanje osebnih podatkov je precej ohlapnejša od domače.

Storitve, ki bi jih lahko imenovali tudi Baas (Infrastructure as a Service) in PaaS (Platform as a Service), nudi danes že kar nekaj večjih slovenskih ponudnikov storitev, ki so sicer znani kot sistemski integratorji ali izvajalci zunanjih storitev IT. Sem sodijo Complete-datacenter.com (www.complete-datacenter.com) podjetja FMC, Tuš Hosting (www.tushosting.si), NIL HyperCenter (www.nil

sodobnim smernicam virtualizacije delovnega okolja (VDI). Storitve, ki je inovativna tudi v svetovnem merilu.

Področju spletnih pisarn se je nedavno pridružil tudi SiMobil s svojo ponudbo posredovanja gostovanih storitev Microsoft Hosting Services in Google Apps, ki jih tržijo pod blagovno znamko Popolna pisarna (www.simobil.si/popolnapisarna). Gre za prvi primer pri nas, ko se je v storitve v oblaku aktivno vključilo telekomunikacijsko podjetje. Računamo pa lahko, da ta korak ne bo ostal osamljen.

Kaj pa nadaljevanje?

V zgornjih odstavkih je predstavljen le manjši del storitev v oblaku, ki jih nudijo slovenska podjetja svojim strankam, tako v Sloveniji, vse bolj pa tudi v širšem svetu. Kajti prav storitve v oblaku rušijo še zadnje meje, zato najbrž ni razloga, da ne bi ciljali na globalni trg. Želeli smo predstaviti še več, vendar je do podatkov težko priti. Težava je morda v tem, da večina ponudnikov svoje ponudbe še ne zna primerno tržiti, pri mnogih je že razpoznavnost storitev velika težava, tako lokalno, kaj šele globalno. Moče je tudi, da ne obstaja centralni register vseh storitev ali, če želite, »supermarket IT-storitev v oblaku«.

To poskuša zdaj odpraviti nekaj panožnih organizacij, med drugim organizacija EuroCloud Slovenija. Ta deluje v okviru Gospodarske zbornice in vseevropske organizacije, ki služi za promocijo storitev v oblaku v vseh evropskih državah. Kljub tem korakom je razpoznavnost daleč od tistega, česar smo vajeni pri velikih svetovnih podjetjih.

Mnogi se ob misli na domače ponudnike storitev v oblaku tudi sprašujejo, kakšna je njihova prihodnost v svetu in na področju, kjer na prvi pogled lahko zmagojo le najbolj dominantni. Dejstvo pa je, da tudi največji ne pokrivajo vseh področij, prostora za inovacije in ideje pa je še veliko. Kdo ve, morda pa tudi v teh krajih nastaja podjetje, ki bo mogoče imelo tako odmevnost, kot jo ima danes Google. Potrebno je le dovolj znanja, optimizma in vztrajnost. ❌

Tudi pri nas imamo kar nekaj inovativnih rešitev v oblaku. Prostora za inovacije in ideje pa je še veliko, saj je oblachni trg globalen, kar slovenskim podjetjem odpira nove možnosti.

rence. Rešitve sodijo med tiste, ki se najbolj med vsemi domačimi približuje »velikim«, saj je zelo razširjena po vsem svetu. Zanimiva je tudi nova rešitev Mox (www.mox.si), za katero stojita podjetji Unija in MARG. Rešitev pokriva celovito poslovanje predvsem za samostojne podjetnike, vključno z računovodstvom, s potnimi nalogi, z digitalizacijo pošte, arhivom dokumentov in računi, vse prek mobilnega dostopa.

Infrastruktura v oblaku

V drugo skupino storitev, ki jih nudijo slovenska podjetja v računalniškem oblaku, sodijo storitve najema infrastrukture v podatkovnih centrih, podobne, kot jih srečamo pri zdaj že svetovno znani gostovani storitvi Amazon Web Services. Ponudba se tu morda manj razlikuje od tiste, ki je na voljo v širšem svetu, razliko pa pomenijo dodatne storitve in podpora, ki so na voljo v Sloveniji in v domačem jeziku. V številnih primerih to lahko odtehta pri odločitvi, kje gostovati infrastrukturo, še posebej, če pri odločitvi upoštevamo še zakonodajne di-

si), Datacenter (www.datacenter.si), Avtentata.si (www.avtenta.si) in Actual HITS (www.actual.si).

V tovrstnih podatkovnih centrih lahko najamemo vse, od praznega virtualnega strežnika z določeno zmogljivostjo, pasovno širino in podatkovnim prostorom do celotnih platform in infrastrukturnih storitev, kot so elektronska pošta, portali, sistemi za poenoteno komuniciranje, samostojne rešitve in podatkovni strežniki. V večini primerov je storitev mogoče prilagoditi svojim potrebam in zmožnostim, prav tako pa je mogoče izbirati med različnimi stopnjami zanesljivosti in dodatnih storitev, kot so varnostne kopije.

Zanimiva je tudi ponudba družbe NIL, ki je kot prva ponudila poslovno pisarno v oblaku, storitev pa se imenuje Flipit (www.flipit.si). Rešitev obsega vso strojno opremo (osebni računalnik, tiskalnik, telefon) in programsko opremo (pisarna, elektronska pošta ...) potrebno za pisarniško poslovanje v oblaku. Uporabniki dostopajo do namizja, ki se izvaja v strežnikih v oblaku, in sledijo

Skrite pasti računalništva v oblaku

Model, ki ga danes poznamo pod imenom računalništvo v oblaku, v svojem bistvu ni nekaj novega. Že ob rojstvu pradedna današnjega spleta, ARPANET-a, je Leonard Kleinrock napovedal, da bo z razvojem omrežij tudi računalništvo postalo storitev, ki bo vedno na voljo in se bo uporabljala po potrebi.

Sandi Pohorec

Kleinrock je uporabil ponazoritev z električnim in s telefonskim omrežjem. Obe omrežji namreč z vidika uporabnika predstavljata storitvi z »neomejenimi« viri in sta vedno na voljo. Sodobne računalniške oblake končni uporabniki dojemajo popolnoma enako. Za njih so oblaki množica virov (programska in strojna oprema), ki so dostopni od koder koli (pogoj je le dostop do medmrežja), kjer koli in v neomejeni količini. Ceno storitve določa dejanska poraba virov, ki so na voljo. Dodajanje in odvzemanje virov pa je omogočeno preko uporabniškega vmesnika. Do spremembe stanja, ki je takojšnja, nas loči le en klik. Čeprav se zdi, da je računalništvo v oblaku relativno nov pojem, to ne drži. Združuje namreč že znane koncepte gručenega in porazdeljenega računalništva z modelom plačevanja po porabi.

Privlačnost oblaka

Fizično oblak tvorijo medsebojno povezani podatkovni centri, v katerih teče na tisoče fizičnih strežnikov. Fizični strežniki v mnogih primerih poganjajo navidezne stroje (navidezne vire), ki so ponujeni končnemu uporabniku. Omenjeni koncept je praktično identičen scenariju, ko podjetja uporabljajo navidezne stroje za boljši izkoristek strojne opreme. Ta podobnost pa mnogokrat privede do napačnega mišljenja, da je uporaba navideznih strojev enaka uporabi oblaka. Ločnice med uporabo oblaka in navideznih strojev so naslednje: oblak daje vtis neskončnih virov na zahtevo (lokalna strojna oprema ima omejeno fizično zmogljivost in s tem omejeno število navideznih strojev), ne zahteva vnaprejšnje investicije v strojno opremo in ponuja časovno omejeno porabo virov (lahko se uporabi več tisoč procesorjev za dobo nekaj ur).

Vse te zmogljivosti se odražajo v ključnih prednostih pri uporabi oblakov: odsotnosti velikih začetnih investicij in zmogljivem modelu prilaganja uporabe, ki poveča kapacitete samo ob povečani uporabi in jih sprosti ob upadu le-te. V poslovnem svetu se uporabniki za uporabo oblakov odločajo predvsem iz finančnih razlogov. V nekaterih primerih tudi ob ustanovitvi podjetij, ki pričakujejo eksponentno potrebo po strojnih in programskih virih v izjemno kratkem času.



V zasebnem svetu posamezniki pogosto uporabljajo storitve, za katere se niti ne zavedajo, da delujejo v oblaku. Tipičen primer je elektronska pošta, kot je Gmail. Prav elektronska pošta je primer storitve, ki deluje transparentno za končnega uporabnika. Transparentno v smislu, da se uporabnik ne zaveda strojne in programske opreme, ki mu omogočata dostop do pošte. Uporabnika zanima samo raven kakovosti storitve (morebitna nedosegljivost) in velikost poštnega predala.

Če oblake razdelimo glede na ravni storitev, ki jih ponujajo, ločimo infrastrukturo kot storitev (»Infrastructure as a Service«; IaaS), platformo kot storitev (»Platform as a Service«; PaaS) in programsko opremo kot storitev (»Software as a Service«; SaaS). IaaS v praksi pomeni najem računalniških virov v obliki navideznih strojev (tako storitev nudi Amazon EC2; uporabnik sam namesti operacijski sistem in vse ostalo),

PaaS predstavlja najem navideznih strojev in operacijskega sistema (tako storitev nudi Microsoftov Azure; v tem primeru je nameščen operacijski sistem Windows Server 2008R2), SaaS pa pomeni najem končnih, že delujočih aplikacij (tako storitev nudi Google Docs, kjer je ponujen paket pisarniških aplikacij).

Za domače uporabnike uporaba oblčnih storitev v mnogih primerih ne predstavlja finančnega bremena, pa tudi delovanje same storitve ni kritično, saj obstaja množica alternativ. V poslovnem svetu pa prehod v oblak ni tako enostaven, saj so mnogokrat najete storitve bistvene za uspešno poslovanje samega podjetja.

Razmislek

Pred samim prehodom s klasičnega modela (torej strojna in programska oprema je »v hiši«) do modela najemanja oddaljenih virov so potrebne natančne analize prednosti, slabosti in ekonomske upravičenosti. Te analize (in ugotovitve) se zelo razlikujejo od podjetja do podjetja, vsekakor pa obstajajo nekatera dejstva, ki veljajo za vsa podjetja. Prehod v oblak prinaša namreč množico novosti, ki se jih potencialni uporabniki pogosto ne zavedajo. Oblaki, kot množica povezanih podatkovnih centrov, ki so razporejeni po vsem svetu, prinašajo poleg pričakovanih tehničnih sprememb in novosti namreč tudi mnogokrat spregledana pravna in etična vprašanja.

Med tehničnimi vprašanji se zastavljajo predvsem vprašanja o podatkih. Kako prenesti obstoječe podatke v novo okolje? V katerem formatu bodo podatki shranjeni v novem okolju? Kaj se zgodi s podatki ob prehodu iz oblaka ali izbiri drugega ponudnika? Obstajajo orodja za prenos podatkov? Večina ponudnikov oblčnih storitev namreč ponuja enostavne in brezplačne pripomočke za prenos v oblak. Dosti manj pa je podprta možnost prehoda iz oblaka. Posledično lahko hitro nastopi scenarij zaklepanja določenega ponudnika.

Težave predstavlja tudi dejstvo, da se večina uporabnikov ne zaveda, da ne obstaja samo en oblak in da so ponudniki storitev v konkurenčnem razmerju drug z drugim. Čeprav ponudnik storitev ponuja enostavno možnost prehoda iz svojega ekosiste-



ma, je lahko takšen prehod, zlasti pri večjih podjetjih, dolgotrajen proces. Pomembno je, da se prepričamo o dolgotrajni stabilnosti (finančno stanje, zgodovina poslovanja, lokacija ...) podjetja, pri katerem najemamo storitve, in o njegovi zmožnosti odprave večjih napak. Težavo lahko predstavlja tudi zanesljivost storitve.

Poučna praksa

Amazonov Elastic Cloud (EC2) je imel vsaj dva večja izpada od leta 2008. Prvi izpad pomenil nedosegljivost ponujenih storitev za približno 2 uri in pol. Izpad je bil posledica prevelikega števila hkratnih uporabnikov, ki so sočasno začeli prenašati velike količine podatkov v EC2. Ta dogodek je pokazal, da imajo tudi oblaki končno kapaciteto in da ponudniki potrebujejo določen čas, da vključijo dodatne strojne kapacitete.

Drugi večji izpad se je zgodil letos aprila. Težave je povzročila podatkovna shramba, ker je na tisoče instanc (zunanje analize ocenjujejo, da je šlo za 500.000 instanc) hkrati napačno zaznalo, da replikacijsko zrcaljenje ni sinhronizirano. Vse instance so začele postopke za ponovno sinhronizacijo. Nastal je scenarij, ki je po obsegu presegel načrtovane parametre in povzročil preobremenitev podatkovne shrambe EBS (»Elastic Block Store«). Ob tem se je izkazalo, da EBS presega posamezna območja dosegljivosti (»Availability Zone«; AZ, varnostni mehanizem za lokalno omejevanje izpada).

Čeprav se je incident zgodil v enem samem območju dosegljivosti (»US-East 1«, podatkovni center v severni Virginiji), EBS ni deloval niti v drugih območjih (kar se po načrtu arhitekture sistema ne bi smelo zgoditi). Po približno treh urah je Amazonu uspelo omejiti izpad delovanja na eno samo območje dosegljivosti. Celoten izpad je za nekatere uporabnike trajal več kot 40 ur. Samo delovanje oblaka, torej instanc navideznih strojev, ni bilo moteno, saj sta odpovedali storitvi trajne shrambe podatkov (EBS) in relacijska podatkovna shramba RDS (»Relational Data Store«). Ker velika večina navideznih strojev uporablja ti dve storitvi, le-ti posledično niso delovali.

Izpad delovanja bi lahko klasificirali kot avtoimunsko bolezen. S tem, ko je sistem skrbel za svoje zdravje (torej sinhroniziral instance EBS), je povzročil preobremenitev in tako še večjo škodo – izpad celotne storitve EBS.

Izkazalo pa se je, da dogovor o ravni storitev (SLA), ki zagotavlja 99,5-odstotno dostopnost storitve, torej instanc navideznih strojev, ne pokriva storitev EBS in RDS. Kljub dolgotrajnemu izpadu dveh ključnih storitev tako Amazon ni kršil dogovora SLA in posledično ni bil zavezan izplačilu odškodnin zaradi izpada. Dejstvo je, da Amazon te vrste napake v takšnem obsegu ni mogel preizkusiti, vendar ključni varnostni meha-

nizem (AZ) ni bil zasnovan/implementiran v skladu z zagotovitvijo.

Napake ne smemo slepo pripisati nesposobnosti inženirjev in arhitektov. Potrebno se je zavedati, da so oblaki kompleksni in da se težave lahko pojavijo preprosto zaradi obsega delovanja. Vse zaplete je težko predvideti, še težje pa preizkusiti vse algoritme in mehanizme samonadzora in samoohranitve v dejanskem obsegu realnega delovanja. Nemogoče je zagotavljati preizkusno okolje, ki bi zagotavljalo realno sliko produkcijskega okolja, saj je obseg storitve preprosto prevelik. Za mnoge uporabnike pa najslabše ni bil sam izpad, saj se vsi zavedajo, da se napake dogajajo. Najslabši del je bil občutek, da na reševanje težav nimajo vpliva in da jih Amazon ni korektno obveščal o obsegu napak. Občutek izgube nadzora in popolne odvisnosti od Amazo-

nja skupne usode. Zaradi narave oblačnega računalništva so oblaki idealni za pošiljanje nezaželene pošte. Kot zaščito pred nezaželeno pošto mnogi ponudniki uvedejo blokado celotnega nabora naslovov IP, iz katerega izhaja neželena pošta. Ker so instance različnih uporabnikov locirane v istih podatkovnih centrih, seveda delijo tudi nabor naslovov IP. Posledično so lahko mnogi legalni uporabniki blokirani zaradi zlonamernega delovanja drugih uporabnikov.

Tehnologija v povojih

Ob prehodu v oblačni model računalništva se moramo zavedati, da je razvoj oblačnih storitev šele v začetni fazi razvoja. Mehanizmi redundance in samoohranitve, ki skrbijo za »zdravje« oblaka, še niso bili preizkušeni na globalni ravni. Mnogi preizkusi uspešnega delovanja se namreč lahko

Za mnoge uporabnike Amazonovega EC2 je bil najslabši del izpada sistema občutek, da na reševanje težav nimajo vpliva. Občutek izgube nadzora in popolne odvisnosti od Amazonove tehnične podpore je močno poslabšal splošni vtis o storitvah v oblaku.

nove tehnične podpore je močno poslabšal splošni vtis o storitvah v oblaku. Mnogi so Amazonu očitali, da bi lahko svoje podatke replicirali, če bi jih pravočasno opozorili, da se povečuje število izpadlih instanc.

Previdno in preudarno

Ob tehnični nezrelosti oblačnih storitev so pereča tudi etična in pravna vprašanja. Problematičen del so predvsem podatki oziroma trajna hramba le-teh. Zakonodaja EU predvideva, da se določeni podatki hranijo na lokaciji znotraj EU. Ker so oblaki v bistvu podatkovni centri, ki so razporejeni po vsem svetu, se lahko hitro zgodi, da bodo podatki, ki so primarno locirani v evropskem podatkovnem centru, začasno (zaradi odpovedi strojne opreme, zagotovitve replikacije, izravnave bremena) premeščeni na tuje ozemlje. Trenutno stanje kaže, da se veliki ponudniki zavedajo teh težav. Na primer Microsoftov Azure zagotavlja redundanco znotraj EU (podatkovna centra na Irskem in Nizozemskem).

Potrebno pa se je zavedati tudi, da ponudniki storitev delujejo glede na pogoje uporabe, ki se lahko kadar koli spremenijo. Prav tako se lahko kadar koli spremenijo zakoni. Sčasoma lahko nastane prepad med zagotovili ponudnika in lokalno zakonodajo. Z vidika kršitve etike in zakonov s strani uporabnikov oblaka se lahko pojavi težava delje-

izvedejo samo ob dolgotrajnem delovanju z milijoni hkratnih uporabnikov. Tako je za poslovne uporabnike, katerih poslovanje temelji na računalniških storitvah in so od njih odvisni, še prezgodaj, da bi prešli v oblak.

Letošnji izpad Amazonovega EC2 je dokazal, da se izpadi lahko zgodijo tudi najboljše. Največje težave so ob tem imeli predvsem uporabniki, ki so se v preteklih letih navadili brezhibnega delovanja. Zaradi dobrih izkušenj so mnogi uporabniki zmanjšali obseg storitve (torej odpovedali redundančne instance, ki bi zagotovile visoko dosegljivost) in s tem zmanjšali stroške. Za nastale težave pa niso bili odgovorni samo ponudniki. Dejstvo je, da mnogi uporabniki niso uporabljali priporočenih postopkov in da je to v veliki meri povečalo končno škodo izpada.

Trenutno stanje računalništva v oblaku kaže, da je ta način koriščenja računalniških storitev še v zgodnji fazi. Ponudniki storitev še nimajo dolgotrajnih izkušenj pri vzdrževanju tako kompleksnih storitev na dolgi rok (ob konstantni rasti uporabe). Odprtih pa je še mnogo etičnih in pravnih vprašanj, ki so posledica globalne storitve ter lokalnih navad uporabnikov ter zakonov posameznih držav. Dolgoročno gledano bodo etična in pravna vprašanja predstavljala večji izziv. ❌

Zasebnost v oblaku

Zadnjih nekaj let je vedno več govora o računalništvu v oblaku, ki s seboj prinaša veliko tehničnih, pravnih in drugih vprašanj. V oblak se pospešeno seli čedalje več obdelave osebnih podatkov, kar neizogibno poraja dvome o skladnosti z zakonodajo na področju varstva osebnih podatkov in zasebnosti.

mag. Andrej Tomšič, namestnik informacijske pooblaščenke

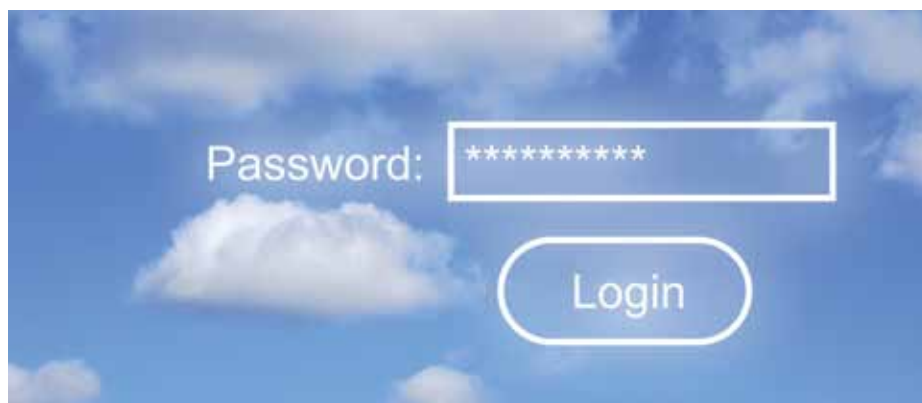
Bistvena značilnost računalništva v oblaku je, da obdelava podatkov ne poteka na vnaprej določenem statičnem mestu. Ločimo pa med javnimi, skupnostnimi, zasebnimi in hibridnimi oblaki. Pri računalništvu v oblaku dejansko ne gre za popolnoma nov koncept, saj je po mnenju nekaterih le sodobna različica modela računalništva iz 60-ih, kjer je bil dostop do računalniških zmogljivosti časovno razporejen. Spletna e-pošta, spletna družabna omrežja ali storitve oddaljene hrambe (varnostnih kopij) podatkov so vse oblike računalništva v oblaku. Gre torej za zunanje izvajanje storitev, pri čemer zunanji izvajalec nudi tako gostovanje mrežne infrastrukture kot programske in strojne opreme, zmogljivosti za hrambo podatkov in tako dalje.

Javne pojavne oblike računalništva v oblaku so tiste, ki varuhe zasebnosti najbolj skrbijo. Vidiki varstva osebnih podatkov, ki se ob uporabi računalništva v oblaku najbolj izpostavljajo, pa so: pogodbeni obdelava osebnih podatkov, zavarovanje osebnih podatkov in iznos osebnih podatkov v tretje države.

Pogodbena obdelava

Zakonodaja na področju varstva osebnih podatkov (tako Direktiva 95/46 kot ZVOP-1) dopušča možnost, da upravljavec osebnih podatkov, torej tisti, ki je opredelil namen in sredstva obdelave, določena ravnanja z osebnimi podatki zaupa drugi osebi – pogodbenemu obdelovalcu. Med ta ravnanja lahko sodijo kakršna koli dejanja, ki vključujejo osebne podatke. Obdelava osebnih podatkov namreč pomeni kakršno koli delovanje ali nize le-teh, ki se izvaja v zvezi z osebnimi podatki. Ti so avtomatizirano obdelani ali so pri ročni obdelavi del zbirke osebnih podatkov ali pa so namenjeni vključitvi v zbirko osebnih podatkov (zbiranje, vpis, urejanje, shranjevanje, spreminjanje, priklic, vpogled, uporaba, razkritje s prenosom, sporočanje, širjenje ali drugo dajanje na razpolago, razvrstitev ali povezovanje, blokiranje).

Poudariti moramo, da gre tudi v primerih, ko pogodbeni obdelovalec sploh ne ve, na koga se podatki nanašajo (ko na primer nudi zgolj storitev gostovanja prostora za hrambo podatkov), za obdelavo osebnih podatkov. Še več – tudi če upravljavec osebnih podat-



kov svoje podatke shrani pri zunanjem ponudniku hrambe in na njegovih diskovnih zmogljivostih hrani svoje podatke v kriptirani, zunanjemu ponudniku hrambe neberljivi obliki, tudi takrat govorimo o hrambi osebnih podatkov. S tem pa gre za obdelavo osebnih podatkov in zakonske dolžnosti tako naročnika kot ponudnika storitve. Nikakor torej ne drži, kot marsikje preberemo, da je za varstvo osebnih podatkov poskrbljeno s šifriranjem podatkov.

Šifriranje podatkov je le eden od mehanizmov zaščite osebnih podatkov – z izrazoslovjem ZVOP-1: gre za zavarovanje osebnih podatkov (angl. data security). To je eden od ukrepov, s katerim ščitimo celovitost, zaupnost in razpoložljivost podatkov, medtem ko je varstvo osebnih podatkov (angl. data protection) precej širši pojem. Podatke imamo lahko odlično »zaklenjene«, pa lahko vseeno pride do kršitve varstva osebnih podatkov – morda nimamo pravne podlage za njihovo obdelavo, mogoče jih uporabljamo nezakonito, morebiti jih predolgo hranimo. Pri računalništvu v oblaku zanašanje zgolj na tehnične metode lahko izboljša varnost podatkov, ne moremo pa se s tem izogniti zakonodaji na področju varstva osebnih podatkov.

Če se vrnemo k pogodbeni obdelavi podatkov – gre torej za dopustno prakso, pod pogojem, da so vzpostavljene določene varovalke, med njimi pa je bistveno to, da upravljavec osebnih podatkov lahko računa na določeno raven zavarovanja osebnih podatkov. ZVOP-1 tako določa, da sme zunanji izvajalec opra-

vljati posamezne postopke v zvezi z obdelavo osebnih podatkov v okviru naročnikovih pooblastil, a osebnih podatkov ne sme obdelovati za noben drug namen. Medsebojne pravice in obveznosti morata urediti s pogodbo, ki mora biti sklenjena v pisni obliki in mora vsebovati tudi dogovor o postopkih ter ukrepih, s katerimi bodo podatki varovani, da bo preprečeno njihovo naključno ali namerno nepooblaščen uničevanje, njihova sprememba ali izguba ter njihova nepooblaščen obdelava. Na tej točki pa pridemo tudi do glavnega pomisleka varuhov zasebnosti – ali in kdaj lahko zaupamo (zunanjemu) ponudniku računalništva v oblaku?

Zavarovanje osebnih podatkov

Informacijska varnost je bistveni del na področju varstva osebnih podatkov in eno temeljnih načel vseh regulativnih aktov. Gre za varovanje celovitosti, zaupnosti in razpoložljivosti osebnih podatkov in s tem za zelo pomemben del širšega koncepta varstva le-teh. Na pomen zavarovanja osebnih podatkov je zelo podrobno opozoril danski nadzorni organ za varstvo osebnih podatkov, ki predvsem zaradi teh pomislekov eni od danskih občin ni dovolil uporabe Google Apps. Ali so naši podatki v oblaku bolje varovani ali ne, ni enostavno vprašanje in nanj ni dopustno pavšalno odgovoriti v smislu, da je nekaj, kar nadzorujemo sami, tudi varneje.

Gre predvsem za vprašanje zaupanja. Tako kot moramo zaupati operacijskemu sistemu, strojni opremi, programski opremi, moramo

tudi ponudniku računalništva v oblaku – gre pravzaprav za podobno stvar in le za dodatnega ponudnika, ki ga moramo presoati z vidika zaupanja. Pri zunanjem izvajanju pa je vseeno ena pomembna razlika – če imamo računalniške zmogljivosti pod svojim nadzorom, lahko sami ali s pomočjo drugih poskrbimo za varnost s pomočjo drugih varnostnih mehanizmov (dokumente na svojem računalniku lahko npr. varujemo z varnostnimi kopijami, protivirusnimi programi, če, recimo, popolnoma ne zaupamo posamezni rešitvi, na primer brskalniku ali operacijskemu sistemu).

Pri zunanjem izvajalcu pa gre za zaupanje v celoti, kar ne vključuje le zaupanja v varnostne postopke in ukrepe, temveč gre tudi za zanesljivost, dostopnost in stanovitnost

razlike od ZDA, od koder prihaja nekaj največjih ponudnikov zunanjšega računalništva v oblaku. Nekateri medsebojni dogovori, kot je tako imenovani dogovor o varnem pristanu (angl. safe harbor) pa naj bi omogočili lažjo izmenjavo podatkov med tema različnima režimoma.

Varni pristan omogoča upravljavcem osebnih podatkov, da svoje podatke posredujejo upravljavcem ali pogodbenim obdelovalcem iz ZDA (kot so npr. Google, Amazon in drugi), če so se ta podjetja zavezala k spoštovanju načel varnega pristana. Težava je v tem, da gre v bistvu za princip samoregulacije, zato nekateri nadzorni organi za varstvo osebnih podatkov menijo, da pri računalništvu v oblaku to ne zadostuje in da bi ponudniki računalništva v oblaku – zaradi prej navedenih

tudi certificiranje rešitev v smislu pridobitve potrdila oziroma certifikata.

Pri preučevanju varstva zasebnosti ob iznosu podatkov v tretje države ne smemo pozabiti na vprašanja o možnosti dostopa do podatkov tretjih oseb, ki lahko zakonito ali nezakonito prestrezajo podatke med uporabnikom in ponudnikom računalništva v oblaku. Pri tem lahko gre tako za državne organe (znani so primeri tajnih programov ameriške NSA) kakor tudi za subjekte zasebnega prava, zato so ustrezna zagotovila toliko pomembnejša.

Smemo v oblak?

Kako je torej s pravno dopustnostjo obdelave osebnih podatkov v oblaku za slovenska podjetja in organizacije? Pri zasebnih poslovanjih oblikah oblaka, ko sta tako upravljavec kot pogodbeni obdelovalec podatkov znotraj EU in držav, ki zagotavljajo enako varstvo, omejitev praktično ni, saj ne gre za iznos podatkov v tretje države, zato je treba le ustrezno urediti pogodbeno obdelavo podatkov.

Kaj pa, če se podjetje, šola, občina ali druga državna ustanova odloči, da bo osebne podatke hranila ali drugače obdelovala v oblaku zunanjega ponudnika, ki je v eni izmed tretjih držav, ki ne zagotavljajo enakega varstva osebnih podatkov? V tem primeru je odločitev danskega nadzornega organa sporna, saj dejansko napada ustreznost dogovora Varni pristan. To je zaradi naštetih pomislekov vsebinsko povsem upravičeno, pravno pa sporno. Upravljavec osebnih podatkov iz Slovenije, ki bi, recimo, želel uporabljati Google Apps, bi sicer moral dobiti predhodno dovoljenje informacijskega pooblaščenca, a bi to moralo biti pozitivno, saj mora pooblaščenec upoštevati Googlovo članstvo v dogovoru Varni pristan in to šteti za ustrezno zagotovitev zavarovanja podatkov. Podobno pozitivna bi bila odločba v primeru sklenjenih standardnih pogodbenih klavzul med našim upravljavcem in ponudnikom oblaka iz tretje države.

Ne glede na navedeno pa je smiselno, da upravljavci, ki jih mika »tuji« oblak, pred odločitvijo izvedejo temeljite analize tveganj in da občutljivih osebnih podatkov, kot so zdravstveni podatki, in vseh ostalih osebnih podatkov z višjo stopnjo tveganja do uveljavitve zanesljivih varovalk ne iznašajo v oblak. Zakonodajni okvir EU na področju varstva osebnih podatkov se spreminja (predlog Evropske komisije je najavljen za letošnje poletje), tako da lahko tudi na področju računalništva v oblaku pričakujemo spremembe. Prav gotovo je treba preveriti ustreznost varovalk dogovora Varni pristan in razmišljati v smeri neodvisnega zunanjega certificiranja za dvig zaupanja. Zaupanje v te storitve je namreč bistveno za pravno nespornost in praktično sprejemljivost računalništva v oblaku pri izvajalcih, ki jih nimamo pod neposrednim nadzorom. ✖

Podatke lahko imamo odlično »zaklenjene«, pa vseeno pride do kršitve varstva osebnih podatkov – če nimamo pravne podlage za njihovo obdelavo, jih uporabljamo nezakonito ali pa jih zgolj predolgo hranimo.

obratovalanja. Pri lastnem izvajanju se namreč ne bojimo, da bo naša diskovna polja kupil neposredni tekmelec, da bi morali čez noč plačati (več) za dostop do svojih podatkov in da bi podatke čez noč izgubili, če imamo ustrezne postopke varnostnega kopiranja. Ali – oziroma kdaj – smo pri oblaku lahko o tem prepričani? Nikakor ne gre pozabiti tudi na človeški faktor, saj se ljudje kljub jasnim politikam pogosto poslužujemo bližnjic. Če je bilo včasih treba vdreti v računalnik zaposlenega za pridobitev zaupnih podatkov, je danes morda dovolj dobiti njegovo geslo za elektronsko pošto, če si je zaupne dokumente posredoval na takšen račun, da bo lahko »delal od doma«.

Iznos osebnih podatkov

Posebne težave pri zagotavljanju pričakovane ravni zavarovanja osebnih podatkov porajajo tudi povezana vprašanja iznosa osebnih podatkov v tretje države, ki (ne) zagotavljajo enake ravni varstva osebnih podatkov kot domača jurisdikcija. Kljub nekaterim konvencijam in premikom k mednarodnim standardom (The Madrid Privacy Declaration, 2009) in enotnemu regulativnemu okviru varstva osebnih podatkov smo zaenkrat še vedno soočeni z različnimi režimi in ravnmi varstva osebnih podatkov. Iznos osebnih podatkov iz držav EU (in držav, ki zagotavljajo podobno raven varstva osebnih podatkov) v tretje države je tako mogoč le pod določenimi pogoji (ZVOP-1 tako iznos osebnih podatkov ureja v 2. poglavju, členi 63–71). Evropski režim varstva osebnih podatkov se precej

pomisleva z vidika zavarovanja podatkov – morali biti dolžni ponuditi močnejša zagotovila. Podobno stališče zagovarjajo tudi glede certifikacije SAS 70 Type II, ki so jo na primer opravili Amazon, Salesforce.com, Google in Microsoft, saj se izbor kontrol naročnika in revizorja pogosto ščiti in redko objavlja ter se obenem lahko znatno razlikuje od primera do primera.

Kakšna naj bi torej bila ustrezna zagotovila? Nadzorni organ za varstvo osebnih podatkov v nemški zvezni deželi Schleswig-Holstein (ULD) navaja dve možnosti. Prva je uporaba zavezujočih poslovnih pravil (angl. Binding Corporate Rules – BCR), pri čemer gre za formalizirane politike oziroma dogovore določene korporacije glede spoštovanja načel varstva osebnih podatkov EU, te dogovore pa mora potrditi nadzorni organ za varstvo osebnih podatkov iz ene države EU ali več. EU je pri tem razvila tudi postopek vzajemnega potrjevanja BCR, pri katerem samo potrjevanje prevzame ena od držav članic, njeno presojo pa potem ostale članice zgolj sprejmejo oziroma potrdijo. BCR so postala precej pogost mehanizem za izvoz osebnih podatkov pri multinacionalkah (na primer kadrovskih podatkov, podatkov o naročnikih) iz EU v tretje države.

Druga možnost pa je neodvisno zunanje certificiranje, ki ga izvedejo ustrezno usposobljene organizacije ali združenja. Določene aktivnosti v tej smeri vodi združenje Cloud Security Alliance (CSA), katerega cilj je oblikovati smernice za varno računalništvo v oblaku. Med mogoče posamezne ukrepe sodi



Prenova kar med delovanjem

Prenova računalniškega centra v večjem podjetju ni mačji kašelj. Dodajanje strežniških omar in s tem povezan kaos kablov, zagotavljanje zadostnega napajanja in hlajenja pri naraščajočem številu strežnikov ob omejitvah obstoječih prostorov samo po sebi predstavlja izziv. Kaj pa, če je treba računalniški center prenoviti med obratovanjem vse opreme? Da je to mogoče, so pokazali v Dravskih elektrarnah Maribor.

Matjaž Sušnik

Osnovna dejavnost Dravskih elektrarn Maribor (DEM) je izkoriščanje vodnega energijskega potenciala reke Drave v Sloveniji za proizvodnjo električne energije pri usklajenem delovanju elektrarn v verigi. Elektrarne obratujejo brez stalne obratovalne posadke, kar pomeni, da je za varno obratovanje potrebna velika zanesljivost naprav v posamezni elektrarni in v centru vodenja. Okolju prijazna energija DEM predstavlja četrtno v Sloveniji proizvedene električne energije.

Proizvodnja električne energije mora slediti porabi, za katero je značilno, da je največja v dopoldanskem in večernem času, najmanjša pa v nočnem času. Že razporeditev pretoka vode iz Avstrije je takšna, da večino vode za proizvodnjo električne energije porabimo v dnevnem času, to je v času povečane porabe. Tako lahko Dravske elektrarne Maribor pokrivajo del dnevnega diagrama porabe tudi na način, da v dnevnem času za proizvodnjo koristimo vodo, shranjeno v bazenih elektrarn. Poraba električne energije in tudi trgovanje zahtevata od proizvajalcev hitro prilagajanje proizvodnje porabi in s tem velike spremembe moči v kratkem času. In tukaj se pokaže sposobnost prilagajanja dravske verige elektrarn hitrim spremembam moči, kar se odraža tudi v finančni uspešnosti družbe.

Pomembnost IT-infrastrukture

Za zanesljivo delovanje programske in strojne opreme centra vodenja, ki omogoča operaterju v centru vpogled v stanje posamezne elektrarne in posredovanje ukazov, je nujna kakovostna informacijska infrastruktura. K temu spadajo tudi dobre komunikacijske povezave, varen in zanesljiv prostor ter neprekinjeno napajanje naprav. Gre za osnovno infrastrukturo, ki je uporabniki ne vidijo, ampak le občutijo, ali center deluje ali ne. V DEM so pred začetkom projekta prenove celo dejali, da bodo za neuspeh šteli vsako stanje, ko bo kateri od uporabnikov zaznal, da se dogaja prenova računalniškega centra.

Morebitna prekinitev delovanja računalniškega centra bi lahko ogrozila varno obratovanje katere od elektrarn. Vsaka elektrar-

na je sicer samostojna enota in lahko sama obratuje. A center vodenja je tisti, ki skrbi, da elektrarne v verigi delujejo usklajeno. Center vodenja je informacijski sistem, ki skrbi za vodenje elektrarn od Dravograda do Formina in za celotno proizvodnjo v skupini HSE.

V kolikor izpadejo naprave centra vodenja, morajo vodenje elektrarn prevzeti posadke ter jih upravljati lokalno in glede na potrebe prilagajati proizvodnjo. Pri hidroelektrarnah gre za to, da je treba uskladiti pretok v vsej verigi, kar pomeni, da je treba neprestano nadzirati stanje in prilagajati proizvodnjo vsake elektrarne. Maksimalno je namreč treba izkoristiti obstoječi naravni potencial.

Center vodenja na eni strani usklajuje proizvodnjo, na drugi strani pa s to proizvodnjo izpolnjuje naročila. A vodilo niso samo ekonomski učinki, treba je poskrbeti tudi za varnost, kar je zagotovljeno s stalnim nadzorom nad stanjem naprav ter opozarjanjem. Tudi vodo na jezovih kanalskih elektrarn, kjer je potrebno zagotavljati pretok biološkega minimuma v strugo Drave, izkoristijo za proizvodnjo električne energije. Na jezcu Melje je zgrajena mala hidroelektrarna, ki izkorišča ta pretok, na jezcu v Markovcih pa so ravno začeli graditi malo hidroelektrarno.

Pot iz kaosa ...

Računalniški center, ki je zagotavljal informacijsko in komunikacijsko infrastrukturo za center vodenja, ni bil dorasel novih zahtevam. Zgradba je iz leta 1980 in prostor, ki je

bil namenjen računalniškemu centru, ni bil več primeren za potrebe modernih sistemov. Obstoječi sistem hlajenja je bil neustrezen, pa tudi protipožarnega sistema ni bilo mogoče vzpostaviti. Tehničnega varovanja računalniškega centra ni bilo. Na lokaciji je sicer vedno varnostnik, a to z vidika ogroženosti ni dovolj.

Tla centra, izvedena v obliki dvojnega poda, so bila starejše izdelave in dotrajana, pohodne plošče pa niso zagotavljale zahtevanih antistatičnih lastnosti. Pod dvignjenim podom so se nahajale strojne in elektro instalacije ter instalacije za potrebe komunikacijskih povezav, kjer se je z leti nabralo precej nereda. Obstoječi prostor ni predstavljal samostojne požarne cone, saj z obodnimi stenami ni ustrezal zahtevam. Požarno ustrezno konstrukcijsko odpornost REI in EI 90 je zagotavljal le del obstoječih železobetonskih sten.

Z leti in dodajanjem novih strežnikov se je neprestano povečevalo tudi število omar in stanje je bilo skoraj neobvladljivo. S tem se je povečevala zmeda kablov pod dvojnim podom. Pred časom se je zgodil tudi izliv vode, ki je bil sicer na srečo omejen na tiste dele, kjer ni bilo napajalnih kablov, a vseeno je bilo jasno, da bo treba opraviti resnejšo sanacijo.

... med obratovanjem

Gljučna zagata je bila v tem, da je morala prenova potekati tako, da so vsi sistemi delovali. Niso si mogli privoščiti, da bi strežnike ugasnili in jih po prenovi spet vključili. Po

NA KRATKO

Prenova računalniškega centra v DEM

Naročnik: Dravske elektrarne Maribor

Izvajalec: NTR inženiring

Skupno trajanje: šest mesecev

Finančni obseg: 300.000 EUR

Posebnost: Prenova prostora računalniškega centra in postavitve varne celice sta potekali med obratovanjem, celotna oprema je med selitvijo delovala.

IZJAVA NAROČNIKA



Samo Fekonja,
svetovalec direktorja za področje IT,
Dravske elektrarne Maribor, d. o. o.

»Skrb za varno in zanesljivo proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov od nas terja, da na različnih tehničnih področjih zagotavljamo nemoteno delovanje mnogih sistemov, povezanih z obratovanjem hidroelektrarn. Po uspešno zgrajenem visoko varnem sistemskem prostoru, v katerega smo premestili pomembnejše informacijske sisteme Dravskih elektrarn in povezanih družb, smo se lotili zahtevnega projekta obnove obstoječega telekomunikacijskega prostora. Izziv nam je predstavljalo dejstvo, da moramo prenovo, vključno z gradbenimi deli, izvesti brez prekinitev tako pomembnih sistemov, kot sta center za vodenje obratovanja in telekomunikacijsko vozlišče podjetij DEM in HSE. Projekt smo skrbno načrtovali več mesecev, ob izvedbi pa smo s pomočjo lastnega kadra izvedli vse potrebne premestitve brez nepotrebnih izpadov, za kar se moramo posebej zahvaliti vrhunskim strokovnjakom s področja informatike in telekomunikacij.«

eni strani bi bil vsak izpad predolg, po drugi pa so bili pomisleki glede opreme. Ta je stara in obstajala je bojazen, da strežnikov ne bi uspeli več zagnati. Kaj bi pomenil izpad centra vodenja? V tem primeru bi morali opustiti daljinsko vodenje vseh elektrarn in ga nadomestiti z ljudmi, ki bi jih upravljali. To bi bilo drago, obenem pa bi se onemogočilo optimalno upravljanje verige elektrarn na reki Drave.

Center vodenja v DEM je komunikacijsko povezan z vsemi objekti Dravskih elektrarn, s HSE, z Elesom ter s Hrvaško in z Avstrijo. Neprekinjeno delovanje je moralo zajemati tudi te komunikacijske poti, saj prekinitev komunikacije pomeni enako izgubo kot prekinitev delovanja strežnika ali diskovnega polja. V okviru projekta je bilo treba poskrbeti za prestatitev in nadgradnjo optičnih vozlišč brez izključitve katerega koli kabla.

Zahtevnost je večja kot v običajnih oddelkih informatike, saj precejšnje število TK-sistemov deluje po TK-standardih, kar pomeni, da gre za različne vrste napajalnikov, drugačne mere in drugačne načine povezovanja. Okolje je s tem bistveno bolj pestro kot v

Na kratko: Prenova računalniškega centra

Ozadje

V DEM so se morali lotiti prenove računalniškega in komunikacijskega centra, ki podpira delovanje centra vodenja. S tem so želeli zagotoviti, da bo obstoječ prostor prenovljen tako, da bo zadostil potrebam modernega računalniškega centra tudi v prihodnje. Prostor mora biti požarno varen, varovan in vsa oprema mora biti v prostoru, ki je protiprašen in zaščiten pred izlivom vode, obenem pa mora biti poskrbljeno za ustrezno hlajenje, vključno s hladnimi conami.

Naloga

DEM sicer niso zavezane javnim razpisom, a se kljub temu poslužujejo dobrih praks poziva najboljših ponudnikov k razpisu. V primeru prenove TK-centra so k sodelovanju povabili štiri velike ponudnike tovrstnih storitev. V DEM pravijo, da so ključ do uspešne izbire ponudnika dobro zapisane tehnične zahteve projekta. V konkretnem primeru so se sicer zavedali, da bo med izvedbo projekta sproti prihajalo do sprememb, še posebej, ko bodo začeli predstavljati strežniške omare. Glede na to, da gre za delujoč objekt, kjer niso začeli delati načrtov na prazen list papirja, se je dejansko stanje le nekoliko razlikovalo od tega, kar so pričakovali in zapisali v prvotne načrte. Skladno s tem je bilo treba nekatere načrte spremeniti in na novo preračunati statiko nekaterih elementov.

Zahteve

Pomembna zahteva je bila zagotavljanje protiprašne zaščite med samo prenovo prostora. To pomeni, da tudi vgradnja novih protipožarnih sten ni smela povzročiti prahu, saj bi ta lahko poškodoval opremo, ki je ves čas obratovala. Verjetno ni treba posebej poudarjati, da je pri tako obsežni prenovi kar precej vrtenja v strop in pod, kar pomeni, da se je prahu res težko izogniti. Obenem je ta zahteva izključevala sleherno uporabo vode, kar pomeni, da je odpadla vsakršna možnost mokre gradnje. Ključna zahteva je bila tudi neprekinjeno delovanje med samo izvedbo prenove. Od ponudnikov so pričakovali tudi načrt fazne izvedbe prenove, vključno s terminskim planom. Ta zahteva se je izkazala kot tista, ki je ponudnike razdelila na ene, ki so rekli »bomo naredili«, in druge, ki so uspeli pokazati, da to tudi res znajo.

Izvajalci

Prenovo je izvedlo podjetje NTR inženiring. A v DEM poudarjajo, da projekt sodi med tiste, ki jih zunanji izvajalec nikakor ne more opraviti sam. Vse se je namreč izvajalo z roko v roki z naročnikom.

Tehnologija

Projekt ni vključeval nabave nove računalniške opreme, novost bo le nizkotlačni gasilni sistem s plinom Novec. Za visokotlačni sistem se niso odločili zaradi negativnih izkušenj drugih podjetij v Sloveniji.

Izid

Skupno je šlo za preselitev osemnajstih sistemskih in komunikacijskih omar, največji izziv pa je predstavljala selitev komunikacijskega vozlišča DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex), ki tvori lastno komunikacijsko infrastrukturo HSE za vso Slovenijo. V DEM pravijo, da v primeru, ko gre za selitev med delovanjem in brez prekinitev, ni tako pomembno, ali je v eni sistemski omari deset ali dvajset strežnikov. Zahtevnost je v obeh primerih enako velika. Preselili so dve sistemski omari strežnikov za center vodenja, sistemsko omaro z diskovnim poljem, dodatne sistemske omare s strežniki za področje IT (SQL ipd.), dve sistemski omari za varovanje, številne sisteme HSE in dodatno omaro za nadzor TK-omrežja ter komunikacijske omare, ki zajemajo hrbtenične optične sisteme, hrbtenične časovne multipeke in globalna ter lokalna komunikacijska vozlišča (aktivna in pasivna).

Učinki

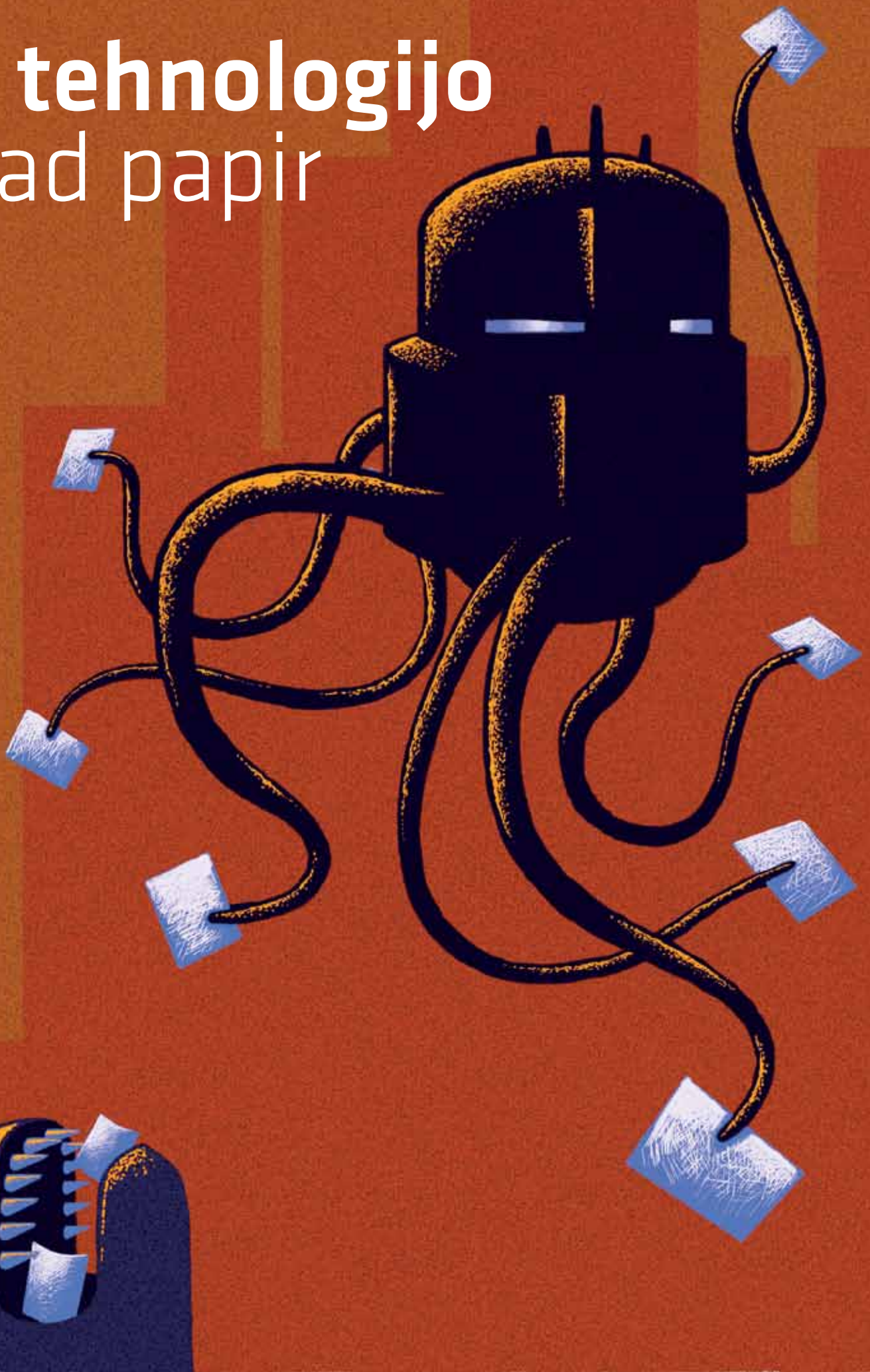
S prenovo so v DEM izpolnili zadane cilje, povezane z zagotavljanjem minimalnih varnostnih pogojev, ki so potrebni za nemoteno delovanje IKT-opreme. Zagotovili so ustrezno požarno varnost, uredili električne instalacije ter tehnično hlajenje, prenovili dvignjeni pod, zamenjali obstoječe komunikacijske omare in povezave v centru ter poskrbeli za ureditev varnostnih sistemov v prostoru. Po uspešni izvedbi načrtovanih del je stopnja varnosti prostora bistveno višja in ustreza zahtevam za Tier III po klasifikaciji Uptime instituta oz. standarda TIA 942 ter jih celo presega.

drugih podjetjih, razen seveda v elektropodjetjih. V okviru projekta so postavili prostor v prostoru, kjer so uporabili protipožarne plošče in nosilno konstrukcijo zanje. Tako zgrajena varna kletka sedaj prinaša novo ra-

ven zaščite računalniškega centra. A v DEM že načrtujejo dodatno posodabljanje centra, saj se bodo v kratkem lotili zamenjave dveh starejših razmernikov z novimi dinamičnimi sistemi neprekinjenega napajanja. ✖



S tehnologijo nad papir



Najbrž se strinjamo, da so dokumenti v poslovanju še vedno tisti element, ki omogoča, da podjetja v praksi sploh delujejo. Toda njihovu upravljanju se v praksi še vedno posveča premalo pozornosti. Sodobne informacijske rešitve za upravljanje dokumentov učinkovito odpravljajo številne tegobe, po drugi strani pa pokrivajo avtomatizacijo čedalje večjega števila procesov v podjetjih, zato jih lahko zlahka imenujemo kar povezovalni člen sodobnega poslovanja.

Igor Kleva, Vladimir Djurdjič

Čeprav tehnologijo uporabljamo na vsakem koraku, je pravzaprav presenetljivo, da včasih pozabimo na osnovna dejstva. Denimo na pomen upravljanja dokumentov kot uradnih listin in nosilcev informacij obenem. Zdi se, da se pogosto raje ukvarjamo z drugimi problemi, čeprav tistih temeljnih še nismo razrešili. Za področje upravljanja dokumentov bi lahko trdili prav to – le redko je primerno poskrbljeno zanje in pogosto prav tu srečamo znake slabe urejenosti upravljanja procesov v podjetju.

Zadeva je še toliko presenetljivejša, če upoštevamo, da statistike in raziskave že vrsto let kažejo jasno sliko. V podjetjih se le 20 % podatkov nahaja v strukturiranih podatkih (to so zbirke podatkov), 80 % pa je nestrukturiranih, kar so večinoma dokumenti v takšni ali drugačni obliki (elektronski ali papirni). Težava je v tem, da 90 % teh podatkov v podjetju v resnici ni pod nadzorom. Količina tovrstnih podatkov pa letno narašča s stopnjo med 30 in 40 %.

ti z nenamenskimi programi ali pa je to zelo težko. Vse bolj pa je povpraševanje tudi po rešitvah, ki upravljanje dokumentov obravnavajo skladno z ostalimi gradniki poslovnih informacijskih sistemov. V zadnjem času v Sloveniji, denimo, skoraj ni povpraševanja ali razpisa za poslovni informacijski sistem (ERP), ki ne bi vključeval enega elementa ali več, ki je (so) precej bolj v pristojnosti rešitev za upravljanje dokumentov.

Kljub dolgoletnemu obstoju bi težko rekli, da se dokumentni sistemi v vsem tem času niso razvijali. Po tem, ko je bilo že pred mnogimi leti primerno poskrbljeno za osnove funkcionalne zmožnosti, kot so zajem, klasifikacija, hramba, indeksiranje in iskanje dokumentov, so danes v ospredju kompleksnejše funkcije. Lahko bi tudi rekli, da so dokumentni sistemi postali platforma za avtomatizacijo specifičnih poslovnih procesov, pri katerih pa so dokumenti osnovni gradnik in predmet obravnave.

Med take »aplikacije« bi sodile rešitve za upravljanje pogodb in naročil, likvidacijo

tapodatkov) in avtomatizacija postopkov z računalniško vodenimi delovnimi tokovi.

Rešitve za dokumentne sisteme so se začele vedno bolj povezovati z drugimi programi, ki so v rabi v poslovnem svetu. Po eni strani z že omenjenimi paketi ERP, pa tudi s pisarniškimi orodji (Office), portali, z elektronskimi arhivi in ne nazadnje tudi mobilnimi napravami. Skoraj ni možnosti, da se v bodoče ne bi tudi vi soočili z dokumentnimi sistemi. Če se seveda že niste.

Dokumentni sistemi na sto in en način

Ali danes lahko rečemo, da so dokumentni sistemi že tako razviti kot poslovni informacijski sistemi (ERP) ali da se bližajo temu? Zgodovina upravljanja strukturiranih podatkov sega še v čas prvih računalniških centrov, kjer so se preko luknjanih kartic obdelovali podatki o podjetju. Kaj pa nestrukturirani podatki? Ti so začeli nastajati kot neki privesek glavnemu informacijskemu sistemu podjetja. Z leti se je količina teh neurejenih podatkov eksponentno povečevala, vse bolj pa so postajali ti podatki pomembni tudi za obdelave in analize.

Nekako okoli leta 1980 se je začel razvoj informacijskih rešitev za upravljanje in shranjevanje elektronskih dokumentov. V zgodnjem razvoju so bile rešitve omejene na določene vrste zapisov ali na omejen nabor teh formatov. S standardizacijo zapisov v ISO 2709 (standard o formatih zapisa za njihovo izmenjavo) se je pričelo urejati tudi to področje. Razvoj teh sistemov je šel do te točke, da lahko danes z njim upravljamo vse vrste zapisov, ki so hranjeni v informacijskem omrežju.

V tem pogledu pogosto srečamo pojme, kot so DMS (Document Management System), RM (Record Management), CMS (Content Management System) ter ECM (Enterprise Content Management). V prvem primeru (DSM) gre za sisteme za upravljanje dokumentov, njihove vsebine in metapodatkov.

Ponudba rešitev dokumentnih sistemov je zelo raznolika. To je med drugim posledica tega, da je poleg generičnih na voljo tudi precej specializiranih rešitev, ki so našle svoje tržne niše in specifične poslovne procese.

Povrh vsega postopki in rešitve za upravljanje dokumentov niso nič novega. Poznamo jih že nekaj desetletij. Nekateri izmed anketiranih uporabnikov jih imajo v rabi že več kot deset let. Torej ne gre za novo in nepreizkušeno tehnologijo. Kljub temu se v zadnjih nekaj letih na tem področju dogaja nova pomlad, ki odraža vnovično rast zanimanja za tovrstne rešitve. Mnoga podjetja so namreč med tem spoznala, da problematike upravljanja dokumentov ne moremo reševa-

prejetih računov, vodenje projektov in javnih razpisov, obvladovanje dokumentacije postopkov kakovosti (dokumentacija ISO), celo vodenje sej upravnih odborov in nadzornih svetov. Vsem naštetim procesom je skupno nekaj: pri vseh je osnova dokumentno gradivo in za večino ne obstajajo ustrezne rešitve v klasičnih poslovnih informacijskih sistemih (ERP). Umetnost avtomatizacije poslovanja na tej ravni sta določitev pravih opisnih podatkov za dokumente (me-



Slovenska zakonodaja (ZVDAGA) poimenuje take sisteme tudi ISUD ali informacijski sistemi za upravljanje dokumentov. ISUD se v grobem osredotoča na zajem, pretvorbo, obdelavo ter hrambo dokumentarnega gradiva oziroma dokumentov. Velik poudarek je na skladnosti z zakonodajo, predvsem v fazi zajema in pretvorbe v digitalno obliko ter v fazi same hrambe dokumentov. Manjši poudarek je v zakonodaji na obdelavi dokumentov, kot je na primer informatizacija poslovnega procesa priprave in odobravanja dokumentov. Torej bi lahko trdili, da so sistemi DMS namenjeni predvsem zajemu in hrambi dokumentov oz., kot navaja ZVDAGA, dokumentarnega gradiva. V širšem pogledu se z uvedbo DMS-sistemov optimizirajo tudi procesi pri obdelavi teh dokumentov.

Sistemi RM (Record Management) so namenjeni upravljanju zapisov od njihovega nastanka v celotnem življenjskem ciklu do »uničenja«. Ta lahko vsebuje aktivnosti klasifikacije zapisov, shranjevanja, upravljanja dostopnosti in zaupnosti ter na koncu uničenja ali trajne hrambe teh zapisov. Če naj bi s sistemi RM spremljali predvsem statute dokumentov, pa so sistemi za upravljanje vsebin CMS (Content Management System) v širšem pojmovanju zbirka procedur (informacijski sistem), s katerimi upravljamo delovne tokove pri skupinskem delu. Pri tem je lahko vsebina skoraj vse: dokumenti, filmi, slike, telefonske številke, poslovni podatki ... Poudarek je predvsem na shranjevanju novih različic na že obstoječih dokumentih ter hrambi predhodnih verzij – verzioniranje.

Tako končno pridemo do pojma ECM (Enterprise Content Management), ki je še širši pogled na CMS – zajema vse vrste podatkov/vsebin v podjetju (dokumenti, podrobnosti o dokumentih in zapisi, ki se pojavljajo pri obdelavi takih vsebin). Osnovi namen ECM-sistemov je torej v upravljanju nestrukturiranih podatkov v podjetju, ne glede na njihovo lokacijo in format njihovega zapisa. Ko govorimo o sistemih za upravljanje vsebin (ECM), imamo v mislih upravljanje najširšega nabora nestrukturiranih podatkov – elektronska pošta, slike z zabav, blogi, komunikacija preko neposrednega sporočanja. Te vsebine poredko shranjujemo (ali še bolje – obdelujemo), čeprav postaja njihova vsebina vse bolj poslovno pomembna.

ECM je v širšem kontekstu skupek strategij, metod in orodij, ki se uporabljajo za zajem, upravljanje, shranjevanje, ohranjanje in distribucijo vsebin ter dokumentov, ki nastajajo v podjetjih. Je skupina rešitev, ki obsegajo upravljanje dokumentov (Document Management), upravljanje spletnih vsebin (Web Content Management), sisteme za medsebojno sodelovanje (grupware), upravljanje zapisov (Records Management), upravljanje delovnih tokov (Work-Flow Management) in rešitve za iskanje po vsebinah.

ECM je tako zbirka komponent, ki sestavljajo večravninski model, ki povezuje vse



tehnologije, potrebne za obdelavo, upravljanje in prikazovanje strukturiranih in nestrukturiranih vsebin. S tega vidika se razlikujejo sistemi za upravljanje dokumentov, ki so prvenstveno namenjeni »goli« hrambi in usmerjanju delovnega toka pri »potrjevanju« dokumentov ter v redkih primerih še obdelavi shranjenih vsebin dokumentov. Tehnološke rešitve vključujejo postopke upodabljanja dokumentov (imaging), upravljanja dokumentov in dostopov, varovanja ter možnosti iskanja po dokumentih.

Vseh podatkov oziroma zapisov pa ne moremo hraniti v dokumentnem sistemu, saj je ta namenjen predvsem delu z dokumenti. Da bi se izognili podvajanju podatkov, se DMS poveže preko relacij s sistemi ERP.

Izobilje ponudbe

Ponudba rešitev sistemov ECM je danes zelo raznolika, tako na globalnem kot na lokalnem, slovenskem trgu. To je med drugim posledica tega, da poleg, recimo temu, generičnih srečamo tudi precej specializiranih rešitev, ki so našle svoje tržne niše in specifične poslovne procese, ki dopolnjujejo osnovo vseh rešitev ECM.

Če pogledamo najprej globalni trg, bomo na podlagi vsakoletnega Gartnerjevega magičnega kvadrata za področje ECM hitro opazili, da so vodilna podjetja, ki jih pogosto srečamo tudi na drugih področjih poslovne informatike: Microsoft, IBM, Oracle, OpenText in EMC. Microsoft se je s svojo platformo SharePoint v nekaj letih povzpел na prvo mesto, najbrž tudi zaradi tega, ker izdelek pokriva več različnih področij (ECM, portal), med drugim pa je tesno povezan z vodilno platformo v vsaki pisarni – paketom Office. Tesno za petama sta mu IBM in Oracle.

IBM ima na tem področju kar več platform, ki se s stališča ECM delno prekrivajo. Osrednji izdelek za to področje je vsekakor IBM-ov FileNet. Po drugi strani ima tu IBM Lotus Notes, ki je tudi v naših krajih pogosta platforma za upravljanje dokumentov. Zadnja, ki je prišla v družino IBM-ovih rešitev za ECM, pa je družina izdelkov za zajem podatkov družbe Datacap, s čimer si je IBM zagotovil celovito platformo za vse vidike upravljanja dokumentov. Oracle je s svojimi

izdelki iz družine Oracle Enterprise Content Management Suite 11g v naših krajih precej manj znan, vendar zato nadvse prodoren na trgih, kjer so močni tudi s svojimi ostalimi poslovnimi rešitvami.

OpenText je eden od tradicionalnih ponudnikov rešitev, ki se v naših krajih vse bolj uveljavlja v podjetjih, ki sicer uporabljajo poslovne informacijske sisteme SAP. OpenText je namreč strateški partner družbe SAP in z njimi nudijo tesnejšo združljivost. Do neke mere preseneča, da je EMC s svojimi izdelki Documentum nekako šele na petem mestu, čeprav gre za izdelek, ki je najbrž definiral področje ECM, kot ga poznamo danes. Pričakovali bi, da bi bili celo višje, saj ima EMC skupaj s svojimi izdelki Captiva tu zelo popoln nabor orodij za vse vidike upravljanja dokumentov.

To pa še ne pomeni, da na trgu ni prostora za druge. Zelo visoko se danes na Gartnerjevi lestvici ponudnikov uvrščata podjetji Hyland Software z izdelkom OnBase, ki je v naših krajih domala povsem neznan, ter Autonomy, ki je sicer bolj znan po svojih izdelkih za upravljanjem znanja in informacij. Krepitev na področju rešitev ECM pa so letos potrdili z nakupom rešitev proizvajalca Iron Mountain.

V Sloveniji poleg izdelkov številnih zgoraj naštetih proizvajalcev srečamo nekaj zelo zanimivih rešitev, ki pridobivajo vedno več strank v razmeroma kratkem času. Sem sodijo rešitve xConnect družbe MARG, pa rešitve ePoslovanje družbe Genis, eDocs podjetja Gama Systems, office@PAM družbe 360ECM, IMIS družbe Imaging Systems. To je le del ponudnikov, ki jih srečamo v Sloveniji. Vsi pa imajo, zanimivo, večinoma lastne programske rešitve in v manjši meri rešitve na osnovi tujih platform. To omogoča, da se bolje prilagodijo domačim kupcem in specifičnim zakonskim zahtevam, pa tudi specifičnim procesom, če je to potrebno.

Po drugi strani pa se zdi, da je za tako majhen trg število ponudnikov kar nekako preveliko. Vprašanje je, ali bodo lahko dolgočasno vsi vzdrževali svoje izdelke, saj se trg na tem segmentu precej konsolidira. Najbrž imajo več možnosti predvsem tisti, ki so svoje izdelke že usmerili na zunanje trge.

Glede na pomen rešitev ECM bi mislili, da je trg za tovrstne izdelke zelo velik, morja celo primerljiv s tistimi iz ERP, vendar ni tako. Sodeč po zadnji raziskavi družbe Gartner, opravljeni konec lanskega leta, je bil celoten svetovni trg izdelkov ECM (sem štejejo licence in vzdrževalnine, ne pa vrednosti implementacijskih projektov) v letu 2009 vreden 3,5 milijarde dolarjev. Mogoče bo bolj jasno, če ta znesek ponazorimo z naslednjim: Microsoft je nedavno za družbo Skype odštél več kot dvakrat višjo vsoto (8,5 milijard dolarjev). Zaradi globalnih ekonomskih razmer se je rast v zadnjih letih precej zmanjšala in je tako leta 2009 znašala borih 4,8 % letno.

Toda kot smo že napovedali, je čutiti v zadnjem letu nov val optimizma, ki ga izražajo tudi tržni analitiki. Trg za ECM-izdelke bo do leta 2014 predvidoma rasel 10,1 % na leto in s tem dosegel 5,7 milijarde čez tri leta. Analitiki poudarjajo, da ob tem nekateri trgi rastejo hitreje kot globalni, kamor sodi tudi Evropa. Po drugi strani različne kategorije rešitev za upravljanje dokumentov ne rastejo enako hitro. V zadnjem času beležijo zlasti hiter vzpon orodij za upravljanje spletnih vsebin. Še to – Gartner napoveduje, da bo čez tri leta na trgu najbrž precej manj ponudnikov. Kdo bo torej koga?

Prelomnica v razvoju

Če mislite, da že današnje rešitve nudijo ogromno možnosti za upravljanje dokumentov ter z njimi povezanih procesov, potem se boste premislili po prebiranju napovedi za prihodnost sistemov ECM. Tako je vsaj sporočilo domala vseh analitskih družb, ki prav za ta segment napovedujejo v naslednjih letih korenite spremembe. V poplavi najrazličnejših podatkovnih tipov in dokumentov v vseh mogočih oblikah (mar elektronska pošta, zvočni ali video zapis niso pravzaprav tudi dokumenti?) tradicionalni sistemi za upravljanje dokumentov ne bodo dovolj.

Zato vsi poudarjajo, da hitro nastaja nova kategorija izdelkov, ki jim pravijo tudi ICA (Integrated Content Archiving). Tudi če bodo medtem spremenili ime kratice (kar se v računalništvu pravilom dogaja vsakih nekaj let), je sporočilo jasno – v bodoče bomo v dokumentne sisteme in digitalne arhive spravljali vse od digitaliziranih dokumentov, elektronsko ustvarjenih dokumentov, video in zvočnih zapisov, fotografij do elektronske pošte, trenutnih sporočil, celo zapise in iz izvlečke iz družabnih omrežij. Čeprav že danes obstajajo izdelki, ki pokrivajo marsikaj od tega, na trgu za zdaj še ni proizvajalca ali izdelka, ki bi to počel tako, kot bi bilo treba. Vendar se v ozadju marsikaj dogaja.

Seveda bo to imelo neposredne posledice v strategiji hrambe podatkov in predvsem zagotavljanja ustreznega prostora. Celó ob dosedanjih najodobnejših algoritmičnih za kompresijo in deduplikacijo podatkov se utegne zgoditi, da bodo potrebe prehitale naše zmožnosti. A pustimo se presenetiti.

Vse to skupaj ima še eno posledico – iskanje podatkov bo vse bolj iskana funkcija, primerno indeksiranje vseh virov dokumentov pa ena dominantnih nalog vsakega podjetja.

Morda tudi zaradi vsega tega analitiki napovedujejo svetlo prihodnost prav sistemom za upravljanje dokumentov v oblaku. Tam bo najbrž v prihodnje še lažje in ceneje dobiti ustrezen rešitev in podporo kot z velikimi projekti v lastni režiji. Morda je res bolj smiselno, da se podjetja pri teh odločitvah raje osredotočijo na organizacijske in procesne vidike uporabe sistemov za upravljanje dokumentov in tehnološki del prepustijo nekomu drugemu. ✖

Kako uvesti dokumentni sistem?

Uvedba sistema DMS mora soditi med strateške projekte podjetja. Po težavnosti in velikosti jo lahko primerjamo s projekti uvedbe poslovnih informacijskih sistemov ERP. Poleg tehnoloških sprememb digitalizacija dokumentov v podjetju povzroči spremembe predvsem v poslovnih procesih, ki jih nameravamo informatizirati.

Projekt uvedbe DMS je zahteven, zato moramo že v fazi analize in priprave projekta preveriti tudi potencialne spremembe v organizacijskem vidiku, saj sama informatizacija poslovnih procesov prinaša spremembe tako s tehnološkega, organizacijskega in procesnega vidika.

Organizacijski vidik

Če podrobneje analiziramo izvajanje procesa sprejema, evidentiranja in distribucije vhodne pošte lahko ugotovimo, da z informatizacijo povzročimo spremembo tako na procesnem kot organizacijskem področju. Če je bila poprej to samo enostavna funkcija »interne pismošne«, postaja sedaj ta funkcija bistveno bolj pomembna, saj se zajema dokumente že na vходу v informacijski sistem ter se jih smiselno opremlja z metapodatki (podatki o podatkih), kot so npr. vrednost in veljavnost pogodbe, plačilni pogoji, odgovorne osebe za skrbništvo, rok hrambe dokumenta ... Vse to funkcijo »vnašalca« v podjetju bistveno drugače umešča v organizacijskem smislu. Poleg tega taka sprememba zahteva od vnašalca tudi širše poznavanje organizacije ter posledično drugačne kompetence.

Podobno bi lahko ugotovili v primeru iskanja gradiva v arhivih (začasnih ali trajnih), saj se postopki iskanja z informatizacijo bistveno racionalizirajo (ni več potrebe po klasičnih arhivarjih ...).

Sprememba procesov

Predvsem od spremembe procesov kot posledice njihove informatizacije pričakujemo koristi, zaradi katerih informacijski sistem za obvladovanje dokumentov tudi vpeljujemo. Pri uvajanju novih informacijskih rešitev je zato nujno predhodno preveriti, kako bo uvedba vplivala na spremembo samih procesov. Z ustrežno analizo, predvsem pa z racionalizacijo dela (odprava podvajanja dela ...) lahko dosežemo učinke, ki jih od informatizacije tudi (upravičeno) pričakujemo. V kolikor temu področju ne posvečamo dovolj pozornosti, pa tvegamo, da bodo končni učinki vpeljave dokumentnih sistemov slabši, kot bi lahko bili.

Tehnološki vidik

Vpeljava dokumentnih sistemov v poslovno okolje družbe nedvomno poseže tudi na področje vpeljave nove tehnološke rešitve v podjetje. Če se podjetje odloči za neko informacijsko rešitev na tehnologiji, ki je do sedaj ni obvladovalo, bo to povzročilo dodatne stroške pri implementaciji ter vzdrževanju takih sistemov. Lahko pa se podjetje tem (posrednim) stroškom izogne npr. z najemom take storitve v oblaku, po načelu programske opreme kot storitve. V zadnjem času je močno v porastu trend prehajanja v tehnologijo »v oblakih«, kjer lahko od ponudnikov najamemo storitev, obvladovanje same infrastrukture pa tako ostaja v domeni ponudnika.

Skladnost s predpisi in z zakonodajo

Pri poslovanju podjetij je vse več poudarka na skladnosti z raznimi predpisi in zakoni (SOX, Basel II, solvency act, ZVDAGA ...). Ti predpisi postavljajo določena pravila, ki jih morajo podjetja spoštovati ter na ustrezen način dokazovati njihovo upoštevanje. Pri uvajanju dokumentnih sistemov je dobro predhodno preveriti, ali izbrana rešitev ustreza predpisanim zakonskim aktom ter ali je bila po katerem od teh celo akreditirana. V Sloveniji obstaja možnost akreditacije dokumentnih sistemov za skladnost z zakonom ZVDAGA, ki jo izdaja Arhiv Republike Slovenije. Pogosto imajo take akreditirane rešitve že vsebovane tudi najboljše prakse in so nam lahko vodila pri izvajanju ali delni prilagoditvi naših internih procesov.

In zakaj bi dokumentni sistem sploh uvedli? Najpogostejše je vodilo znižanje operativnih stroškov ter stroškov hrambe dokumentacije. Težava je v tem, da ni tako preprosto izračunati, ali se nam vpeljava takih sistemov sploh »izplača«. Najpomembnejša pri odločanju je primerjava stroškov in koristi. Potrebno je primerjati stroške procesa pred uvedbo ter predvidene stroške po njegovi uvedbi. Obenem je potrebno upoštevati še koristi ob uvedbi sistema.

Stroški vsebujejo stroške zajema in prenašanja dokumentacije v podjetju, časa iskanja dokumentov v tekočih in stalnih zbirkah, poslovnih in arhivskih prostorih ter obdelave dokumentov (tiskanje, fotokopiranje ...).



Dokumentni sistemi v Sloveniji

Rešitve za upravljanje dokumentacije so vse bolj iskane tudi v naših krajih, zato smo povprašali slovenske uporabnike o tem, kaj so na tem področju že naredili ter kaj nameravajo ukreniti v prihodnje. Odgovori kažejo, da gre za mlado področje s številnimi ponudniki in z veliko možnostmi za nadaljnjo rast.

Vladimir Djurdjič

V primerjavi z nekaterimi razvitimi trgi zahodne Evrope in ZDA je videti, da smo v Sloveniji še nekoliko v zaostanku glede uporabe IT-rešitev za upravljanje dokumentacije. V naši tokratni raziskavi je kar 54 % vprašanih potrdilo, da v svojem podjetju še ne uporabljajo rešitev s tega pomembnega področja. Tam, kjer pa so rešitve že v rabi, gre za razmeroma mlade projekte, saj je kar 40 % vprašanih to opravilo v zadnjih dveh letih. Le 12 % podjetij ima dokumentne sisteme v rabi okoli 10 let, kar je najbrž prva primerna starost za analizo dolgoročnih učinkov uporabe tehnologije. Videti je, da lastniki rešitev za upravljanje dokumentacije svoje sisteme tudi pogosto nadgrajujejo ali posodabljaajo. Praktično vsi so to naredili vsaj enkrat v zadnjih treh letih, od tega skoraj polovica letos. Vse to daje slutiti, da nas pravi razmah dokumentnih sistemov še le čaka oziroma se dogaja prav zdaj.

Zgraditi celovit sistem za podporo upravljanju dokumentov, in to za različne procese oziroma oddelke v podjetju, je kot kaže zelo kompleksna naloga, zaradi česar včasih

kupci ne najdejo ene same rešitve, ki bi zadostila vsem potrebam. Kar 23 % vprašanih je namreč zatrdilo, da v podjetju uporabljajo več kot eno rešitev za upravljanje dokumentacije, kar najbrž povečuje kompleksnost sistema. Zanimivo je tudi, da je v primerjavi s tujimi trgi tu razpršenost uporabljenih rešitev različnih proizvajalcev izredno velika.

Anketiranci so navedli kar 30 različnih proizvajalcev in rešitev, od katerih za nekatere po pravici povedano sploh še slišali nismo. V nasprotju s pričakovanji je okoli polovica navedenih povsem slovenskih izdelkov. Kako razpršeno je stanje na trgu, kaže tudi podatek, da je na prvem mestu po številu navedb Microsoftov SharePoint s komaj 10 implementacijami. Dokumentni sistemi so, kot kaže, v Sloveniji za zdaj še nameščeni znotraj požarnih zidov podjetij. Le zelo majhen delež vprašanih (9 %) je začel uporabljati rešitve, ki so gostovane v računalniškem oblaku.

Sodeč po rezultatih raziskave, skoraj ni dvoma, da so rešitve za upravljanje dokumentacije ta hip zanimive predvsem za večja podjetja. Kar 50 % vprašanih podjetij ima

implementacije, kjer sistem uporablja 100 ali več uporabnikov. Polovica podjetij, ki so podala odgovore, pa ima več kot 250 zaposlenih.

Ker se dokumentni sistemi vse pogostejše in tesneje povezujejo s centralnimi (finančnimi, računovodskimi in ostalimi) informacijskimi rešitvami v podjetjih, je zanimivo spremljati delež uporabnikov, ki uporablja pri svojem delu oba sistema. Raziskava je pokazala, da v 36 % podjetij dokumentne sisteme uporablja več kot 75 % vseh uporabnikov poslovnih informacijskih sistemov.

Dokumentne sisteme kot ločeno samostojno rešitev uporablja le 16 % vprašanih. Največ (32 %) jih uporablja kot samostojne rešitve, ki so povezane z rešitvami ERP. Kar 29 % vprašanih trdi, da so njihovi dokumentni sistemi povezani z več zalednimi informacijskimi sistemi.

Slovenska podjetja z dokumentnimi sistemi upravljajo nekje do 100.000 dokumentov letno (44 % vprašanih). 22 % je takih, ki urejajo letno do milijon dokumentov, le redki (8 %) se dvignejo nad to mejo.

Zajem podatkov v elektronsko obliko (digitalizacija) je opravilo, ki ga podjetja v Sloveniji opravljajo pretežno sama. Kar 82 % jih to počne povsem v lastni režiji. V nasprotju s pričakovanji tudi pri obstoječih uporabnikih dokumentnih sistemov dokumentacija še ni v celoti v dokumentnih sistemih. Takih je le petina.

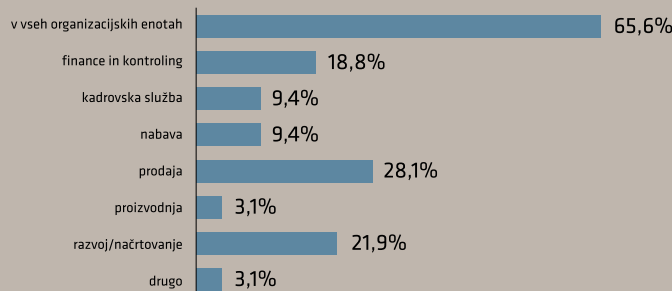
Med anketiranimi podjetji je skoraj dve tretjini takih, ki rešitev za upravljanje dokumentov uporabljajo v vseh organizacijskih enotah podjetja. Med posameznimi oddelki prednjačijo prodaja, razvoj in načrtovanje ter finance in kontroling. Zanimivo je, da v ospredju nista nabava in proizvodnja. Daleč največ se dokumentni sistemi uporabljajo za postopek likvidacije prejetih računov (kar pri 72% vprašanih). Zanimivo je, da ima kar polovica vprašanih z dokumentnimi sistemi pokrite tudi zelo specifične poslovne ali organizacijske postopke, ki jih zgoraj navedeni ne zajemajo. Okoli polovica (55 %) ima procese pokrite z informacijsko podprtimi delovnimi tokovi.

Slovenska podjetja so implementacijo rešitev za upravljanje dokumentov razmeroma dobro dopolnila z vzpostavitev osnovnih

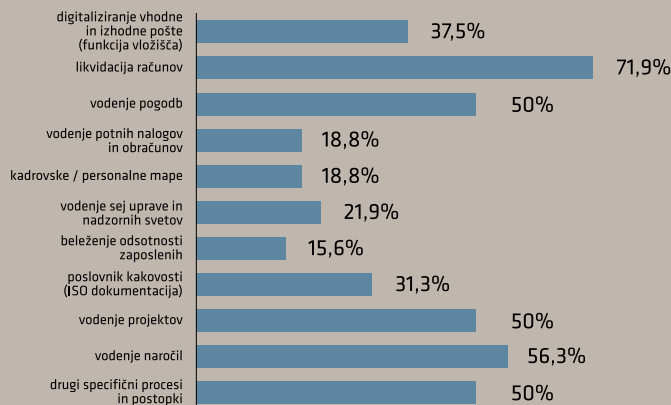
Najpogostejše napake pri uvedbi

Na poti k učinkovitemu dokumentnemu sistemu, ki prinaša otipljive koristi, je cel kup pasti. Če se jih zavedamo in jih naslovimo, jih je mogoče odpraviti ali pa vsaj omiliti. Med najpogostejše napake, ki jih srečamo, sodijo:

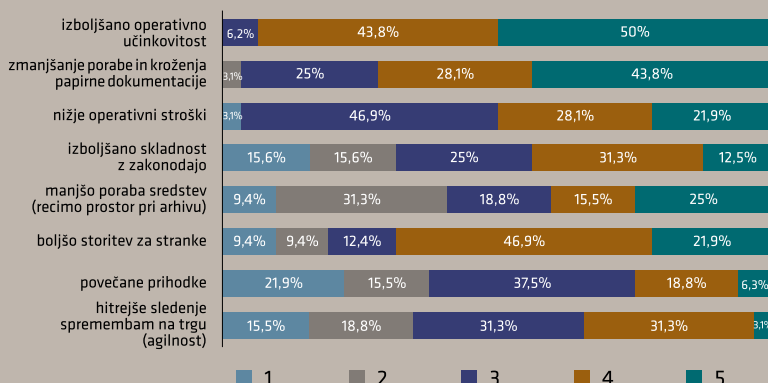
- **Ni podpore vodstva:** vodstvo se mora zavedati potrebe po uvedbi elektronskega poslovanja in dematerializacije poslovnih procesov ter pri projektu aktivno sodelovati in ga nadzorovati.
- **Nezainteresirano ključno osebje:** ključne osebe ne kažejo zanimanja za pristop k spremeni načinu poslovanja, lahko pa tudi branijo svoj »položaj« v podjetju.
- **Premalo časa za analizo procesov in postavitev realnih pričakovanj:** projektna skupina nameni premalo časa analizi procesov in zato oblikuje nerealna pričakovanja.
- **Slabo vodenje projekta/nekompentni vodje projektov:** uvedba elektronskega dokumentnega sistema zahteva široko poznavanje prednosti, slabosti ter omejitev uvajanja novih informacijskih rešitev ter hkratnega prilagajanja poslovnih procesov. Vodenje tako obsežnega projekta naj prevzame tisti, ki pozna poslovne procese in tehnologijo ter je za uvedbo novih tehnologij ustrezno motiviran.
- **Prevelik obseg projekta:** pogosto se postavlja previsoke cilje in zastavlja preobsežne projekte, ki jih je potem zelo težko realizirati. Pametno je razmisliti o postopni vpeljavi ali učenju na podlagi pilotskih projektov.
- **Varčevanje pri opremi:** nakup cenejše in manj zmogljive opreme nas lahko v naslednjih letih zaradi potrebe po zamenjavi drago stane.



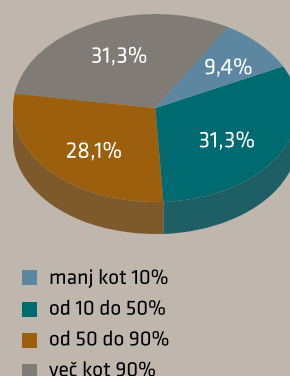
V katerih organizacijskih enotah uporabljate sistem za upravljanje z dokumenti (če ga uporabljate samo v določenih enotah je možnih več odgovorov)



Katere od naslednjih poslovnih procesov podpirate s sistemom za upravljanje z dokumenti (možnih je več odgovorov)



Kolikšen delež dokumentov, vsebovanih v sistemu za upravljanje z dokumenti oziroma elektronskem arhivu hranite tudi v papirni obliki?



Katere učinke želite doseči / ste dosegli z uporabo sistema za upravljanje z dokumenti. Spodnje trditve prosim ocenite na lestvici od 1 do 5, kjer 1 pomeni popolnoma nobenih učinkov in 5 maksimalen učinek.

postopkov za ravnanje z dokumentacijo. Kar dobra polovica anketiranih ima, denimo, klasifikacijski načrt dokumentov, kar je ena od osnov za kakovostno ureditev dokumentacije. Zato pa kar precej zaostajamo s sprejemanjem notranjih pravil za ravnanje z dokumentacijo, ki so med drugim osnova za možnost elektronskega arhiviranja podatkov.

Sodeč po odgovorih, rešitve za elektronsko arhiviranje dokumentov danes uporablja že slaba polovica podjetij, več kot polovica pa to namerava storiti v naslednjih treh letih. Res pa je, da je zelo malo teh arhivov povsem skladnih z zakonodajo na tem področju. Razlaga je tudi v podatku, da skoraj 60 % podjetij polovico dokumentov ali več hrani še naprej tako v elektronski kot papirni obliki. V trajno hrambo/arhiviranje podjetja razumljivo umešajo predvsem zakonsko določene poslovne dokumente. Le četrtnina jih v arhiv umešča vso poslovno dokumentacijo.

Najzanimivejše odgovore srečamo v povezavi z učinki, ki so jih podjetja želela doseči ali pa so jih dosegla pri uporabi dokumentnih sistemov. Na prvem mestu je izboljšana operativna učinkovitost, kot morda najpomembnejši cilj. Sledijo zmanjšanje porabe papirja in kroženja papirne dokumentacije, boljše storitve za stranke, hitrejši sledenje spremembam na trgu (agilnost) in izboljšana skladnost z zakonodajo. Polovica vprašanih meni, da z dokumentnimi sistemi dosegajo le delni prihranek stroškov ali delno povečanje prihodkov. Zanimivo pa je, da kar 31 % vprašanih meni, da z dokumentnimi sistemi niso zmanjšali porabe sredstev (npr. pro-

storov za arhiviranje dokumentov), kar daje slutiti, da dokumentni sistemi še niso v celoti nadomestili hrambe papirnih dokumentov. Splošna ocena o zadovoljstvu z dokumentnimi sistemi kaže nekako mešano mnenje. 53 % meni, da je rešitev omogočila poenostavitev procesov in občuten prihranek stroškov. Toda 44 % vprašanih meni, da so dosegli poenostavitev dela le do določene mere in niso zabeležili bistvenega prihranka stroškov. Nekateri celo menijo, da uporabljajo rešitev, ki ni ustrezna. Res pa je, da so te ocene pavšalne, saj kar 72 % vprašanih v podjetjih nima formalnih postopkov za merjenje učinkovitosti rabe sistemov za upravljanje dokumentacije. Toda ob vsem tem se večina strinja, da do dokumentov s tovrstnimi rešitvami pridejo precej prej kot v preteklosti. ✖

storov za arhiviranje dokumentov), kar daje slutiti, da dokumentni sistemi še niso v celoti nadomestili hrambe papirnih dokumentov.

Splošna ocena o zadovoljstvu z dokumentnimi sistemi kaže nekako mešano mnenje. 53 % meni, da je rešitev omogočila poenostavitev procesov in občuten prihranek stroškov. Toda 44 % vprašanih meni, da so dosegli poenostavitev dela le do določene mere in niso zabeležili bistvenega prihranka stroškov. Nekateri celo menijo, da uporabljajo rešitev, ki ni ustrezna. Res pa je, da so te ocene pavšalne, saj kar 72 % vprašanih v podjetjih nima formalnih postopkov za merjenje učinkovitosti rabe sistemov za upravljanje dokumentacije. Toda ob vsem tem se večina strinja, da do dokumentov s tovrstnimi rešitvami pridejo precej prej kot v preteklosti. ✖



E-arhiv – nuja ali »dobro je imeti«?

Kakor hitro v podjetju uvedemo dokumentni sistem, je le vprašanje časa, kdaj bomo začeli načrtovati tudi elektronski arhiv. Če smo že prešli na povsem elektronsko poslovanje, dileme o uvedbi seveda ni. Če pa uporabljamo tudi papir, pa uvedba e-arhiva ni nujno cenovno najugodnejša možnost. Se nam izplača?

Igor Kleva

Leta 2006 je bil sprejet zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA), skupaj s podzakonskimi akti (UVDAGA in ETZ). S tem je bil postavljen temelj za nastanek elektronskih arhivov, ki so pred zakonom izenačeni s tistimi v papirni obliki. Na podlagi tega je nastal niz informacijskih storitev in rešitev, s katerimi je Slovenija med najnaprednejšimi državami na tem področju.

V resnici zakon pravzaprav ni nov, ampak samo nadgrajuje že predhodno sprejet zakon o arhivskem gradivu in arhivih, predvsem z določitvijo potrebnih pogojev in omejitev pri izvajanju elektronske hrambe dokumentarnega gradiva. Pri tem niti ni pomembno, ali je gradivo nastalo izvirno v elektronski obliki ali je izvirno v papirni obliki in z ustreznimi postopki spremenjeno v digitalno obliko. Pomembno je predvsem, da so postopki nadzorovani, da ni možnosti za spreminjanje vsebine dokumentov med pretvorbo, da se pri izvajanju aktivnosti uporablja ustrezno preverjena (akreditirana) strojna in programska oprema ter da je elektronska različica dokumenta ustrezno zaščitena pred nepooblaščenimi spremembami z uporabo elektronskega podpisa in časovnih žigov.

Kdaj z dokumenti v arhiv

Dokumenti imajo svoj življenjski cikel in skladno s tem tudi različne načine hrambe. Pri papirnih dokumentih razlikujemo tri stopnje hrambe: zbirko nerešenih zadev, tekočo zbirko in trajno zbirko oziroma arhiv. Zbirka nerešenih zadev so pravzaprav dokumenti v predalih in omarah v pisarni – torej »pri roki«, ker jih še obdelujemo in še niso zreli za to, da bi jih odložili. Ko takšne dokumente obdelamo oziroma rešimo, jih shranimo v začasno ali tekočo hrambo. Ta je lahko v omarah na hodnikih ali v kakšnem skupnem prostoru. Navadno so dokumenti v tekoči zbirki dve leti ali tri, torej v obdobju, ko lahko pride do potrebe po vpogledu v dokument, po rešitvi kakšne reklamacije ali obnovitvi postopka.

Ko pa postanejo možnosti za to, da bi dokument zopet potrebovali pri delu, majh-



ne, jih prestavimo v stalno zbirko, kjer jih hranimo bodisi trajno bodisi do uničenja. Pri hrambi v stalni zbirki morajo navadno biti vzpostavljeni ustrezni pogoji za trajno hrambo (vlaga, temperatura, minimalna prašnost ...). Če je tekoča zbirka bolj ali manj dostopna vsem, ki z dokumenti rokujejo, je dostop do dokumentov v stalni zbirki strože urejen. Navadno do teh dokumentov dostopa arhivar po vnaprej določenem postopku.

S podobnim življenjskim ciklom se srečujemo pri elektronski hrambi dokumentov. Če dokumente takoj ob vходу v podjetje skeniramo in ti ne potujejo v papirni obliki po podjetju, potem lahko zbirko nerešenih zadev in tekočo zbirko izenačimo s hrambo dokumentov v dokumentnih sistemih. Stalna zbirka dokumentov pa predstavlja hrambo v elektronskih sistemih za dolgoročno hrambo.

Iz navedenega lahko sklepamo, da so pravi kandidati za elektronsko hrambo (skladno z zakonom ZVDAGA) predvsem dokumenti, ki so starejši od dveh let in imajo zakonsko zahtevo po trajnejši hrambi ali pa so že z zakonom določeni kot arhivsko gradivo. Arhivsko gradivo lahko hranijo samo akreditirani izvajalci elektronske hrambe oziroma Arhiv Republike Slovenije.

Stroški in koristi

Da bi lahko sploh kaj rekli o koristih elektronske hrambe, moramo najprej razme-

jiti nekaj različnih načinov obdelovanja dokumentov. Prva možnost je, da papirne dokumente obdelujemo klasično, torej na papirju, potem pa jih odložimo v klasični ali v elektronski arhiv. Druga možnost je, da papirne dokumente ob vходу spremenimo v elektronske (jih skeniramo in ustrezno opremimo z metapodatki), potem pa jih naprej obdelujemo le v elektronski obliki. V tem primeru imamo tako elektronsko kot papirno različico dokumenta in seveda možnost za klasični ali elektronski arhiv. Tretja možnost pa je, da poslujemo z elektronskimi izvirnimi dokumenti. V tem primeru je seveda edina možnost elektronski arhiv.

Poglejmo si koristi e-arhiva za vsak primer posebej. V prvem primeru, ko papirne dokumente obdelujemo klasično, uporaba e-arhiva ni učinkovita. Če bi se pri prenosu iz tekoče v stalno zbirko odločili dokumente skenirati in jih opremljati z metapodatki, potem pa bi še najeli storitev e-arhiva, bi bili stroški za vse to precej višji od stroškov za klasični papirni arhiv (tudi tega lahko predamo v zunanje izvajanje). E-arhiv je v takšnih primerih smiselni zgolj v primeru, če velikokrat dostopamo do dokumentov v arhivu – z e-arhivom bomo imeli boljši pregled nad arhiviranim gradivom ter lažjo in hitrejšo dostopnost, zaposleni pa bodo učinkovitejši.

Če dokumente prejemamo v papirni obliki, obdelujemo pa jih elektronsko, je odločitev za e-arhiv že bolj smiselna, ni pa nujna. V tem primeru lahko papirne dokumente takoj po elektronskem zajemu uvrstimo v papirni arhiv, saj jih bomo potrebovali zgolj izjemoma, na primer pri sodnih sporih, kjer bi morali dokazovati njihovo istovetnost. Za interno obdelavo pa bomo uporabili elektronsko različico dokumenta. Ker pa v tem primeru že imamo dokument tudi v elektronski obliki, opremljen z vsemi metapodatki, je tudi vzpostavitev e-arhiva lažja in cenejša kot v prvem primeru.

Žal je pri tem še manjši zaplet – ni vseeno, na kakšen način smo dokument skenirali oziroma digitalizirali. Če smo to zaupali akreditiranemu izvajalcu, potem je elektronski dokument enak izvirniku, če pa to počnemo sami, pa je odvisno od tega, ali

imamo potrjena notranja pravila za to. Prav zahtevnost notranjih pravil je razlog, da se podjetja še ne odločajo v večjem številu za elektronske arhive. Poleg tega tudi ni sodne prakse v zvezi z elektronskimi dokumenti. Po drugi strani pa – odmevnega domačega procesa, ki bi vseboval presojo ustreznosti hrambe elektronskih dokumentov, ni bilo, ampak ali ni dogodek z dokumenti WikiLeaks že kar velik precedens? Pri objavah »spornih« depeš se ni nihče spotikal ob podrobnosti, kot so ustrezni formati zapisov, podpisi s kvalificiranimi digitalnimi potrdili in časovnimi žigi, in tudi notranjih pravil ni nihče pregledoval, pa ni nihče odrekel dokazne vrednosti objavljenim dokumentom.

Dejstvo pa je, da bomo prej ali slej vsaj delno prešli na elektronsko poslovanje oziroma izmenjavo dokumentov. Ko podjetje preide na elektronsko poslovanje (izmenjava e-računov, e-naročilnic, e-dobavnic, e-pogodb ...), ni več drugih možnosti za hrambo teh dokumentov kot elektronska.

Strošek e-hrambe, če upoštevamo vse že povedano, je torej odvisen od vrste dokumentacije, ki nastaja pri poslovanju podjetja, ter od časa hrambe samega gradiva. Več kot je gradiva za trajno hrambo, večji bodo stroški. Stroške lastništva hrambe

tronski hrambi namreč hranimo vsebino in ne medija (papirja). Vsekakor pa bi bila za uporabnike lažja primerjava, če bi ponudniki prikazovali tudi strošek hrambe na list papirja.

Notranja pravila

Pomembno poglavje pri elektronskem arhiviranju dokumentov je področje že omejenih notranjih pravil. Notranja pravila so obvezna za organe javne uprave in ponudnike storitev hrambe. Za ostale gospodarske subjekte pa ta pravila niso obvezna, razen če sami pretvarjajo dokumente v elektronsko obliko.

Podjetje z notranjimi pravili opredeli, kako in s katerimi postopki izvaja proces pretvorbe in zajema (če slednje za naročnika izvaja zunanji izvajalec, temu rečemo spremljevalne storitve) ter proces hrambe. Arhiv RS preveri, če so ti postopki skladni s standardom ETZ, in jih potrdi.

Na portalu Arhiva Republike Slovenije je trenutno objavljenih 28 podjetij s potrjenimi notranjimi pravili. Od tega jih je polovica ponudnikov storitev elektronske hrambe ali spremljevalnih storitev (zajem in pretvorba, uničenje ...). Polovica vseh evidentiranih podjetij je svoja notranja pravila potrdila v letu 2010, od tega 7 podjetij, ki ne ponuja-

sistemom. Zakaj občutek? Ker ni nujno da se izvajajo vsi postopki v skladu s predpisanimi določili, ker lažje naredimo »bližnjice« ... Podjetje se mora zavedati stroškov, ki nastanejo z nakupom strojne in programske opreme, s pripravo ustreznih prostorov in notranjih pravil za izvajanje hrambe, organizacijskih težav ter stroškov vzdrževanja lastnega sistema.

Ker sama elektronska hramba dokumentov nima velike dodane vrednosti za podjetja in je v bistvu »dodatek« dokumentnih sistemov, je navadno primernejša in cenejša rešitev hramba dokumentov v zunanjem izvajanju. Poleg tega je precej vseeno, kje se elektronsko hranjeni dokumenti fizično nahajajo. Tudi sicer bodo do njih uporabniki večinoma le poredko dostopali. Z vse bolj intenzivnim razvojem tehnologij v oblaku postajata dostopnost in upravičenost zunanjega izvajanja vse bolj sprejemljivi in celo »samoumevni«.

Pri zunanjem izvajanju storitev hrambe so tudi pasti, na katere mora biti podjetje pozorno pri izbiri in sklepanju dogovorov z izvajalcem. V prvi vrsti je treba posvetiti pozornost dostopnosti do svojih dokumentov. Podatki v zunanjem izvajanju morajo biti ustrezno fizično zaščiteni pred izgubo (dvojne lokacije), predvsem pa mora biti jassen (in preverjen) postopek izvoza podatkov (ob prekinitvi pogodbe, v primeru stečaja ali ukinitvi ponudnika storitve ...). Priporočljivo je občasno izvajati »požarne vaje«, da nas ne bi nepričakovani dogodki neprijetno presenetili.

Dobrih pet leta po uvedbi zakona ZVDA-GA sta na slovenskem trgu samo dva akreditirana ponudnika hrambe dokumentarnega gradiva. Še pred letom dni so sicer bili trije, a je eno podjetje v stečajnem postopku. Zakaj je na slovenskem trgu kljub velikemu potencialu tako malo ponudnikov dolgoročne elektronske hrambe? Razlog verjetno tiči v visokih zagonskih stroških in (pre)strogih pogojih za izvajanje storitve. Vzpostavitev zakonsko skladne dolgoročne hrambe namreč predstavlja za podjetje velik strošek, ki lahko doseže tudi pol milijona evrov in več. Kot zanimivost navedimo še podatke iz Strategije razvoja slovenskega javnega elektronskega arhiva e-ARH.si (različica 1.5) – vzpostavitev polne funkcionalnosti javnega e-arhiva je ocenjena na 7,1 milijona evrov za obdobje petih let, pri čemer naj bi načrtovani letni operativni stroški znašali okrog 700.000 evrov.

Torej, elektronski arhiv nuja ali »dobro je imeti«? Danes je mogoče (še) to drugo, s povečevanjem deleža izvirno elektronskih dokumentov pa bo zagotovo postal nujna. Dileme bodo torej vedno manjše, zato je dobro že danes imeti v razvojnih načrtih informacijske podpore v podjetjih opredeljeno strategijo dolgoročne elektronske hrambe. ✖

S povečevanjem deleža izvirno elektronskih dokumentov bodo e-arhivi postali nujna, zato je dobro v podjetju čim prej opredeliti strategijo dolgoročne elektronske hrambe.

dokumentov je namreč treba izračunati za celoten čas hrambe dokumenta, torej za deset ali več let. Pri tem pa bi morali še vedeti, kolikšen bo mesečni oziroma letni strošek hrambe tega dokumenta čez deset let ali več.

Za samo primerjavo stroška klasičnega in elektronskega arhiva pa bomo morali upoštevati še način zapisa elektronskih dokumentov. Ponudniki e-arhiva na slovenskem trgu namreč ponujajo elektronske hrambe glede na velikost prostora, ki ga dokument zavzame na pomnilniškem mediju. Pri elektronskem poslovanju je to lahko datoteka XML, ki zavzema vsega nekaj KB prostora, če pa izvajamo pretvorbo dokumentov s skeniranjem, lahko dokument velikosti A4 v višji ločljivosti (600 dpi) zavzame tudi 300 KB in več. Da ne govorimo o slikah in drugem grafičnem gradivu. Neposredna primerjava med hrambo papirja v klasični in v elektronski obliki torej odpade. Pri elek-

jo neposredno storitev, torej za svoje lastne potrebe. Pri teh podjetjih gre v večini za banke in večje gospodarske družbe, manjših skorajda ni.

Tu pa so še posredne koristi priprave notranjih pravil. Za pripravo pravil mora podjetje svoje postopke (vsaj v grobem) opisati, določiti čas hrambe posameznih dokumentov oz. pripraviti klasifikacijski in signirni načrt, določiti odgovorne osebe ter osnovati varnostno politiko. Za urejeno poslovanje podjetja pa so to že zaznane koristi.

Lastni sistem ali zunanje izvajanje?

Podjetja lahko vzpostavijo lastni sistem dolgoročne elektronske hrambe ali pa to storitev najamejo pri akreditiranem ponudniku. Lastni sistem načeloma pomeni precej višje stroške (vzpostavitev, obratovanja in vzdrževanja), imajo pa podjetja v tem primeru občutek večjega nadzora nad



Z informatiko nad vojsko (dokumentov)

Prehod na brezpapirno poslovanje je že vrsto let eden od ciljev informatikov, a naloga ni lahka. Če gre za organizacijo, v kateri mora na elektronsko obliko dokumentov preiti nekaj tisoč ljudi in v kateri dnevno ustvarijo v povprečju preko 1.300 dokumentov, je naloga še posebej težka. Na Ministrstvu za obrambo RS, kjer so se spopadli s to »vojsko dokumentov«, pravijo, da je prehod zahteval precej poguma.

Matjaž Sušnik

Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije (MORS) ni ravno tipična organizacija, saj skrbi za celotno področje obrambe države, zato mora zadostiti dodatnim zakonskim in regulatornim zahtevam. S skoraj 9.000 zaposlenimi je to eden največjih delodajalcev v Sloveniji, v različnih delovnih procesih služb ministrstva in Slovenske vojske pa na leto ustvarijo blizu pol milijona dokumentov. Če k temu prištejemo še zahteve po upoštevanju varnostnih ukrepov ter varovanju tajnosti nekaterih dokumentov, je jasno, da projekt vpeljave brezpapirnega elektronskega poslovanja ni bil enostaven.

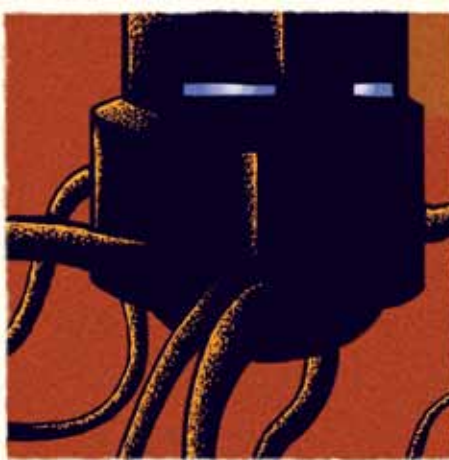
Zgodba se je začela že leta 2006, ko so na MORS-u zaznali potrebo po sodobnejšem in celovitejšem sistemu za upravljanje dokumentarnega gradiva. Pa vendar niti takrat niso bili čisti začetniki, saj so do implementacije novega sistema uporabljali doma razvito aplikacijo DVOR, ki je omogočala evidenciranje dokumentov.

Leta 2007 so začeli s pilotskim projektom. Na razpis se je prijavilo pet podjetij in na koncu so izbrali rešitev podjetja Marg. Njihovo tipsko rešitev Government Connect so prilagodili procesom v MORS-u in slovenski zakonodaji (uredbi o pisarniškem poslovanju, uredbi o elektronskem poslovanju, uredbi o varovanju tajnih podatkov ter drugim). Konec leta 2009 so prevzeli rešitev in jo preizkusili, v začetku leta 2011 pa so začeli produkcijo. Sprva so načrtovali uvedbo že v sredini leta 2010, a so jo zaradi težav s proračunom morali prestaviti. Rebalans proračuna v 2010 je namreč odvzel sredstva, namenjena temu projektu.

Po vojaško

Prehod v rabo je bil precej zahteven logistični izziv, saj so morali izšolati okoli 4.200 uporabnikov. Na MORS-u pravijo, da je bil prehod celotnega sistema na brezpapirno poslovanje pogumno dejanje, saj so pričakovali, da bo uvedba precej težavna.

Pri uvajanju IRDG se zavestno niso lotili prenove poslovnih procesov, saj so se želeli



osredotočiti na uvajanje rešitve in niso želeli uporabnikom dodatno oteževati prehoda na brezpapirno poslovanje. Popisali so vse vstopne točke, kjer v organizacijo vstopajo dokumenti v papirni obliki. 60 vstopnih točk so opremili z optičnimi bralniki (skenerji). Kasneje so sicer ugotovili, da bi lahko število teh vstopnih točk zmanjšali, a ob uvedbi niso želeli preveč posegati v obstoječe procese.

Stare dokumente so pustili v papirni obliki, digitalizacijo načrtujejo le pri vseh starih dokumentih, povezanih s kadrovsko službo (osebni dosjeji). Opažajo, da ni veliko primerov, ko bi uporabniki dejansko potre-

bovali star papirni dokument v elektronski obliki. V teh primerih uporabniki običajno sami vnesejo oz. skenirajo te dokumente.

Sovražnik št. 1

Glavni izziv pri uvajanju IRDG je bil, kako promovirati uvedbo v tako velikem sistemu in pri tako velikem številu uporabnikov. S tem so se ukvarjali skoraj celo jesen v letu 2010. Drugi ključni izziv je bila sama uvedba, saj je v okviru MORS-a veliko organizacijskih enot, ki so samostojne pri svojem delu, kar pomeni, da se lahko organizirajo nekoliko drugače kot druge službe. Na hiter način in učinkovito je bilo treba vpeljati enotno poslovanje za določeno vrsto procesa.

Nekaj strahu je bilo tudi, kako se bo aplikacija prijela. Pri tako velikem številu uporabnikov je bil strah pred tem, kako se bodo odzvali tisti uporabniki, ki so zadržani do sprememb, še posebej na mestu. Že majhen odstotek takih uporabnikov bi lahko predstavljal resno oviro.

Projekt je prinesel veliko prednost: ljudje imajo dostop do svojih dokumentov, kjer koli znotraj ministrstva so. Intranet na ministrstvu je fizično ločen od interneta, kar pomeni, da uporabniki nimajo dostopa do aplikacije IRDG od doma. Izjema so VIP-uporabniki, kot so ministrica, državni sekretar, vodja kabineta in načelnik gene-

NA KRATKO

Informacijska Rešitev za upravljanje z Dokumentarnim Gradivom (IRDG)

Naročnik:	Ministrstvo za obrambo RS
Izvajalec:	Marg
Skupno trajanje:	V 2007 so izvedli razpis, v 2009 zaključili pilotski projekt in zaradi krčenja proračuna nadaljevali jeseni 2010, v začetku 2011 so zaključili uvedbo.
Posebnost:	Po številu uporabnikov je to največji projekt IT na Ministrstvu za obrambo RS v njegovi zgodovini.

ralštaba, ki s kriptiranimi notesniki dostopajo preko v omrežja VPN do intraneta in aplikacije.

Manj in bolj tajno

Dokumenti, ki vsebujejo tajne podatke, zahtevajo posebno obravnavo. Pri teh dokumentih je treba slediti vsem izvirnikom in kopijam, spremljati oceno tveganja in datum znižanja stopnje tajnosti. Rešitev omogoča upravljanje dokumentov do stopnje tajnosti z oznako »interno«. Višje stopnje tajnosti v tem trenutku tako ne bi mogli podpreti, ker sama infrastruktura ni akreditirana za višje stopnje tajnosti.

Na MORS-u sicer gradijo novo omrežje, ki bo fizično ločeno od internega omrežja in bo akreditirano do stopnje tajnosti z oznako »tajno«. Takrat bodo prenesli aplikacijo na dodatno podatkovno zbirko in z njo upravljali tudi dokumente z višjo stopnjo tajnosti. Funkcionalnost, ki jo zahteva akreditacija za takšno stopnjo varnosti, je v aplikacijo IRDG že vgrajena, tako da je ne bo potrebno nadgrajevati. Računajo, da bo omrežje zgrajeno do konca letošnjega leta. Na MORS-u ocenjujejo, da bodo prvi v državi, ki bodo imeli takšno omrežje, ki bo skladno s slovensko zakonodajo. ✖

IZJAVA NAROČNIKA



Ljubica Jelušič,
ministrica za obrambo

»V državni upravi smo v zadnjem času izpostavljeni pritiskom in zahtevam po varčevanju, pri tem pa moramo učinkoviteje izvajati postopke. Za to potrebujemo nove informacijske rešitve. Ena takih je IRDG, ki smo jo uvedli v letošnjem letu. Ta je pomembna za naše poslovne postopke in hitrejšo sprejemanje odločitev. Analiza uporabe aplikacije v prvem četrletju letošnjega leta je pokazala, da jo uporablja vse več zaposlenih ne glede na to, ali dokumente podpisujejo ali jih samo analizirajo. Rešitev IRDG je lep primer, kako je mogoče v javni upravi doseči večjo učinkovitost in obenem prispevati k zmanjšanju porabe papirja ter ohraniti čistost okolja.«

Na kratko: projekt IRDG

Ozadje

MORS in predvsem Slovenska vojska sta precej razvejan in hierarhični sistem. Pred uvedbo rešitve za upravljanje dokumentov je pošta iz Kranja do Vrhnikke zaradi hierarhične organiziranosti potovala tudi več kot teden dni. To je bilo seveda predolgo, zato so potrebovali sistem, ki bi omogočal hitrejšo poslovanje in boljšo evidenco. Poleg pospešitve pretoka dokumentarnega gradiva so na ministrstvu želeli povezati organizacijske enote in ljudi, ki sodelujejo pri pripravi dokumentov.

Naloga

Sistem za upravljanje dokumentov je moral podpirati veliko število uporabnikov. Prototipna rešitev je bila načrtovana za 4.000 uporabnikov na 60 lokacijah. Pred uvedbo aplikacije so poslovne procese popisali. Z njo so želeli pokriti celoten življenjski cikel dokumentov in vse, kar so v skladu s pravili in z zakoni dolžni zagotoviti. Na ministrstvu pravijo, da poslovanje le v enem delu določa zakonodaja, v drugem delu pa je veliko priložnosti za optimizacijo, pri kateri so si želeli pomagali prav z aplikacijo IRDG. S to aplikacijo so namreč želeli povezati vse zaledne sisteme od ISOJANA-a (oddajanje naročil in sklepanje pogodb), SAP-a do MFERAC-a (enoten računovodski sistem javne uprave) in ostalih, ter tako optimizirati procese.

Zahteve

Zahteve do izvajalca so bile običajne za specifičnost ministrstva: skladnost z zakonodajo in uredbami. Na ministrstvu za obrambo so zahtevali tudi, da aplikacijo akreditira ministrstvo za javno upravo, in izkazalo se je, da je to trenutno prvi in edini sistem, ki ga je javna uprava akreditirala. Želeli so rešitev, ki bo razvita na standardnih orodjih, saj se MORS ni želel »poročiti« s ponudnikom. Na MORS-u pravijo, da niso mogli sprejeti nikakršnega tveganja glede odvisnosti od ponudnika, saj so s prehodom na nov način poslovanja od rešitve popolnoma odvisni: če se ta ustavi, se ustavi delo v celotni organizaciji.

Izvajalci

Podjetje Marg je svojo standardizirano rešitev Government Connect prilagodilo specifičnim potrebam ministrstva. V projekt priprave so bili vključeni sodelavci z oddelka informatike, vsebinski strokovnjaki in pravniki. Kasneje ob uvedbi pa so mobilizirali večjo ekipo. Pravijo, da je bilo za uspeh zelo pomembno, da so ob uvedbi na enem mestu združili sodelavce tehnične podpore tako Slovenske vojske kot civilnega dela, vsebinske strokovnjake, informatike in zunanjega izvajalca. Te so zbrali na centralni lokaciji na Vojkovi, prisotni pa so bili tudi v večjih centrih Slovenske vojske (Maribor, Kranj ...). Po enem mesecu je število klicev začelo upadati, zato so to ekipo razpustili, njene naloge pa prenesli na klasična oddelka podpore. Za nadaljnji razvoj so na ministrstvu ustanovili delovno skupino za upravljanje s spremembami IRDG, ki skrbi za usmerjanje rabe aplikacije, nadaljnji razvoj IRDG in dodatno povezovanje z obstoječimi aplikacijami MORS ter poenotenje delovanja procesov.

Tehnologija

IRDG je spletna aplikacija, s katero se uporabniki povezujejo s svojih lokacij. Dokumenti se nahajajo v podatkovni zbirki MS SQL na dveh strežnikih v gruči. Aplikacija omogoča dodeljevanje pravic do vpogleda, urejanja in podpisovanja ter spremljanje delovnega toka dokumentov.

Izid

Uvedba je bila izvedena kot velik rez, in to v več pogledih: z dnem uvedbe so prešli na elektronske dokumente v vseh procesih, vseh organizacijskih enotah ter vseh vrstah dokumentov. Prepričani so, da je to tudi edina prava pot.

Poleg hitrejših izmenjav dokumentov je ključna prednost to, da so dokumenti oz. njihove zadnje različice na voljo vsem, ki v procesu sodelujejo, že med nastankom. Uporabniki po uvedbi IRDG bistveno več sodelujejo pri pripravi dokumentov, dostop imajo do zadnje različice dokumenta, pregledujejo ga in vnašajo pripombe neposredno vanj in podobno. Pokazalo se je, da se je elektronsko upravljanje celotnega življenjskega cikla dokumentarnega gradiva dotaknilo vseh procesov, kjer dokumenti nastajajo, in to celo v večji meri, kot so pričakovali. Zaradi tega bodo dejansko sedaj s pomočjo aplikacije IRDG lažje izvedli optimizacijo posameznih procesov.

Do danes so IRDG implementirali na 50 lokacijah v Sloveniji in v petih državah, v kratkem pa bo sistem na voljo v 14 državah.

Dosežki

Polovica dokumentov je danes pregledanih in podpisanih v manj kot enem dnevu. Povprečen čas za vse dokumente pa je 2,33 koledarskega dneva, kar je petkrat hitreje kot prej. Veliko bodo prihranili tudi pri materialnih stroških, povezanih s tiskanjem dokumentov. Dejanski učinek bo znan po koncu enoletnega obdobja, a pred uvedbo so na MORS-u za to letno odšteli okoli 700.000 EUR. Manjši so tudi stroški dela, in zato pričakujejo, da se bo naložba povrnila prej kot v dveh letih.

Iz pisarn počasi pobirajo tudi tiskalnike, niso pa želeli sprožiti revolucije. Najprej so se tega lotili v organizacijski enoti informatike, kjer so k sodelovanju pozvali vse tiste zaposlene, ki menijo, da tiskalnika ne potrebujejo več. Pravijo, da je bil odziv nad pričakovanji. V nekaj letih bodo omejili tiskanje zgolj na mrežne tiskalnike in počasi vzpostavili večji nadzor nad tiskanjem.



IT-arhitekt se ne vpraša »kako«, temveč »zakaj«

Miha Kralj je eden od Slovencev z velikim vplivom na svetovni sceni IT – iz Redmonda med drugim vzdržuje Microsoftovo skupnost IT-arhitektov, ki delajo za največja svetovna podjetja. Ob robu letošnje NT-konference smo z njim poklepetali o IT-arhitektih, kakšne lastnosti morajo imeti, in predvsem, kaj se morajo spraševati, da so lahko zares uspešni. Pa seveda o prihodnosti informacijskih tehnologij ...

Robert Sraka, Vladimir Djurdjič, foto Borut Krajnc

Miha, v multinacionalkah je cel kup pozicij in nazivov. Kaj pravzaprav počne »direktor v pisarni CTO«?

Haha, dobro vprašanje. CTO je s svojo ekipo zadolžen za trije: tehnološko ekselencio ljudi, tehnološko strategijo in tehnološko kakovost. Tehnološka ekselencija ljudi pomeni, da smo odgovorni za to, da imajo svetovalci in drugi strokovnjaki po svetu določeno raven znanja – trenutno smo odgovorni, da vsak svetovalec pridobi vsaj raven 200 izobraževanja za platformo Azur. S tehnološko strategijo pa na primer za vsak projekt preverjamo, če se ga da prenesti v oblak. Če se ga ne da, stranki zelo eksplicitno povemo, da njihov projekt nikoli ne bo na voljo v oblaku in od njih pričakujemo, da to tudi potrdijo. Na ta način izvajamo strateško dolgoročno načrtovanje za vse velike projekte.

Najbrž najpomembnejša pa je odgovornost za tehnološko kakovost in za pravo izbiro pri vseh mega projektih, kakršen je na primer projekt zimskih olimpijskih iger v

ga glavnega direktorja za tehnologijo. Te pa je treba učinkovito povezati z Redmondom, kar je moja naloga.

Arhitektura v informatiki je za večino nekaj abstraktnega. O IT-arhitektih je veliko govora, marsikdo se dandanašnji tako podpisuje, pa vendar se zdi, da pojem ni dobro definiran. Kdo ali kaj sploh je IT-arhitekt?

To najlažje pojasnim, če navedem analogijo z gradbeništvom in arhitekturo. Gradbenik oziroma inženir bo na vprašanje, kaj je hiša, odgovoril z materiali – betonska stena, streha, okno. Arhitekt pa bo rekel, da je material nepomemben. Soba je le ovoj okoli bivalnega prostora. In če ni tega praznega prostora, ne potrebujemo ne sten, ne stropa in ne oken. Za arhitekta je bistvo v prostoru, kako se v njem počutimo. Zanj je pomembno, da se vrata ne odpirajo na hodnik, da si ne bi kdo, ki bi tekkel po hodniku, razbil nosu, ko jih odpremo. Inženir pa razmišlja, kako velika bodo vrata in iz kakšnega

materiala. Arhitekti imajo običajno dolgoročnejši strateški način razmišljanja v primerjavi z inženirji, ki poskušajo taktično izvesti, kar je v danem trenutku glede na trenutne zahteve potrebno. Arhitekta pa zanima tudi t. i. nefunkcionalna specifikacija – zanima ga, ali bo lahko naročnik čez dve leti, ko bo treba povečati zbirko, to lahko naredil. Vsi kakovostni atributi so strateškega značaja, ker je od njih odvisno, ali bo zorenje produkta, in v končni fazi tudi njegovo upokojevanje, primerno. Če pogledamo nazaj – pred dvajsetimi in več leti so izdelovali aplikacije z zelo slabimi kakovostnimi atributi, ki jih še danes ne moremo upokočiti. Ne razumemo izvirne kode, ta ni prenosljiva, oboje pa je posledica tega, ker pri zasnovi ni bilo arhitektov.

So vsi IT-arhitekti enaki ali so tudi med njimi razlike? Najbrž je delo arhitekta pri razvijalcu programske opreme drugačno od dela arhitekta v banki ali telekomunikacijskem podjetju.

Ločim tri vrste arhitektov, odvisno od dejavnosti podjetja, v katerem so zaposleni. Najlažje pojasnimo vlogo IT-arhitekta v podjetjih, ki izdelujejo programsko opremo za neznanega naročnika – softverskega arhitekta. Ti arhitekti so dokaj tehnični, ker tudi ne prejemajo od uporabnikov določenih zahtev oziroma specifikacij. Sami si torej zastavijo cilje in naredijo trdno strukturo, zaradi izoliranosti od uporabnikov pa je funkcionalnost lahko včasih šepava. Ta vrsta IT-arhitektov se je najprej razvila.

Druga vrsta IT-arhitektov dela v podjetjih, ki nudijo rešitve za druge. Na voljo imajo torej kopico že izdelanih paketov in tehnologij, kot preddefiniranih lego kock, iz katerih sestavijo rešitev za naročnika, pač glede na njegove funkcionalne zahteve. V tem primeru ima IT-arhitekt konkretnega naročnika, ki pa je vsakič drug in vsakič z drugačnimi zahtevami. Te vrste arhitekti so tisti, ki so tudi moja primarna skrb. Uspešni so namreč lahko le v primeru, če poleg IT-tehnologije obvladajo tudi specifična in-

»IT-arhitekt mora biti prožen: 'Tega ne marate? Kaj pa tako? Ali pa takole?' Kdor ni sposoben brez težav zavreči najboljše arhitekture in sprejeti izvedljive, ni prav dober za arhitekta.«

Miha Kralj

Sočiju v Rusiji. Microsoft Consulting ja zmagal na razpisu za celoten sistem logistike, torej prihodov, distribucije hotelskih sob in tako naprej. Zagotoviti moramo, da imamo v projektu pravo znanje, arhitekturo, strategijo in kakovost.

V preteklosti je bilo polovico mojega dela vezano predvsem na izboljšavo kakovosti arhitektur in arhitektov. Pred kratkim se je to spremenilo, ker za arhitekturo načelno vsaka velika regija dobi svojega CTO, svoje-

materiala. Inženir ves čas razmišlja, kako kaj sestaviti ali razstaviti, arhitekt pa razmišlja, kaj imamo od tega. Vprašanje »zakaj« je strateško vprašanje. IT-arhitekt se sprašuje, zakaj bi uporabil kakšno rešitev. Zakaj želi naročnik nerelacijsko zbirko podatkov? Zakaj potrebuje CRM?

Vprašanje »kako« pa je zelo taktično vprašanje. Če gledamo taktiko, izhaja iz vojaške discipline. Kako naj zmagam v tej bitki? Taktika trenutnega uspeha je zelo inženir-



dustrijska znanja – tako imamo na primer arhitekta za telekomunikacijski sektor, za bančni sektor, za farmacevtsko industrijo ... Tak IT-arhitekt mora poznati jezik, procese in težave branže, da lahko poišče ustrezne rešitve, jih sestavi in preda naročniku, seveda pa potem to stranki tudi zaračuna. Prav slednje je velik izziv – ne gre samo za to, da stranki prikažemo, da potrebuje takšnega IT-arhitekta, pač pa za to, kako jo prepričati, da bo to pripravljena tudi plačati.

Kaj pa tretji?

Tretja vrsta IT-arhitektov pa so arhitekti v podjetjih – pri končni stranki. IT-arhitekt v podjetju se ukvarja s povsem drugačnimi izzivi. Na voljo ima kakofonijo možnosti in se mora odločati, kaj je za njegovo podjetje najbolj primerno taktično, cenovno, poslovno in strateško. To pomeni, da bo nekaj kupil pri enem ponudniku, nekaj pri drugem arhitektu, to dvojce bo sestavil, potem bo tretjemu dovolil in to ... To je t. i. »enterprise« arhitekt. Namenoma poskušam pokazati ta spekter – od arhitekta, ki je zelo ozek in globok ter izdeluje izdelke za neznane kupce, do arhitekta, ki je plitev in širok.

Potemtakem je funkcija »enterprise« arhitekta skorajda funkcija naprednega nabavnega referenta, ki reže stroške ...

Ja. Lahko bi rekli, da so IT-arhitekti v podjetjih zelo napredni nabavni referenti, ki dobro razumejo, kaj in zakaj kupujejo.

V podjetju mora arhitekt zagovarjati, zakaj je potrebna investicija v to smer, zakaj ne v ono. V zadnjih nekaj letih je bila ena od nalog arhitektov, ker je bilo pač treba zmanjšati stroške, ta, da so določali, katerim investicijam se lahko podjetje še odreče, ne da bi ob tem preveč trpelo. Te odločitve so bile pretežno na ramenih IT-arhitektov, ne pa tistih s poslovnimi funkcijami. Arhitekt mora vedeti, kaj še lahko pogreša – če odrežemo dva prsta, je roka še vedno uporabna; če pa odrežemo celo roko, potem pa naenkrat marsičesa ne moremo več delati.

Pa se to ne meša s funkcijo vodje IT oziroma direktorja informatike?

Običajno vsi arhitekti v večjih podjetjih poročajo neposredno direktorju informatike. Nikomur drugemu.

Ampak v Sloveniji bi se marsikateri CIO videl v tem – da odloča o tehnologijah in tako ali drugače obvladuje stroške.

Če je podjetje dovolj majhno, potem lahko CIO še vedno opravlja funkcijo arhitekta, če je podjetje večje, pa to ne gre. Razlik med arhitektom in direktorjem informatike je veliko – arhitekt nikoli nima pod sabo drugih sodelavcev, CIO pa jih ima. CIO je odgovoren, da so prižgane luči, da firma deluje, z glavnim direktorjem ali upravo se pogaja in dokazuje, da ima informatika smisel in je potrebna, kljub temu da požre toliko in toliko denarja. Arhitekt pa pomaga direk-

torju informatike predvsem pri tehnoloških odločitvah. Druge odločitve – kadrovske, procesne, neposredno vezane na poslovne vertikale znotraj firme – so v domeni direktorja informatike. Ta pa nima časa brati vseh poročil svetovalnih družb in tehtati vseh strateških vidikov neke nove tehnologije.

Kaj mora narediti posameznik, da lahko postane IT-arhitekt?

Najprej moram povedati, kdo sploh lahko postane arhitekt, šele nato pa, kaj lahko naredi, da to tudi postane. Mislim, da moraš imeti določene danosti, da si lahko dober arhitekt. Seveda lahko vsak pride do določene stopnje strokovnosti in sposobnosti, tako kot se lahko vsak nauči igrati košarko do določene ravni. Koliko pa jih bo potem igralo v profesionalni ligi? Ne kar vsi, ki se lahko naučijo igrati košarko. Košarkar mora biti visok, hiter, mora imeti močan odziv.

Kakšne lastnosti pa potrebuje arhitekt?

Več različnih. Prva je, da mora biti sposoben analitičnega razmišljanja. Ena glavnih funkcij arhitekta je, da prepozna vzorec v eni postavitvi in ga je sposoben kje druge znova uporabiti, kljub temu da bo postavitev v drugo drugačna. Izkušnje mora torej znati kodificirati v vzorec.

Druga pomembna sposobnost arhitektov je sposobnost delati v slabo definiranem okolju. Arhitekture vedno nastajajo v zelo amorfnih razmerah. Nikoli nimaš natančno



definiranih specifikacij, direktor se zamejnja, denarja je naenkrat malo manj ... Če pri delu nisi pripravljen že narejenega na zahtevo stranke ali okolja spremeniti, tudi zavreči in začeti znova, potem pač nisi sposoben za arhitekta. Poznam cel kup ljudi, ki bi rekli: »Jaz bom počakal, da bodo vse funkcionalne specifikacije zajete in ko bodo, bom iz njih izpeljal najboljšo rešitev.«

Ampak po tvoji opredelitvi to potem niso arhitekti, pač pa inženirji ...

To so inženirji, ja. To je popolnoma neuporaben kader za arhitekta, ker se mora slednji prilagajati in biti prožen. »Tega ne marate? Kaj pa tako? Ali pa takole?« Marsikdo poreče, da je rešitev ena sama ali ena prava. Ampak vsak arhitekt ve, da obstajajo tri ravni arhitekture: najboljša arhitektura (best), prava arhitektura (right) ter izvedljiva arhitektura (implementable). Najboljša arhitektura je zgolj teorija, prava je že nekoliko razvojenela, ko pa potem dodamo še konotacije okolja – ta ne mara tega, ta hoče Oracle ... –, dobimo izvedljivo arhitekturo. Kdor ni sposoben brez težav zavreči najboljše arhitekture in sprejeti izvedljive, ni prav dober za arhitekta.

Kaj pa še druge lastnosti?

Pomembna je sposobnost komuniciranja. Noben arhitekt, ki ga jaz poznam, nima neposrednega nadzora, nima ljudi, ki bi mu poročali. Če želi svoje ideje prenesti na druge, mora znati dobro komunicirati in jim te ideje prodati. To pomeni, da mora na primer naročnika z dobrimi argumenti prepričati in skupaj soustvariti demokratično arhitekturo. Avtorski arhitekti, ki vztrajajo pri svoji rešitvi in ne iščejo kompromisov, so obupni. Takšen arhitekt bo mogoče izvedel projekt ali dva, potem pa bo verjetno že iskal novo službo. Dobri so tisti arhitekti, ki se lahko sprijaznijo z dejstvom, da rešitev ne bo najboljša, bo pa izvedljiva. Ko bo prišel k direktorju informatike ali naročniku, pa mu boi to znal razložiti in ustvariti zaupanje. S »tole rabimo« pač ne gre.

Seveda pa mora arhitekt obvladati tudi svojo obrt – na kakšen način je treba razmišljati o sestavinah dizajna, kako zbrati zahteve, ki vplivajo na primerne odločitve, kako na podlagi tega zasnovati in narisati arhitekturo. Tega znanja IT-arhitekti pogosto nimajo – to je tako, kot da arhitekt ne bi ločil med prerezom in tlorisom!

Je (ne)obvladovanje te njihove obrti razlog za to, da je vloga arhitektov še zmeraj slabo razumljena? Nimajo osnove, na podlagi katere bi lahko samopreverjali svoje znanja?

Strinjal bi se s tem – gre za problem zrelosti. Pred dobrimi desetimi leti pri nas na primer v informatiki ni bilo veliko znanja o projektnem vodenju. Večina podjetij se ni

ukvarjala z upravljanjem projektnih virov, z obvladovanjem sprememb pri projektih in podobnim, pač pa so projekt začeli, potem so ga pa končali (ali pa tudi ne). Zdaj pa praktično vsak v IT razume in uporablja metode projektnega vodenja. Upam, da bo čez čas tudi vloga IT-arhitektov jasna in njihove veščine samoumevne.

Kako pa problem zrelosti pri IT-arhitektih rešujete na globalni ravni?

V Microsoftu IT-arhitektom omogočimo, da izboljšajo svoje veščine in se šolajo, hkrati pa ustvarjamo okolje, ki jim lahko pomaga, kadar se lotijo novih drznih projektov. Ena od mojih nalog je, da na globalni ravni oblikujem in vzdržujem skupnost IT-arhitektov. Treba je najti ljudi, ki so željni povezovanja in verjamejo, da bodo iz skupnosti več potegnili, kot pa bodo vanjo vložili. To pa pomeni, da so udeleženci pripravljeni svoje arhitekture pokazati drugim in prič-

»Pred dobrimi desetimi leti v informatiki pri nas ni bilo veliko znanja o projektnem vodenju, zdaj pa vsak v IT razume in uporablja metode projektnega vodenja. Upam, da bo čez čas tudi vloga IT-arhitektov jasna in njihove veščine samoumevne.«

Miha Kralj

kujejo njihovo konstruktivno kritiko. V skupnosti, ki jo vzdržujem, je približno 3.000 ljudi, izključno internih članov. Tak način sistemske integracije je naša glavna primerjalna prednost.

Kar delamo na globalni ravni, v Sloveniji ni dovolj izraženo. V Angliji imamo na primer 35 sodelavcev z nazivom arhitekt ter še kakšnih sto glavnih svetovalcev in vsi ti so vključeni v skupnost. Redno jim pošiljam informacije o novih trendih v arhitekturi in poročila analitikov. Živahna pa je tudi komunikacija med njimi samimi – nekdo na primer naredi zasnovo za zasebni oblak in ga pošlje drugim. Ti pa sporočijo, zakaj je zasnova pomanjkljiva, kaj je pozabil ali naredil narobe. Nič od tega, kar ta skupnost počne, ni plačano delo – ljudje ga opravljajo zato, ker vedo, da bodo tudi sami deležni pomoči skupnosti, ko jo bodo potrebovali. Nekdo na primer dobi nov projekt v ruski banki in vpraša skupnost, kaj je specifično zanje. In naenkrat se najde nekdo, ki je pred tremi leti delal v Rusiji, pa še ta in oni in začnejo ponujati znanje o bančništvu v Rusiji. Vsi ostali pa to pasivno spremljajo, berejo in se učijo.

Če zamenjava temo – kateri so bodoči tehnološki trendi, kako se bo informacijska

tehnologija razvija v prihodnjih letih? Po Mihi Kralju, seveda.

(Se smeji.) Samo preletel bom trende. Prva je mikroelektronika – Moorov zakon ne bo mogel biti več dolgo v veljavi. Z miniatrizacijo, tudi z najnovejšimi proizvodnimi procesi v mikroelektroniki, ne moremo iti bistveno pod 20 nm. Ko greš pod 20 nm na čipu, kar bi se teoretično dalo, začne elektroni zaradi kvantnega efekta preskakovati med prevodniki. To pomeni, da se bo miniatrizacija, kot jo poznamo, ustavila. Lahko bo šla v horizontalno smer, tako da na enem čipu ne bo manjši, hitrejši in boljši procesor, ampak bodo poleg procesorja še pomnilnik, omrežni vmesnik in še kaj. Ampak samega procesorja ne moremo več narediti bistveno boljšega in hitrejšega.

Tudi sicer pa bo pri procesorjih zanimivo, saj lahko pričakujemo vojno. Kateri izdelovalec dominira pri strežnikih? Intel. Na vseh strežnikih in v večini računalnikov, vključ-

no z Applom. Kdo pa dominira pri žepnih napravah, kot so pametni telefoni? ARM. Pri Intelu se trudijo, da bi v naslednjih letih arhitekturo x86 naredili varčno in mobilno, skratka x86 želijo spraviti na raven telefona. Kaj pa ARM? Že v naslednjem letu naj bi izdali prvo strežniško različico procesorja ARM. Naenkrat se bosta obe arhitekturi prekrili. Vprašanje pa je, ali je svet sposoben imeti dve arhitekturi procesorjev na strežnikih, v telefonih in vsem, kar je vmes. In ali si veliki, kot so Microsoft, Google in Apple, lahko privoščijo vzporedni razvoj dveh operacijskih sistemov na dveh platformah.

To lahko ima tudi širše posledice.

Ja. Če preskočim mobilnost in bodočnost podatkovnih centrov, se lahko dotaknem kar vprašanja družbenega reda, ki se v povezavi s tehnologijo prav tako spreminja.

Kje je danes skoncentrirana večina kapitala? Več kot 65 % kapitala je ta trenutek v rokah generacije babyboom. Za razliko od prejšnjih generacij, ki so predale kapital mlajšim generacijam, ta generacija tega ne počne. Kaj to pomeni z vidika razvoja oziroma nadzora razvoja? Nadzor ima tisti, ki ima denar, in če bodo imeli tudi čez petnajst let denar in nadzor isti ljudje kot sedaj, bo po



mojem mnenju zaradi tega tehnološki razvoj malce zastal. Ne zaradi kakšne recesije ali česa drugega – tisti, ki sedijo na kapitalu, preprosto ne bodo videli dovolj velikih razlogov za investiranje.

To pa je priložnost za nove igralce. Kitajska s kapitalom razpolaga na čuden način in se na večini enako nerazumljiv način odloča, kam investirati. Investira v svoj procesor Loongson, ki je zaenkrat vreden posmeha, a je edini neameriški procesor, ki ima potencialno prihodnost. Če ga bodo začeli izdelovati v količinah, ki jih Kitajska potrebuje, lahko to pomembno vpliva tudi na preostali svet.

Prinese lahko četrti val globalizacije. Prvi val je bil, ko so v tretje države preselili težko industrijo, drugi val pa je bila selitev lahke industrije, tekstila in podobno. Zdaj sploh ne moreš več kupiti majice, ki ne bi bila narejena v kateri od eksotičnih dežel. Tretji val je bil odhod storitvenih dejavnosti – če v ZDA pa tudi v Veliki Britaniji zavrtiš številko klicnega centra, je velika verjetnost, da se bo oglasil Indijec. Četrti val globalizacije se bo zgodil, ko se bo v tretje države prenesel center potrošništva. To se bo zgodilo, da bodo naslednji prestižni izdelek, naslednji lexus, jahto ali iPhone, lansirali na Kitajskem.

Saj to se že dogaja, denimo pri avtomobilih. Ne le, da tam lansirajo lexusa, ki je geografsko še relativno blizu – lansirajo celo najnovejšega mercedesa in tudi manj prestižne evropske znamke.

To je tisto, česar se Američani strašno bojijo. Kaj se potem zgodi z vesilom? Ali bomo v naslednjih desetih letih spet doživeli enega od velikih premikov? Kaj to pomeni za Evropo?

Ampak če se vrnem h tehnologiji – še eden od problemov, ki nas čaka v prihodnje, je problem brezžičnih naprav. Frekvenc ni neomejeno mnogo. Bistveno pod 800 MHz ne moremo, bistveno nad 3 GHz pa tudi ne. Višje frekvence omogočajo zgolj neposredno usmerjeno komunikacijo, ker ne gredo niti skozi človeško telo, frekvence pod 800 MHz pa ne zadoščajo za hiter prenos podatkov. Po drugi strani pa imamo eksplozijo brezžično povezanih naprav – vsak avto, hladilnik, vsako kolo, ura bodo dobili svojo številko IP. Kaj bomo torej naredili s frekvenčnim pasom?

Pred desetimi leti se je zdelo, da je rešitev WiMax, ker ena celica pokrije 40 km. Pa jih ne, ker ima WiMax zelo omejeno število kanalov. LTE v Ameriki ima podoben problem: preveč telefonov, premalo frekvenčnih in

časovnih pasov. Če petnajst let bomo imeli stokrat več naprav, ki se bodo brezžično povezovali, frekvenc pa ne bo nič več kot sedaj. Večina telekomov sedaj razmišlja o t. i. offhaulingu, pri katerem poskušajo podatkovni tok telefona čim hitreje prenesti stran od razprostranjenega brezžičnega prenosa. Denimo na lokalni wifi, bluetooth ali pa na kabel. Pred nekaj leti so vsi telekomisti trdili, da bodo onemogočili Skype na mobilnem telefonu. Zakaj bi uporabljali VoIP na telefonu? Naenkrat vsi ugotavljajo, da to sploh ni slaba ideja, ker se s tem lahko razbremeni mobilni pas.

To je že kar malo obrabljeno, pa vendar – kako je videti Slovenija iz Redmonda?

To se sicer ne sliši lepo, vendar nihče ne ve za Slovenijo. Če gledaš globalno, so zanimive samo države, ki kar koli naredijo s stališča volumna. Slovenija ne more postati konkurenčna na ravni količine, lahko pa bi delovala kot nišni trg, a tega očitno ne razume. Nova Zelandija se na primer vedno znova pojavi kot testna država. Ko se Verizon ni mogel odločiti, ali je tehnologija LTE ustrezna za Ameriko, so na Novi Zelandiji dvignili roko in rekli: »Pri nas poskusite – mi smo majhen, štirimilijonski žep, tukaj boste z lahkoto poskusno implementirali zadevo.« Tako lahko postaneš igralec, ampak potrebna je zelo močna politična podpora.

Tretja možnost, ki je vse težje izvedljiva, pa so vrhunski strokovnjaki. A se lahko slovenski strokovnjak kosa z nekom v Indiji? Za odgovor moramo prvo vedeti, kakšen je šolski sistem v Indiji. Najprej iz milijarde ljudi izberejo nadpovprečne diplomante. Imajo 20 milijonov nadpovprečnih diplomantov in le en odstotek, torej 200.000, jih kandidira za pet najboljših tehniških univerz. V Indiji imamo naše razvojne centre – IDC India Development Center ima 3.500 zaposlenih in čisto vsi imajo po dva doktorata, od katerih enega pridobljenega v ZDA. Z Indijo Slovenija res ne more tekmovali.

Torej se bo treba preseliti v kakšno večjo državo ali pa v oblak in upati na najboljše?

Ta hip je za inovacije Amerika še vedno obljubljena dežela. Menim pa, da bodo za ZDA naslednje dežele, ki bodo pripravljene masno plačati za inovacije, dežele BRIC (Brazilija, Rusija, Indija, Kitajska). Ne Evropa, definitivno ne majhne žepne države. Ker si ne morejo privoščiti inovacij v okolju, kjer se pričakuje, da mora vsako majhno podjetje uspeti. Ustvariti je treba kulturo, podobno kot jo imata San Francisco in Silicijska dolina: nič ni narobe, če ne uspeš – zažigaj denar. Ampak vsak deseti uspe in ne vrne samo desetkratnika investicije, ampak povrne veliko več. Za to pa moraš imeti toliko kapitala, da ti je vseeno, ko ti denar meži med prsti, ker veš, da boš vsake toliko našel dragulj. ✖



Jure Peljhan

CIO leta. Od začetka maja direktor Direkcije za korporativno in poslovno upravljanje NLB Skupine.

Magister znanosti.

Primer, ko je IT najbolj koristil ciljem vaše organizacije

IT je v NLB pred dvema letoma praznoval 40 let, zato je težko presoditi, kateri primer je najboljši. Če se ozrem na zadnjih petnajst let, smo v NLB opravili kar nekaj pionirskih implementacij, kot so elektronska, telefonska in mobilna banka. V zadnjih nekaj letih pa smo naredili velik korak naprej s prenovo procesov pri bančnem okencu.

Najpomembnejši IT-projekt, pri katerem ste sodelovali?

Dosežke s področja informacijske tehnologije lahko ocenim z več vidikov. Z vidika upravljanja informacijske tehnologije smo povečali stroškovno učinkovitost, ki se bo kazala v večmilijonskih letnih prihrankih, ob čemer smo zmanjšali odvisnost od zunanjih dobaviteljev. Izvedli smo preko 600 nadgradenj sistemov in ob tem ohranili visoko stopnjo razpoložljivosti. Odstotek nenapovedanih prekinitev naših sistemov je bil 0,02 %, kar je vrhunski dosežek. Pomembno pa je tudi to, da smo ob vseh naporih povečali zadovoljstvo zaposlenih v IT. Z vidika pionirskih implementacij sodobnih tehnologij je med izstopajočimi uvedba centralnega bančnega sistema T24 (podpora poslovanju pravnim osebam) dobavitelja Temenos na podatkovni

zbirki DB2, kar je bila prva migracija podatkovne zbirke na tem sistemu v svetovnem merilu. Ta dosežek je bil kot primer dobre prakse predstavljen tudi na mednarodni uporabniški konferenci Temenos.

Kako kot informatik gledate na uporabnost IT?

Tehnologija nam omogoča, da se ukvarjamo s tistim, kar prinaša višjo dodano vrednostjo, omogoča pa tudi nove oblike povezovanja in komunikacije, zaradi česar je »svet postal manjši«. Seveda prinaša tudi pasti, in sicer, da zaradi poplave informacij vidimo samo še drevesa in ne več vsega gozda. Pomembno je vedeti, ali je tehnologija v naši službi ali smo mi v službi tehnologije.

Kdo je najbolj vplival na vašo profesionalno kariero?

Predvsem vodje, ki so mi dali priložnost. Največ začetne »mentorske« vzgoje sem dobil od takratnega belgijskega člana uprave Erika Lutsa, kasneje pa so mi pomagali vsi moji sodelavci.

Kaj na vašem delovnem mestu ne sme manjkati?

Poveza v svet ... in načelo odprtih vrat.

Kaj ste počeli zadnjo soboto?

Piknik z družino in s prijatelji, nato igranje z otroki v živalskem vrtu.

Tehnologija, ki bo po vašem mnenju najbolj spremenila svet?

Genetika in nanotehnologija. Prva bo posredno omogočila, da bomo lahko živeli kakovostneje in dlje, druga pa nove materiale za hitrejši razvoj. ✕

Na znanje!

V tej rubriki običajno objavljamo dogodke iz življenja društev. Tokrat pa smo se odločili pobrskati med programi naših univerz in javnih koncesioniranih zavodov ter poiskati, če med množico poklicev ponujajo tudi kaj posebej zanimivega s tehnoloških in poslovnih področij.

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko

www.fri.uni-lj.si



Na FRI na prvi stopnji poleg običajnega univerzitetnega in visokošolskega programa ponujajo še interdisciplinarni program Računalništvo in matematika, pri katerem sodelujejo s Fakulteto za matematiko in fiziko. Študij je usmerjen v teoretične osnove računalništva in povezana področja diskretne ter računalniške matematike. Po končanem drugem letniku je mogoče predmetnik dodobra oblikovati po svojih željah, saj so obvezni le še štirje predmeti. Drugi zanimiv program je Upravna informatika, kjer je študij povezan s pridobivanjem upravnih in informacijskih znanj, ki utegnejo diplomantu pomagati pri karieri v javni upravi doma in v Evropski uniji. Tako v predmetniku najdemo tudi predmete in znanja, ki jih pri informatikah včasih pogrešamo, denimo upravljanje človeških virov, komuniciranje in vodenje projektov. ✖

Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko

www.feri.uni-mb.si



Na FERI poleg osnovnih visokošolskih in univerzitetnih programov izvajajo tudi program Informatika in tehnologije komuniciranja. Nastal je kot posledica razvoja tehnologij in zahtev informacijske družbe. Predmetnik tako združuje industrijsko prakso s teorijo, saj je zgrajen na sinergiji industrijskega in akademskega, kar zagotavlja, da med študijem ne bo prevladala zgolj teorija. Program se jasno loči od klasičnega programa računalništva, saj njegov cilj ni podrobno spoznavanje računalnikov, pač pa tehnologijo obravnava kot sredstvo za doseganje poslovnih ciljev. Možnosti zaposlitve: projektni vodje, programski inženirji, analitiki, organizatorji ter skrbniki informacijskih in komunikacijskih sistemov. ✖

Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije

www.famnit.upr.si



Med drugimi programi razpisuje univerzitetni študijski program prve stopnje Matematika v ekonomiji in financah. Namenjen je spoznavanju uporabnosti matematike pri modeliranju sodobnih finančnih in ekonomskih procesov. Cilj je usposobiti strokovnjake za reševanje zahtevnih matematičnih problemov, ki se pojavljajo v bančnem in zavarovalniškem sektorju, pri delovanju borze in borzno-posredniških hiš ter pri upravljanju pokojninskih in zdravstvenih skladov. V zadnjem letniku so na voljo tudi izbirni predmeti. ✖

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management

www.fm.upr.si



Ponuja univerzitetni študijski program prve stopnje Management, v katerem se prepletajo ekonomske in poslovne vede. Bodoči menedžerji naj bi se v treh letih naučili analizirati, sintetizirati in predvidevati posledice pojavov na področju menedžmenta, ekonomije in prava. Tudi tukaj je mogoče v zadnjem letniku predmetnik prilagajati z izbirnimi predmeti, študij pa v vsakem letniku vsebuje tudi praktično usposabljanje. Med študijem je poudarek tudi na razvoju t. i. mehkih veščin, denimo strpnega sprejemanja in upoštevanja kritik, ter na oblikovanju posameznikovih komunikacijskih veščin, posebej v mednarodnem okolju, kar se kaže v tem, da so v program vključeni kar trije tuji poslovni jeziki. ✖

Fakulteta za informacijske študije v Novem mestu

www.fis.unm.si



Univerzitetni študijski program prve stopnje Informatika v sodobni družbi je nekoliko bolj družboslovno obarvan, saj predmetnik poleg temeljnih znanj o razvoju informacijskih sistemov in programske opreme vsebuje tudi teoretične predmete s področja družbenih ved: sociologijo, politične vede in spoznavanje kvalitativnih metodologij. ✖

GEA college – Fakulteta za podjetništvo

www.gea-college.si



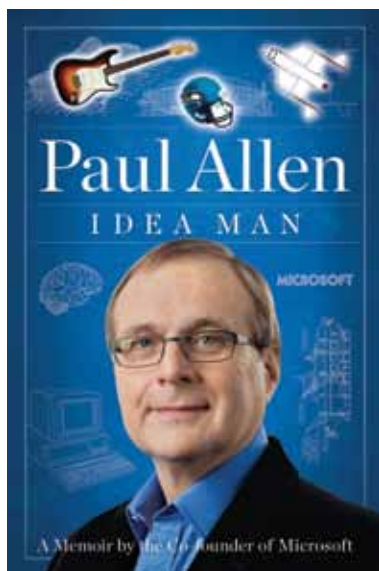
Visokošolski strokovni študijski program prve stopnje Podjetništvo je usmerjen v obvladovanje poslovnih veščin in v razvoj osebnostnih lastnosti posameznika, ki jih pri svojem delu potrebuje podjetnik. Program je sestavljen iz osnovnih ekonomskih predmetov, predmetov za razvijanje ustvarjalnega načina razmišljanja, osnov marketinga in tržne analize, organizacijsko-kadrovskih predmetov ter tujega jezika. ✖

Mednarodna Fakulteta za družbene in poslovne študije Celje

www.mfdps.si



Univerzitetni program prve stopnje Poslovanje v sodobni družbi naj bi študente usposobil za soočanje z izzivi sodobnega poslovnega sveta. Študij je zato precej interdisciplinaren, saj vsebuje znanja iz ekonomije, poslovanja, organizacijskih ved, informatike, komuniciranja in etike. V predmetniku je med drugim moč najti tudi manj običajne izbirne predmete, kot so krizni menedžment, kritično mišljenje in zgodovina ter teorija mednarodnih odnosov. ✖



Podjetnikom začetnikom v vzpodbudo

Paul Allen: The Idea Man

Paul Allen, soustanovitelj Microsofta, je nemarno bogat in morda tudi zelo nesrečen človek. Vse življenje je preživel v vlogi drugega človeka, morda še za odtenek bolj, kot je to doživljal Steve Wozniak ob Stevu Jobsu. Pričujoča knjiga

zato brez sence dvoma potrdi, da je njegova največja bolečina prav to, da ga je osebnostno močnejši Bill Gates povsem zasenčil.

Dare Hriberšek

Kljub temu je Allenova avtobiografija pomemben mejnik v razumevanju zgodovine naše digitalne evolucije. Pač, doslej smo o Microsoftovih začetkih imeli približno tako realno sliko, kot bi jo imeli o drugi svetovni vojni, če bi spomine napisal samo Churchill. Saj ne, da bi večine zapisanega v grobem še ne poznali. Gre za male podrobnosti, ki dajejo drugačno sliko, kot smo jo videli doslej.

Danes 58-letni Allen, ki se je v življenju dvakrat spopadel z rakom in mu v prsih že dolgo tiktaka spodbujevalnik, nas nostalgичno popelje skozi sedemdeseta leta pionirjev računalništva in skozi dvogovore z Gatesom, s katerim sta družno opustila študij, da bi ujela poslovno priložnost s prvim računalnikom. Mimogrede izvemo, da njegova vloga niti ni bila tako zanemarljiva, saj je prav on prilagodil zbirnik PDP-10, v katerem sta nato izdelala programski jezik Altair BASIC. Prav tako je bil Allen tisti, ki je izvedel, da IBM išče operacijski sistem za svoj prvi PC, in našel Tima Pattersona, ki je tedaj delal pri razvoju QDOS-a. Prvič tudi izvemo, da za Allenov odhod iz podjetja ni bila kriva samo bolezen (leta 1982 je prvič zbolel za rakom), pač pa tudi dejstvo, da je skrivaj slišal Gatesa in Steva Ballmerja, medtem ko sta razpravljala, kako zmanjšati njegov lastniški delež v podjetju. Brealec mestoma dobi občutek, da je knjiga namenjena prav temu – razjasnitvi in morda celo olepšavi vloge Paula Allena v zgodovini Microsofta. Slika naj bi bila nekako takšna: Allen strateg, človek z idejo, Bill Gates pa briljanten izvrševalec, ki si na koncu brezkompromisno prisvoji 64 odstotkov podjetja in vse zasluge.

Pozorno branje navrže tudi nekaj kritičnih misli o današnji vlogi Microsofta. Avtor, ki je podjetje zapustil ob prelomu tisočletja, meni, da je to že zdavnaj postalo preveliko in da še vedno spi na lovorikah stare slave, medtem ko ga sodobne tehnologije prehitujejo po levi in desni. Prav zato je po njegovem prihodnost Microsofta vse prej kot gotova, saj kot pravi, opazuje študente, ki mobilni telefon uporabljajo kot svoj edini računalnik, in to vidi kot področje, kjer je Microsoft povsem zaspal in ki predstavlja najresnejšo grožnjo prihodnosti podjetja. »Kdaj je posameznik nazadnje prespal v vrsti pred trgovino za kakšen Microsoftov izdelek?« se utemeljeno zaskrbljeno vpraša Allen.

Knjiga se bere kot roman, za katerega pa, žal, že vnaprej vemo, da se bo končal osladno srečno. S poslovnim uspehom in z ogromnimi zasebnimi jahtami, na katerih Allen uživa v družbi zvezdnikov, kot so Bono, Paul McCartney (ki Allenu potoži, da vsi govorijo samo o Johnu Lennonu), Mick Jagger in Peter Gabriel. Izvemo tudi nekaj o njegovih strasteh, ki ga ženejo v nakupovanje športnih klubov, produciranje neodvisnih filmov in osvajanje vesolja. Njegovo podjetje je namreč leta 2004 financiralo prvi zasebni polet človeka v vesolje. ✖

O avtorju: Paul Allen je soustanovitelj Microsofta, podjetnik, filantrop in filmski producent. Trenutno vodi podjetje Vulcan inc., s 13,5 milijarde dolarjev premoženja pa sodi med najboljša milijonarja na svetu. Leta 2007 in 2008 ga je revija Time uvrstila med 100 najvplivnejših posameznikov na svetu.

10 NAJPRODAJANIH

**Computer Business & Culture,
Barnes & Noble**



The Information: A History, a Theory, a Flood
A: James Gleick
Z: Publisher: Knopf Doubleday



In the Plex: How Google Thinks, Works, and Shapes Our Lives
A: Steven Levy
Z: Simon & Schuster



Delivering Happiness: A Path to Profits, Passion, and Purpose
A: Tony Hsieh
Z: Grand Central Publishing



Networking Is a Contact Sport: How Staying Connected and Serving Others Will Help You Grow Your Business, Expand Your Influence - or Even Land Your Next Job
A: Joe Sweeney, Mike Yorkey
Z: BenBella Books



The E-Myth Revisited: Why Most Small Businesses Don't Work and What to Do about It
A: Michael E. Gerber, Michael E. Gerber
Z: HarperCollins Publishers



The New Rules of Marketing and PR: How to Use Social Media, Blogs, News Releases, Online Video, and Viral Marketing to Reach Buyers Directly
A: David Meerman Scott
Z: Wiley, John & Sons



The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains
A: Nicholas Carr
Z: Norton, W. W. & Company



The Master Switch: The Rise and Fall of Information Empires
A: Tim Wu
Z: Knopf Doubleday



Crush It!: Why NOW Is the Time to Cash In on Your Passion
A: Gary Vaynerchuk
Z: HarperCollins Publishers



The Most Human Human: What Talking with Computers Teaches Us about What It Means to Be Alive
A: Brian Christian
Z: Knopf Doubleday

S pravimi vprašanji do pravih odgovorov

dr. Igor Perko, Poslovni obveščevalni sistemi, Zbirka Manager

Poslovanje je vedno bolj igra informacij in iskanja odgovorov na vprašanja. Ta morajo biti seveda prava, saj nam odgovori sicer nič ne koristijo. Ko gre za pridobivanje informacij v poslu, je edina prava pot sistem za poslovno obveščanje ali kot pravi naslov knjige – poslovni obveščevalni sistem.



Matjaž Sušnik

Mnogi bi se sicer strinjali, da je posel postal prava vojna, a uporaba izraza poslovni obveščevalni sistem ni toliko vezana na konfliktnost kot na prepričanje, da je treba skrbeti za neprestano spremljanje pomembnih informacij. Velikokrat je namreč trend pomembnejši podatek kot sama vrednost nekega kazalnika.

Kdo pravzaprav potrebuje poslovni obveščevalni sistem? Vsak, ki v poslovnem procesu potrebuje informacije, pa naj gre za nekoga pri vrhu, ki na podlagi teh sprejema pomembne odločitve, ali operativca, ki se mora odločiti za način plačila blaga, ki ga je naročila določena stranka. Predvsem za menedžerje je pomembno spoznanje, da lahko s pomočjo poslovnega obveščanja (BI – business intelligence) pomembno vplivajo na uspešnost posameznikov in podjetja kot celote.

Pri ugotavljanju, kako si pomagati, kako ugotoviti, katere informacije sploh potrebujemo in kaj od le-teh je že na voljo, je koristno, če se odmaknemo od vsakodnevnih operativnih nalog in razmišljamo v nekoliko širšem okviru. Pri tem lahko pomagajo preverjene metodologije, ki omogočajo oblikovanje celovitega pregleda nad poslovanjem. A na mestu je opozorilo: preprostih receptov ni, sestavine v posameznih podjetjih so tako različne, da bi lahko hitro privedle do preslane juhe ali zažgane pečenke. Podatkovno skladišče, ki je zgrajeno brez premisleka in pripravljenosti poslovnih uporabnikov, da ga izkoristijo pri svojem vsakodnevnem delu, se namreč lahko hitro spremeni v podatkovno pokopališče.

Pripravljenost vseh vpletenih je tako ključnega pomena. Vpleteni si morajo želeli dodatnih informacij. Poglejte samo razliko med neuspešnim in uspešnim prodajalcem. Medtem ko prvi preveri zalogo in pošlje ponudbo, ki jo v morebitnih dodatnih pogajanjih uskladi, ter nato posel zaključi, pa drugi pozna tako svojo stranko, njene navade in želje kot tudi lastne izdelke, kar pomeni, da lahko ponudi alternativo in stranki svetuje. Uspešen prodajalec razpolaga s celim kupom neformalnih podatkov, ki jih pridobi od stranke, pozna finančno zdravje stranke in na podlagi tega določa plačilne pogoje, na koncu pa spremlja izvajanje naročila in dostavo.

Poslovno obveščanje lahko na različnih poslovnih področjih zaposlenim omogoči delovanje, podobno uspešnemu prodajalcu. BI nam pomaga reševati neuspešno izvajanje strategij, neizpolnjene obljube o donosnosti naložb, vzpostavljanje sistema odgovornosti za lastno delovanje, počasnost analize poslovnih odločitev, nezaupanje do uveljavljenih modelov finančnih kalkulacij, slabo upravljanje odnosov s strankami, neučinkovito upravljanje nabavne verige in neusklajene postopke oblikovanja ter porabe proračuna.

Poslovno obveščanje lahko na različnih poslovnih področjih zaposlenim omogoči delovanje, podobno uspešnemu prodajalcu. BI nam pomaga reševati neuspešno izvajanje strategij, neizpolnjene obljube o donosnosti naložb, vzpostavljanje sistema odgovornosti za lastno delovanje, počasnost analize poslovnih odločitev, nezaupanje do uveljavljenih modelov finančnih kalkulacij, slabo upravljanje odnosov s strankami, neučinkovito upravljanje nabavne verige in neusklajene postopke oblikovanja ter porabe proračuna.

Podatkovno skladišče, zgrajeno brez premisleka in pripravljenosti poslovnih uporabnikov, da ga izkoristijo, se lahko hitro spremeni v podatkovno pokopališče.

Poslovnih podatkov v podjetju je veliko. Pravzaprav veliko preveč, da bi jih lahko ena oseba sproti opazovala, kaj šele, da bi se lahko nanje odzivala. Zato je treba poslovni obveščevalni sistem zastaviti tako, da uporabnik dobi podatke, ki so ključni za njegovo vlogo in potrebe. Ne glede na to, ali gre za strateškega vodjo, finančnika, tržnika, prodajnika, vodjo proizvodnje, nabavnika, projektnega vodjo, vodjo informatike ali poslovnega analitika, vsak od teh lahko svojo učinkovitost izboljša s pomočjo poslovnega obveščanja. Pogoji je, da pri tem upoštevamo specifične naloge in kompetence za vsako vlogo.

Poslovna uspešnost je neposredno povezana z dovolj pogostim spremljanjem informacij, da lahko tudi ob izrednih dogodkih preprečimo odmik od zastavljenih ciljev. Sveti gral menedžmenta je tako celovit nadzor nad

delovanjem podjetja, a strošek vzpostavitve takega sistema brez temeljitega razmisleka lahko bistveno preseže koristi.

Ključ tega so kazalniki uspeha, ki mimogrede niso ne vem kaka novost, saj so Henryju Fordu že leta 1926 pomagali, da je proizvodnjo avtomobila skrajšal na 81 ur. Ne glede na to, ali je govora o kazalnikih uspeha ali uravnoteženih kazalnikih, pa je pomembno, da izberemo prave, saj z napačno izbiro lahko povzročimo več škode kot koristi. Zaposleni namreč začnejo delati tako, da bo kazalnik pozitiven, cilji pa ne bodo doseženi.

Poslovno obveščanje prinaša neprestan vpogled v poslovanje, ki ga lahko izkoristimo za prenovo poslovnih procesov. A tudi na to moramo biti pripravljeni. Če je na vprašanje,

kaj želim, edini odgovor, optimizirati poslovne procese, potem je bolje, da se stvari ne lotimo. Če pa želimo skrajšati poslovne procese, znižati stroške proizvodnje ali optimizirati logistične poti, potem bo prenova procesov (bolj) verjetno uspela.

Knjiga je resnično sveže in s prakso povezano domače delo, pri katerem je sodelovalo kar 31 strokovnjakov iz prakse, ki so prispevali svoje praktične primere. Ti predstavljajo odlično osvežitev in dopolnitev k dobro strukturirani vsebini. Ta bo informatikom, ki BI dobro poznajo, omogočila, da s tematiko seznani svoje kolege iz poslovnega sveta. ✕

Dr. Igor Perko je predavatelj na Ekonomsko-poslovni fakulteti, kjer povezuje računalniška in informacijska znanja s poslovnimi vedami ter predava na področju poslovnega obveščanja.



Srečanja

Za nami je NT-konferenca, izbran je bil CIO leta in udeležili smo se številnih drugih dogodkov. Nabrali smo si svežih znanj, prijetnih spominov in stkali nova prijateljstva.

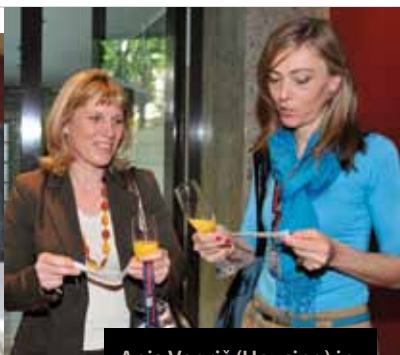


Zadnje večer NT konference je vedno nekaj posebnega

CIO leta 2010, april, Ljubljana



Barbara Kozina (Lek), Miha Breskvar (IUS Software), Bojan Kos (Belinka Perkemija), Simon Jordan (Advant) in Jure Peljhan (NLB)



Anja Vogrič (Housing) in Martina Filej (Perfttech)



Irena Muren, Matej Pilat, Mojca Zupanc (vsi Lek)



Aleš Gebert (Žito) in Andrej Hlastec (ADD)



Marjeta Povalej (MIT informacijske rešitve) in Dejan Reichmann (3R.TIM)



Jure Peljhan iz NLB je postal CIO leta 2010.

IBM Forum, april, Portorož



Dimitrij Reja (Ministrstvo za promet), Gregor Leskovšek (Comparex), Roman Frelih



Dejan Türk (direktor Si.mobila) nabira zelene kilometre.



Renovatio K-1 vabi na testno vožnjo.



Tina Škerlj (S & T) in Zdravka Zalar (SmartIS)



Vito Molan (Unistar LC) in Tomaž Vidic (Ministrstvo za javno upravo)



Boštjan Horvat, Aleksander Tacer, Dejan Klančar in Gorazd Mlakar (vsi NKBM)

Microsoft NT-konferenca, maj, Portorož



Janez Grudnik (Leoss)



Franci Šilar (Sava)



Miran Slobodjanac (Akademija za glasbo)



Bojan Rajk in Mario Stopar (oba SKB)



Boštjan Batič, Marko Belej in Andrej Korošec (IZUM)



Borut Majdič (Adria Airways), Rok Vidmar (Astronomsko društvo Javornik)



Podatkovni centri za prihodnost

Kakovostno izvajanje IT-storitev je ključnega pomena za večino podjetij. Ena najpomembnejših nalog na tem področju je zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja, čemur sta pogosto podrejeni struktura in organiziranost podatkovnih centrov. Po drugi strani pa si vsi želijo zmanjšati stroške investicij, vodenja in vzdrževanja podatkovnih centrov. Na prvi pogled sta to nasprotujoči si zahtevi, ki pa se ju da z ustreznim načrtovanjem zblížati.

Vladimir Djurdjič

Podatkovni centri so jedro sodobne informatizacije, pa naj gre za tiste v zasebni lasti posameznih družb ali druge v službi javno dostopnih spletnih storitev. Potreba po vedno večji zmogljivosti je v zadnjem letu neverjetno hitro rasla in marsikje so se že zdavnaj morali soočiti s težavami, ki jih nekoč niso poznali v taki obliki: kako nadzorovano rasti, kako zagotavljati nova računalniška sredstva brez motenj v poslovanju, kako sisteme upravljati in kako zagotavljati njihovo zanesljivost ter varnost. Ne nazadnje, kako vse to zagotoviti v okviru obstoječih proračunov.

Stopnjo rasti podatkovnih centrov v minulem obdobju je pravzaprav težko ponazoriti, še zlasti pa ni dober indikator višina sredstev, ki se zanje namenja. Vsaj tako, kot je rasla potreba po novih zmogljivostih, je obenem padala cena izdelkov, če gledamo s stališča procesne zmogljivosti ali stroška podatkovne hrambe. V praksi se je v zadnjih letih v nemoteno delovanje podatkovnih centrov v absolutnem smislu vlagalo enako, morda ponekod rahlo več kot v preteklosti, pa vendar so bili kljub temu narejeni veliki koraki naprej.

Pomembna tehnologija, ki je to omogočila, je virtualizacija sistemskih sredstev, v prvi vrsti strežnikov, ki je tako rekoč čez noč omogočila bistveno boljši izkoristek opreme ob znatno nižjih stroških investicije. Virtualizacija je zmanjšala število tehničnih sredstev, vendar ne števila virtualnih strežnikov, saj se je njihovo število morda celo povečalo. To pa prinaša pred upravitelje podatkovnih centrov nove izzive – kako upravljati vse večje število strežnikov, jih posodablјati, skrbeti za njihovo varnost.

Stroški so se torej na eni strani zmanjšali, na drugi pa povečali. Po valu virtualizacije so podjetja postala pozorna na druge vire velikih stroškov in kmalu je v ospredje prišlo vprašanje energetske porabe – tako za delovanje strežnikov kot za upravljanje podatkovnih prostorov, ki morajo biti med drugim ustrezno hlajeni. Na površje je prišlo tako imenovano »zeleno« računalništvo, kjer so v ospredju tehnologije, pa tudi ukrepi, ki omogočajo varčevanje z električno energijo. V ozaveščenih delih sveta je posta-



lo celo moderno, da se podjetje z uspešno uvedenimi varčevalnimi ukrepi v podatkovnih centrih javno pohvali. Ti ukrepi lahko prispevajo k ugledu podjetja, ki ima podatkovni center v lasti ali pa ga le uporablja.

Arhitektura podatkovnih centrov

Če bi nepoučeni na hitro pogledali in primerjali slike podatkovnih centrov izpred desetih ali dvajsetih let z današnjimi, morda

Jan Bervar,
vodja informatike, NIL, d. o. o.

»NIL sicer uporablja več podatkovnih centrov na različnih lokacijah, na naši matični lokaciji v Ljubljani imamo tako podvojen podatkovni center: dva centra, povezana z optičnimi povezavami, ki ves čas delujeta sinhronizirano in tako delita obremenitve. S takim pristopom si nismo zagotovili le maksimalno zanesljivega podatkovnega centra, ampak infrastrukturo, ki zna optimalno razporejati vire in posledično servisirati aplikacije na zelo učinkovit način. V podatkovnem centru imamo enotno računsko-pomnilniško infrastrukturo Cisco UCS, kjer posamezni fizični strežniki nimajo osrednjega pomena. Trenutno v Ljubljani z desetimi fizičnimi strežniki uspemo zagotavljati vire za skoraj 600 virtualnih, kar je izredno razmerje. Pomemben element virtualizacije, ki se velikokrat neupravičeno spregleda, pa je tudi energija. V NIL-u smo temu namenili še posebno pozornost in s ponosom lahko povem, da je NIL-ov podatkovni center, zgrajen po vodilih arhitekture NIL HyperCenter, v primerjavi s katerim koli fizičnim podatkovnim centrom do 50 odstotkov energijsko učinkovitejši.«

ne bi videli razlike. Kup računalniških komponent, zloženih v omare, kablovje vseposvoda, posebej temu namenjeni prostori in visoka stopnja varovanja. Marsikaj, kar je veljalo v preteklosti, v resnici velja tudi danes. Toda podrobnejši pogled razkrije, da se je v bistvu spremenilo domala vse – od organizacije in strukture prostorov do vsake računalniške komponente, ki je v prostoru. V vsaki od komponent podatkovnega centra je pravzaprav priložnost za izboljšave, tako s stališča zmogljivosti, zanesljivosti, varnosti in tudi razpoložljivosti.

Marsikdo utegne biti presenečen, da je v sodobnem podatkovnem centru, glede na preteklost in ob upoštevanju primerljivih poslovnih potreb (to denimo ne velja za podatkovne centre v oblaku, ki rastejo še hitreje), precej manj strežniške opreme. Raziskave v tujini, pa tudi pogovori z večjimi podatkovnimi centri v Sloveniji kažejo, da je virtualizacija že povsod pustila svoj pečat, kar se odraža v uporabljeni opremi. Če vidite kje v kotu kakšne večje skatle, so to običajno strežniki, ki so v fazi nadomestitve in v postopku ugašanja.

Če odmislimo nekdanje velike večprocesorske strežnike in računalnike mainframe, je veliko sprememb tudi pri manjših strežnikih. Če smo še pred nekaj leti videli veliko izredno tankih strežnikov (palačink), smo kasneje spremljali pojave večjih sistemov, ki so z večjimi pomnilniki upravljali virtualne strežnike. V tem času so prišle na trg strežniške rezine, ki pa so prav pri virtualizaciji sprva imele težave. Danes so te odpravljene in med novimi sistemi v srednjih in večjih podatkovnih centrih prevladuje prav ta tehnologija.

Zanimiv je tudi pristop glede arhitekture strežnikov v sodobnem podatkovnem centru. V večini primerov danes sploh ni več vprašanje v procesni zmogljivosti. Dvoprocorski ali kvečjemu štiriprocorski strežniki z več jedri procesno povsem zadostujejo za tja med 50 in 100 navideznimi strežniki na fizično napravo. Glavni dejavnik je pomnilnik. Več kot ga je, bolje je. Današnji strežniki imajo tako zlahka med 64 in 144 GB pomnilnika na sistem, ki ga po potrebi delijo med različne navidezne strežnike.

Taka arhitektura seveda narekuje, da imamo v večini primerov pomnilniške sisteme, ki so ločeni od strežnikov. To je tudi predpogoj za doseganje večje stopnje zanesljivosti s prenosom strežnikov na druge sisteme v farmi, a o tem nekoliko kasneje. Na tem področju nekoč samoumevna povezava prek vmesnikov Fibre Channel hitro izgublja primat v korist zmogljivih omrežnih povezav, ki brez težav podpirajo hitrosti prenosa 10 Gb/s. Na njih pa uporabljamo protokol FCoE (Fibre Channel over Ethernet), ki zagotovi združljivost s klasičnimi omrežji SAN. Na ta način je mogoče prihraniti med 30 in 40 % pri stroških opreme.

Omrežna stikala imajo v podatkovnih centrih vse večji pomen tudi zato, ker prevzemajo vloge, ki so jih nekoč opravljali strežniki. Ob vseh virtualnih omrežjih in podatkovnih tokovih v opisanih okoljih namreč komunikacije predstavljajo pomemben del porabe procesnih zmogljivosti. Po

Največji slovenski podatkovni centri imajo le nekaj sto strežnikov in se šele približujejo številki tisoč, med njimi pa praktično ni takega, ki ne bi že globoko posegel po virtualizaciji.

ocenah je do 30 % obremenitve strežnikov namenjene temu. Zato sodobna stikala, ki lahko prevzamejo to vlogo, precej razbremenjujejo strežnike, s tem pa pridobimo dodatno zmogljivost pri enakih sistemih.

Vse spremembe na ravni fizičnih in virtualnih strežnikov so s časom prispevale tudi k temu, da je v podatkovnih centrih zagotovljena visoka razpoložljivost sistemov. Nekoč priljubljene gručice (clusters) vse bolj izgubljajo pomen na račun vključitve strežnikov v farme, kjer na osnovi virtualizacije posamezen logičen strežnik razmeroma preprosto preselimo na drug fizični sistem, ne da bi uporabniki to opazili. Gručice so ostale le tam, kjer programska oprema in način dela pogojujeta tovrstno tehnologijo.

Virtualizacija pa ima tudi svoje negativne posledice. Enostavnejše zagotavljanje dodatnega strežnika z uporabo dela sredstev obstoječega sistema je čez noč namnožilo njihovo število, vendar je za vsakega treba zagotoviti ustrezno licenco, če seveda ne uporabljamo brezplačnih, npr. odprtokodnih izdelkov. Vse te licence postajajo v celotnem strošku lastništva vse večja postavka in marsikje tudi omejitev za nadaljnje povečevanje navideznih strežnikov.

Varnost in razpoložljivost

Zagotavljanje varnosti znotraj farme strežnikov je šele prvi del zgodbe, ki ima zlasti v srednjih in večjih podatkovnih centrih tudi svoje nadaljevanje. Na tej ravni se začnemo spraševati, kako zmanjševati tveganja pri sistemih, ki so sami pri sebi že varovani na

ravni strežnika ali farme. V ospredje prideta bolj arhitektura in strategija celotnega centra kot pa posameznih strežnikov. Podjetja se prej ali slej začenejo ozirati po uporabi rezervnih lokacij, podatkovnih centrov, ki lahko prevzamejo celotno breme osnovnega podatkovnega centra ali vsaj njegov del, če pride do izpada le-tega. Poznamo niz možnosti in tehnologij, ki omogočajo različne ravni razpoložljivosti.

V preteklosti je bilo precej različnih mnenj, kako posamezni ukrepi vplivajo na razpoložljivost izvajanja storitev, zato je sčasoma nastalo nekaj standardov, ki poskušajo postaviti primerjalne norme. Najbolj znan med njimi je TIA-942, nad katerim bdi institucija Uptime Institute, ki definira štiri ravni razpoložljivosti podatkovnih centrov.

Prvi, imenovani Tier 1, je navaden podatkovni center, brez posebnih redundantnih elementov. Na tej ravni lahko dosežemo razpoložljivost delovanja v višini 99,671 %. Tier 2 predvideva dodatno možnost uporabe redundantne lokacije in na njej razpoložljive infrastrukture. Tu je verjetnost razpoložljivost lahko že 99,741-odstotna. Tretja raven, Tier 3, predvideva več distribucijskih

Smiljan Švarc,
vodja Sektorja za informatiko, Pošta Slovenije

»Pošta Slovenije zase in za svoje stranke že od leta 2002 načrtno gradi informacijsko infrastrukturo, ki izkorišča vse prednosti in možnosti vedno bolj dostopnih komunikacijskih tehnologij in geografske razpršenosti podjetja. V tem času je Pošta izgradila že 4 visoko tehnološke in s standardi na tem področju skladne varne sobe v skupni izmeri več kot 400 kvadratnih metrov.

Varni nadomestni informacijski centri so izvedeni z modularno celico, ki zagotavlja visoko raven zaščite pred potresom, elektromagnetnim udarom, plini, tekočinami, prahom, vlomi in drugimi okolijskimi vplivi. Vse prepogosto se kljub analizam, ki sicer jasno pokažejo veliko varnostno tveganje, nameni premalo pozornosti osnovnemu gradniku, to je ustreznim osnovnim pogojem za delovanje informacijske opreme. Statistike namreč kažejo, da so vzrok za prekinitev dostopa do podatkov (varnostno ali če gre za izgubo integritete podatkov) kar v 27 odstotkih neustrezni pogoji delovanja.«



poti za IT-opremo v podatkovnem centru. Vsa oprema mora imeti tudi dva vira napajanja, s tem pa dosežemo 99,982-odstotno razpoložljivost. Najtežje je doseči raven Tier 4, ki zahteva dvojno napajanje tudi za vso grelno in hladilno opremo. S tem bi lahko dosegli razpoložljivosti na ravni 99,995 %.

Seveda je potrebno poskrbeti tudi za vse druge elemente, kot so poplavna zaščita, zaščita pred požari, zaščita pred vdori, ustrezen video nadzor in nadzor dostopa ter še marsikaj drugega. Vsi ti ukrepi zahtevajo kar nekaj napora, zato se podjetja ne odločajo kar tako za najvišjo raven razpoložljivosti.

Ko govorimo o varnosti podatkov, seveda ne moremo mimo varnostnih kopij kot zadnjega sredstva v zaščiti pred nesrečami ali napakami. V luči virtualizacijske tehnologije in uporabe redundantnih lokacij se je strategija tudi na tem področju precej spremenila v primerjavi s preteklostjo. Glede na visoko stopnjo razpoložljivostjo so varnostne kopije danes skoraj bolj uporabljene za povrnitev podatkov v primerjavi napak v podatkih, ne pa nujno kot sredstvo za povrnitev strežnikov v primeru okvare. Slednje se namreč danes učinkoviteje rešuje na drugačen način. S primerno strategijo in z uporabo nekaterih novih tehnologij, kot je deduplikacija, se da danes znatno zmanjšati potrebo po sredstvih in postopkih za izdelavo varnostnih kopij.

Največji podatkovni centri pa ubirajo tudi drugačne strategije. Pri tovrstnih uporabnikih, med katere sodijo tudi ponudniki priljubljenih spletnih storitev (Google, Facebook, Apple, Microsoft ...), uporabljajo še dva nekoliko različna pristopa. Tam, kjer je potrebno hitro dograjevanje sistemskih zmogljivosti, proizvajalci ponujajo vnaprej postavljene podatkovne centre (strežniki, stikala, pomnilniški sistemi, hlajenje in napajanje) v obliki kontejnerjev, napolnjenih z opremo. V največjih podatkovnih centrih tovrstno opremo menjajo pogosto kar tako, da zamenjajo cel kontejner z nekaj sto ali tisoč strežniki.

Drugi način, ki ga je uporabil predvsem Google, pa je uporaba poceni strežnikov, včasih kar osebnih računalnikov, ki v velikanski gruči in na lastno razviti programski opremi zagotavljajo storitve milijonom ljudi sočasno. Na prvi pogled se zdi tako početje tvegano, vendar v specifičnih primerih delujejo povsem zgledno, ob okvari pa posamezne strežnike preprosto izključimo iz gruč. Taka rešitev v resnici govori proti skrajšem zgoraj naštetim načelom dobrega gospodarjenja in ravnanja s podatkovnimi centri, zato jo težko priporočamo kot zgled, vreden posnemanja.

Od malih do največjih

V Sloveniji seveda ne srečamo tako velikih podatkovnih centrov, kot so primeri v prejšnjem poglavju. Tudi največji domači podatkovni centri imajo le nekaj sto strežnikov in se šele približujejo številki 1.000. Po

Podjetje	Datacenter	Pošta Slovenije	Avtenta.si	Simobil	NIL
Število lokacij	2	2	3	Več	Več
Rezervna lokacija	Po želji stranke	Da	Da	Da	Da
Geocluster, vroči preklop, hladni preklop	Po želji stranke	Geocluster ali po želji stranke	Fault tolerance, vroči/hladni preklop in Geocluster	Vroči/hladni preklop	Hladni preklop
Število strežnikov	/	300	300	/	610 na matični lokaciji
Virtualiziranih/fizičnih	200 virtualnih strežnikov	/	250/50	/	600/10
Zasebni strežniki, zasebni oblak, javni oblak	Vse naštet	Zasebni strežniki in javni oblak	Zasebni strežniki in zasebni oblak	Zasebni strežniki in hibridni oblak	Javni oblak
Skupine programske opreme	Elektronska pošta, sistem ERP, namenske aplikacije, spletne aplikacije	Elektronska pošta, sistem ERP, namenske aplikacije, spletne aplikacije	Elektronska pošta, sistem ERP, namenske aplikacije, spletni sistemi za skupinsko delo	Spletne in namenske aplikacije, DMS, digitalni arhiv, podporni sistemi, sistemi za zaračunavanje storitev, podatkovno skladišče.	EaaS Flip IT (elektronska pošta, sistem ERP, pisarniške aplikacije, CRM idr.)
Sistem za varnostno kopiranje	Acronis	Namensko optično omrežje in tračne knjižnice s 1200 kasetami	IBM in Microsoft backup	HP Data Protector na tehnologiji LTO4	Sistem, certificiran z ISO27001
Disaster recovery politika	Pogodba s ponudnikom v Veliki Britaniji za hitro obnovo podatkov	Samodejno varnostno kopiranje na oddaljeno lokacijo	Ločeno hranjenje in duplikacija podatkov med lokacijami	Samodejno varnostno kopiranje na oddaljeno lokacijo	Večravninski sistem za hitro obnovo podatkov, ločeno hranjenje
Povezava	Preko optičnih povezav, ethernet in interneta	Lastno optično omrežje v obroču, redundantna povezljivost	Do 1Gbit/s in redundantna povezljivost	Lastno hrbenično omrežje	Več gigabitnih povezav z več ponudniki, redundantna povezljivost
Podpora operacijskim sistemom	Windows, Unix, Linux	Windows	Windows, Mac, Linux	Windows, Unix, Linux	Windows
Sistem virtualizacije	VMware	HyperV	VMware, Hyper-V	VMware	VMware vSphere
Baze podatkov	MS SQL, Oracle	MS SQL	SQL, Oracle, MySQL	MS SQL, Oracle	/
Fizično/tehnično varovanje	Da/Da	Da/Da	Da/Da	/	Da/Da
Potresno/poplavno /ogroženo območje in sprejeti ukrepi	V centru Ljubljane, v protipotresno grajenem objektu	Ne	Ne	Oddaljene lokacije, ki se nahajajo na drugi tektonski plošči	Ne
Redni preizkusi izpadov / Zunanje revizije sistema	Da/Ne	Da/Da	Da/Da	Da/Da	Da/Da

Pregled nekaterih slovenskih podatkovnih centrov

eni strani to pomeni, da so lažje obvladljivi, po drugi pa morajo zaradi velikosti biti stroškovno še bolj učinkoviti in zato morda v njih ne bomo vselej videli najsodobnejših tehnologij. Res pa je, da med podatkovnimi centri, s katerimi smo se pogovarjali, ni takega, ki ne bi že globoko posegel po virtualizaciji.

Danes imajo poslovni uporabniki nove možnosti, pa tudi nove dileme. Na primer: ali še naprej graditi svoj lastni podatkovni center ali uporabiti storitve v oblaku. Enoznačnega odgovora pa tu ni. Čeprav slednje precej obeta, praksa kaže, da se za tak korak danes odločajo zelo redka podjetja, večina projektov pa je ob tem povezanih s tako imenovanimi »zasebnimi« oblaki, ki so bodisi na lokaciji uporabnika ali pa namensko vzpostavljeni za njihovo rabo. Obsežnejše rabe v tej smeri v Sloveniji doslej ni bilo.

Morda pa se to spremeni že v naslednji fazi načrtovanih nadgradenj in sprememb. Podatkovni centri se namreč soočajo s čedalje krajšimi cikli zamenjave opreme, pri

čemer mnogi pravzaprav ne vedo, kaj narediti s starimi strežniki. Ponekod jih preselijo na druge lokacije, če je to tehnično in praktično mogoče, marsikje pa jih preprosto spravijo v skladišča ali pustijo v podatkovnih centrih. A ugasnjene. Kajti vsak vklopljen strežnik letno ustvariti kar zajeten kup stroškov, zato je cilj vseh, da se čim prej umakne iz produkcije. V tej luči bodo najbrž upravitelji začeli kmalu razmišljati o delni uporabi zmogljivosti v oblaku.

Ali se torej bližamo časom, ko bo na svetu le nekaj velikih podatkovnih centrov? Odgovor je po vsej verjetnosti – ne. Vsaj v dohodni prihodnosti lahko računamo, da se bodo podatkovni centri še naprej razvijali tudi v domeni posameznih podjetij ali regionalnih centrov. Hkrati s tem se bo razvijala tehnologija, tako za zagotavljanje večje zmogljivosti kot varnosti. Tehnologijo pa bo vedno težje dohiti s postopki in procesi, ki so običajno bolj togi. Tu pa je lahko razlika med dobrim in še boljšim podatkovnim centrom. ✖

Za lažji prehod organizacij v oblak

Čedalje več organizacij osvaja računalništvo v oblaku, predvsem zaradi večje infrastrukturne agilnosti, ki jo ta omogoča, novih možnosti sodelovanja ter hitrosti uvajanja tehnoloških inovacij v poslovanje. Hewlett-Packard kot vodilni tehnološki ponudnik je v koraku s temi trendi pripravil vrsto praktičnih delavnic in celo zagotovil 2 milijardi dolarjev finančne pomoči tistim organizacijam, ki se bodo odločile za prehod v oblak.

Organizacije, ki želijo kar najbolje izkoristiti prednosti računalništva v oblaku, morajo razumeti, kje in kako lahko tehnološke storitve izboljšajo njihovo poslovanje. Odločitev o uvajanju IT storitev v svoje poslovanje je za vsako drugačna. Večina jih upošteva dejavnike, kot so varnost, odprtost infrastrukture, možnosti za avtomatizacijo, zanesljivost ter brezhibno zagotavljanje storitev. Razvoj računalništva v oblaku je dosegel raven, ki izpolnjuje vse te kriterije.

S sodobno ponudbo rešitev na področju tehnološke konvergence, kjer z najbolj celovitim portfeljem prednjači predvsem HP, so organizacije pridobile čopič in platno za uvajanje tako zasebnih kot javnih oblakov v svoje poslovne infrastrukture, vključno z njihovim centraliziranim upravljanjem in ne glede na naravo virov, ki jih uporabljajo. HP CloudSystem se tako predstavlja kot najbolj celovit sistem za uvajanje in upravljanje storitev v zasebnih, javnih in hibridnih računalniških oblakih. Ponaša se z integrirano arhitekturo, ki jo je mogoče preprosto upravljati, njegov hibridni model zagotavljanja storitev pa temelji na konvergenci obstoječe informacijske infrastrukture v poenoteno tehnološko okolje.

Hibridno okolje odpira nove možnosti

Vse bolj se uveljavljajo zlasti hibridni računalniški oblaki, v katere je mogoče brez povečanja kompleksnosti sistemov uvajati različne modele tehnoloških storitev. To se nanaša na nove storitve, s katerimi lahko organizacije hitro in preprosto dodajo nove vire, ko se spremenijo njihove poslovne zahteve. HP pa svojim strankam ob hibridnih pomaga oblikovati tudi zasebne ali javne računalniške oblake ter preoblikovati njihova obstoječa tehnološka okolja za popoln izkoristek prednosti računalništva v oblaku.

Matej Kurent, vodja prodaje rešitev v oblaku v regiji EEM, HP pojasnjuje: »Cilj ponudnikov rešitev v oblaku je vzpostaviti tehnološko okolje, v katerem je mogoče brez

omejitev izbirati najprimernejše vire za izvajanje poslovno-kritičnih tehnoloških storitev, končni rezultat pa je organizacija, ki lahko dinamično in v realnem času razporeja tehnološke vire ter se tako odziva na spremembe na trgu. HP jo je poimenoval Instant-On Enterprise.«

Financiranje prehoda v oblak

Številni finančni in informacijski direktorji se strinjajo, da rešitve v oblaku predstavljajo izjemno priložnost za preoblikovanje poslovnih struktur. Pri tem se pogosto srečajo z izzivom usklajevanja razpoložljivih sredstev in ciljev glede dobičkonosnosti naložb. HP Financial Services nudi različne finančne rešitve, ki vodenim v podjetjih omogoča realizacijo načrtov glede razvoja tehnologij v skladu s priložnostmi, ki jih nudi računalništvo v oblaku.

HP je naredil še korak naprej in organizacijam dal na razpolago 2 milijardi USD sredstev finančne pomoči (odvisno od lokalnih finančnih zmožnosti, kreditne sposobnosti organizacije ipd.) za nakup in implementacijo rešitev iz njihove široke ponudbe rešitev v oblaku. Finančna podpora je na voljo v različnih oblikah, in sicer kot najem in druge specializirane finančne rešitve, prodaja in povratni najem obstoječe informacijske infrastrukture, odložena plačila ter nizke obrestne mere in prilagodljive možnosti financiranja.

Delavnice, svetovanje in storitve

Delavnica HP Cloud Discovery Workshop strankam omogoča, da spoznajo osnovna načela računalništva v oblaku in z njim povezane dejavnike tveganja ter obenem odkrijejo, kako lahko storitve v oblaku kar najbolj učinkovito uporabijo v svojem okolju. Namenjena je pripravi jasnega in učinkovitega načrta uvajanja tehnoloških storitev v poslovanje, s pregledom aplikacij z vidika končnega uporabnika pa omogoča sprejemanje pravih odločitev glede na aplikacije, ki jih zagotavljajo učinkoviti, virtualizirani in

skupni modeli virov računalništva v oblaku. »Delavnica med drugim omogoča strankam odkriti najprimernejši ekonomski model za boljše usklajenost finančnih naložb s poslovnimi cilji,« dodaja Kurent.

Organizacije namreč potrebujejo jasne finančne smernice, ne glede na to, ali želijo postati ponudnik storitev v oblaku, razviti zaseben oblak ali preprosto uporabljati storitve v oblaku. Pri iskanju optimalnega razmerja med finančno naložbo in poslovnimi cilji organizacije, ki se odloči za prehod v oblak, je prvi korak odkrivanje in zajem finančnih podatkov ter dejavnikov za merjenje dobičkonosnosti naložbe. Te podatke nato HP na podlagi svojih izkušenj dopolni z zagotavljanjem rešitev računalništva v oblaku.

Nekoliko specifične cilje in zahteve glede računalništva v oblaku imajo državne ustanove, zlasti na področju visoke stopnje varnosti, procesov in upravljanja. HP je tudi za ta segment strank dopolnil svoje storitve z delavnico »Government Cloud Discovery Workshop«. Ta strankam iz javnega sektorja omogoča, da računalništvo v oblaku vključijo kot strateški pristop za zagotavljanje storitev in jim omogoča razumeti, kako lahko državne institucije izboljšajo prilagodljivost in razširljivost svojih storitev ter obenem znižajo operativne stroške, povezane z doseganjem svojih ciljev in zagotavljanjem storitev državljanom.

HP organizacijam pomaga izkoristiti vse prednosti računalništva v oblaku ne glede na način zagotavljanja poslovnih storitev, ki ga izberejo. Tako se lahko stranke odločijo za podatkovni center v podjetju, običajno zunanje izvajanje storitev ali ponudnike storitev računalništva v oblaku, ki svojem portfelju združuje celovite rešitve po meri strank, namenjene optimizaciji poslovanja v času nepredvidljivih gospodarskih gibanj. Računalništvo v oblaku v svojem bistvu spodbuja poslovno uspešnost organizacij in je kot takšen eden izmed najpomembnejših trendov razvoja v IT.

Naročnik: HP Slovenija

Digitalne identitete

Upravljanje digitalnih identitet lahko opredelimo kot skupek procesov, orodij in družbenih dogovorov, ki skrbijo za oblikovanje, vzdrževanje, uporabo in izbris digitalnih identitet. Te lahko uporabljamo sami neposredno za dostop do širokega nabora sistemov in aplikacij, lahko pa jih uporabljajo sistemi in storitve, katerih naloga je zagotavljanje dostopa do različnih uporabniških virov.

Marko Hölbl

Digitalna identiteta je v digitalni svet (pogosto internet) prenesen pojem identitete. Digitalna identiteta je predstavljena z edinstvenim nizom podatkov (ime, datum rojstva, davčna številka, prstni odtis itd.), ki enolično opisuje entiteto. Medtem ko digitalne identitete navadno povezujemo z ljudmi, to ne drži zmeraj, saj je le-ta lahko v uporabi tudi za overjanje aplikacije, storitve, sistema ali elektronske naprave. Enolično določa, kdo dostopa do informacijskega sistema, pri čemer pa lahko ima posamezen uporabnik več digitalnih identitet.

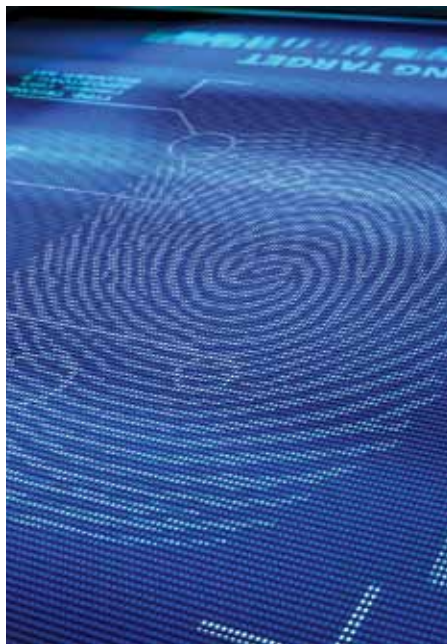
Upravljanje digitalnih identitet obsega množico procesov, ki so tehnološko podprti s sistemi za upravljanje identitet. Njegovi vidiki, ki se največkrat prekrivajo, so naslednji:

- upravljanje življenjskega cikla identitete; oblikovanje, vzdrževanje in izbrise identitete;
- upravljanje pametnih kartic, ki se uporabljajo v procesih raznih storitev;
- upravljanje identitet kot ključni člen pri omogočanju elektronskega poslovanja.

Sprva je bilo upravljanje identitet omejeno na upravljanje informacij o uporabniških računih ter na učinkovito vzpostavljen nadzor dostopa do sistemov ali uporabniških aplikacij. Danes pokriva veliko področij, kot so tehnična, organizacijska, varnostna, sociološka in pravna.

Med prednosti upravljanja digitalnih identitet uvrščamo: nedvoumno določanje identitete uporabnika informacijskega sistema, centralizirano upravljanje gesel, zagotavljanje pregleda uporabniških računov na posameznih informacijskih sredstvih, za uporabnika poenostavljeni postopki (na primer enotna prijava), zmanjšanje stroškov administracije informacijskih rešitev, interoperabilnost (povezava med sistemi znotraj organizacije in zunaj nje), skladnost z zakonodajo in s predpisi, večja varnost in posledično zmanjšano tveganje nedovoljenih dostopov do virov v podjetju in zlorabe osebnih ter zaupnih podatkov in tako naprej.

Dva izmed bistvenih problemov, s katerimi se srečujemo, sta neenotnost identitete uporabnika, ki nastaja zaradi sodobnih okolij z veliko medsebojno povezanimi informacijskimi sistemi, ki jih določen uporabnik množično uporablja, in večanje števila potrebnih



preverjanj določenega uporabnika, ki narašča z nenehnim naraščanjem števila informacijskih sistemov.

Sistemi za upravljanje identitet

Sistemi za upravljanje digitalnih identitet avtomatizirajo posamezne postopke upravljanja digitalnih identitet. Zaradi integracije orodij in želje po združitvi so nastajali vedno obširnejši sistemi za upravljanje identitet. Tako dandanes združujejo veliko različnih modulov, kot so komponente za upravljanje, repozitориjske komponente, varnostne komponente, komponente življenjskega cikla identitete, komponente uporabne vrednosti.

Upravljalvske komponente služijo nadzoru nad uporabniki, dostopi, zasebnostjo in federacijami ter so ključne za upravljanje digitalnih identitet. Skupno jim je centralno upravljanje, ki je omogočeno administratorju. Centralizirana infrastruktura omogoča učinkovito upravljanje uporabniških profilov. Digitalna identiteta ni namenjena sama sebi, ampak služi za potrjevanje istovetnosti uporabnika, ki se skriva zanj, ter za dodeljevanje pravic dostopa do določenih virov temu uporabniku. Sistemi za upravljanje digitalnih

identitet zagotavljajo zasebnost uporabnikov in upoštevajo politike varovanja podatkov, kot jih določi organizacija in definirajo predpisi. Prav tako je mogoče vzpostaviti omrežja zaupanja med sistemom za upravljanje digitalnih identitet ene organizacije in njenimi poslovnimi partnerji oz. pogodbenimi strankami. Zagotovljena je medsebojna delitev identitet uporabnikov, kar pomeni, da ob avtorizaciji uporabnika v enem sistemu omogoča njegov transparenten prehod v druge sisteme brez potrebne ponovne avtorizacije.

Komponente repozitorija predstavljajo vire lokacij, na katere se shranjujejo podatki, povezani s sistemi za upravljanje digitalnih identitet. Uporabljeni so v kombinaciji, na primer z imeniki in s XML-datotekami, shranjenimi v podatkovnih bazah. Imeniki služijo kot sredstvo za dostop do podatkov o identiteti. XML-datoteke in podatkovne baze so primerne za shranjevanje podatkov glede politike dostopa do informacij, shranjenih v repozitorijih, in uporabe teh informacij.

Varnostne komponente imajo v sistemih za upravljanje digitalnih identitet pomembno vlogo. V omenjen sklop sodita avtentikacija in avtorizacija, ki se neposredno nanašata na posamezno identiteto, preko nje pa na uporabnika. Avtentikacija ali overjanje je postopek ugotavljanja identitete posameznika oz. preverjanje njegove pristnosti, ali je uporabnik res ta, za katerega se izdaja. Zato je potrebno v prvi fazi identificirati uporabnika.

Najpogostejše metode za avtentikacijo znotraj sistemov za upravljanje digitalnih identitet so: gesla, avtentikacijski žetoni, digitalna potrdila (certifikati) in biometrija. Avtorizacija (pooblastitev) je postopek, v katerem so uporabniku na podlagi predhodnega preverjanja dodeli dovoljenje za dostop do zahtevanih virov. Ključna naloga avtorizacijske komponente je odobritev ali zavrnitev dostopa. Prav tako je vključena revizijska komponenta, ki zagotavlja mehanizem sledenja spremembam podatkov v repozitorijih. V ospredje pride, kadar se izvajajo postopki revizije, v najslabšem primeru ob kršitvah politike dostopa in z njo povezanimi zakonskimi predpisi.

Komponente življenjskega cikla identitete so potrebne, ker digitalna identiteta ne more obstajati »večno«. Komponenta za upravlja-

nje življenjskega cikla identitete je zadolžena za trajnost identitete. V okviru upravljanja življenjskega cikla identitete se vršita ustvarjanje enoličnega identifikatorja za identiteto in povezovanje z avtentikacijskimi komponentami. Prav tako je potrebno izvrševati nastavitve in privilegije identitete ter seveda izbris identitete. Trajnost identitete je povezana s konceptom potrjevanja. Ta določa, katere identitete so imele (oz. imajo) dostop do posameznih virov v določenem časovnem obdobju.

Komponente uporabne vrednosti pa so zadolžene za boljšo uporabniško izkušnjo. V ta sklop sodijo tudi sistemi za enkratno prijavo, ki od uporabnika zahtevajo izvedbo enega samega, primarnega overjanja in dovoljujejo dostop do nabora aplikacij in sistemov, ki delujejo v okolju upravljanja digitalnih identitet. Sistem za upravljanje digitalnih identitet omogoča prilagajanje uporabniške izkušnje s personalizacijo. Omogočena je tudi samostojna registracija za dostop do storitev in nadaljnja skrb za svojo digitalno identiteto. Vse se nato združi v urejen uporabniški profil. Tako lahko zmanjšamo stroške poslovanja organizacije, hkrati pa povečamo kakovost storitev.

Standard OpenID

OpenID je odprt standard za avtentikacijo uporabnikov, ki ponuja učinkovit mehanizem overjanja na decentraliziran način. Pri tem se za preverjanje pristnosti uporabnika ne sklicuje na osrednjo avtoriteto, temveč na tisto, ki si jo je izbral uporabnik sam. OpenID identiteta je fizično predstavljena v obliki unikatnega URL-naslova, ki ga hrani OpenID ponudnik, ki je tudi zadolžen za avtentikacijo lastnikov upravljanjanih digitalnih identitet.

Uporabnik lahko s pomočjo OpenID identitete dokaže svojo istovetnost in jo uporabi za avtentikacijo v sistemih, ki podpirajo OpenID. Overjanje poteka tako, da stran, na katero se uporabnik želi prijaviti, poišče ponudnika identitete in ga preusmeri na njegovo stran. Po uspešni avtentikaciji sledi preusmeritev nazaj na prvotno stran. V primeru, da je bil uporabnik predhodno že prijavljen, se overjanje na ciljni strani izvrši samodejno, kar sledi načelu enkratne prijave. Tako poskuša OpenID rešiti problem uporabe več gesel, ki jih je težko obvladovati.

OpenID dovoljuje in obenem zahteva, da uporabnik sam izbere ponudnika svoje OpenID identitete, takšnega, ki mu najbolj zaupa. Na podlagi uporabniškega imena in gesla ponudnik identitete ve, kdo stoji zanj, za potrditev istovetnosti pa lahko uporabi še kakšen drug princip, kot je overjanje s pomočjo digitalnega certifikata ali avtentikacija s pomočjo e-poštnega naslova ali SMS-a. Drugega načina overjanja OpenID namerno ne specifičira in to prepušča posameznemu ponudniku digitalne identitete.

Če s časom »izgubimo« zaupanje v svojega ponudnika digitalne identitete, lahko

Primer uporabe protokola OAuth

Uporabnik želi z uporabo spletne storitve tiskanja natisniti fotografijo, ki jo ima shranjeno na drugi spletni strani ali v drugem viru na internetu. V ta namen se uporabnik najprej prijavi na spletno stran za tiskanje. Izbere fotografijo in ime spletne strani, na kateri je njegova fotografija shranjena. Uporabnik je nato preusmerjen na stran s fotografijo, da se mu omogoči dostop do nje. Na strani se najprej prijavi s svojim uporabniškim računom, nato pa potrdi, da dovoljuje začasen dostop do fotografije strani za tiskanje. V primeru, da se uporabnik strinja z navedenim, je nato preusmerjen nazaj na stran za tiskanje. Ta je s tem pridobila žeton za začasen dostop do fotografije, uporabniku pa ni bilo potrebno v nobenem koraku deliti svojega uporabniškega imena in gesla s ponudnikom storitve.

domensko ime svoje identitete prenesemo k drugemu zaupanju vrednemu ponudniku. Cilj OpenID-ja je kreiranje več digitalnih identitet z enim uporabniškim računom. Decentraliziranost je uporabna, kadar je kateri od ponudnikov identitet nedosegljiv, uporabnik pa se želi ravno v tistem trenutku avtentificirati. Na tak način je mogoča uporaba le ene OpenID identitete v vse namene. A iz praktičnega razloga se uporabniki navadno poslužujejo uporabe več različnih identitet, npr. profesionalne, zasebne, skrivne in še kakšne. Različne identitete omogočajo razkrivanje različnih informacij o sebi. Če želimo storitve OpenID nuditi na svoji lastni spletni strani oz. sistemu, je potrebno implementirati določene funkcionalnosti s pomočjo obstoječih OpenID knjižnic.

Pri tem ne smemo pozabiti na vzpostavitev mehanizma anti-phishing, za katerega OpenID žal ni zadolžen, je pa zato zaslužen za prednost, da se uporabnikom ciljne strani na njej ni nujno potrebno registrirati. Tako kot povsod na medmrežju se tudi pri upravljanju digitalnih identitet srečujemo s problemom phishinga. Med večje spletne korporacije, ki podpirajo OpenID, spadajo AOL, Google, BBC, IBM, VeriSign, MySpace, Microsoft, Orange, PayPal, LiveJournal in Yahoo.

Standard OAuth

OAuth oziroma Open Authorization predstavlja odprt standard za avtorizacijo. Omogoča deljenje uporabnikovih zasebnih virov z več internetnimi stranmi na ta način, da tiste strani, ki želijo dostopati do virov, shranjenih na drugih straneh, eksplicitno zahtevajo dostop do njih. OAuth razlikuje med t. i. ponudniki storitev in potrošniki.

Ponudniki storitev so spletne strani ali storitve, kjer so locirani viri. Potrošnike na drugi strani predstavljajo spletne strani ali aplikacije, ki skušajo dostopati do uporabnikovih virov. To so lahko poljubne spletne strani, namizne aplikacije, mobilne naprave ali druge, z internetom povezane naprave. Dostop do virov pri določenem ponudniku storitev je omogočen s posebnimi žetoni. Žeton je običajno naključni niz črk in števil, a ni omejen izključno nanje. Je edinstven, tako da ga je težko uganiti. OAuth opredeljuje dva različna tipa žetonov: zahtevo in

dostop. Vsak žeton zagotavlja dostop do specifične lokacije (npr. do strani za urejanje slik) omejen na specifične vire (npr. slike iz določenega albuma) in za omejeno obdobje (npr. za naslednji 2 uri).

Glavna prednost uporabe žetonov je ta, da z dajanjem svojega gesla za pripadajoč uporabniški račun tuji strani (ponudniku storitev) dodelimo neomejen nadzor nad viri in razpolaganje z njimi. Tega seveda ne želimo, saj bi na ta način močno ogrozili svoje osebne podatke. OAuth v prvi vrsti omogoča distribuirano uporabo specifičnega vira uporabnika na več spletnih straneh, medtem ko je ta vir shranjen le na enem mestu.

Pomembno je razumeti, da varnost in zasebnost s protokolom OAuth nista zagotovljeni. Pravzaprav OAuth sam po sebi ne zagotavlja zasebnosti in je za njeno izpolnjevanje odvisen od drugih komponent ali protokolov. Stran, podprta s protokolom OAuth, bo za dostop do vira žeton ponudila skupaj s »skrivnostjo« in ga tako dodatno zavarovala pred zlorabo.

Za razliko od OpenID, kjer si morajo uporabniki najprej pridobiti OpenID identiteto, da lahko začnejo koristiti protokol, je OAuth za uporabnike popolnoma neopazen, če je le pravilno implementiran. V veliko primerih končni uporabnik niti ne ve zanj, a to ne pomeni, da niso njegove prednosti z uporabniško izkušnjo še kako opazne.

Za konec

Upravljanje digitalnih identitet je zelo kompleksno področje, ki ga je težko organizirano obravnavati ravno zato, ker se znotraj njega prepletajo številne tehnologije in koncepti z različnih področij informatike, vključno s tistimi s področij drugih disciplin, kot sta na primer sociologija in pravo. Na internetnem trgu pa obstaja še ogromno druge tehnične podpore upravljanju identitet, ki je zelo dobrodošla za vsakdanjo uporabo. V prihodnosti se bo področje še precej razvijalo, saj z vpeljevanjem e-rešitev (e-bančništvo, e-učenje itd.), ki so neposredno uporabniško naravnane, potrebujemo ne samo dober, temveč odličen nadzor nad upravljanjem pristnih digitalnih identitet, za katerimi stojijo konkretne fizične osebe in njihovi osebni podatki. ✖

Domači Xavier za iPad

Applov iPad se je ob svoji splavitvi pred letom in pol v enem zamahu zavihtel na vrh tako prodajnih lestvic kot lestvic priljubljenosti. Naprava je postala hit, o katerem so vsi govorili, splošno mnenje v strokovni javnosti pa je bilo, da naprava ni primerna za rabo v podjetjih. Vse bolj jasno je, da to ne drži.

Jure Forstnerič

O b izidu iPada so bila večja podjettja vsaj na začetku zadržana, kar je razumljivo, saj so podjetja pri vseh novih tehnologijah pazljivejša od posameznikov in si vzamejo več časa za preizkus. Pomemben dejavnik pri iPadu pa je to, da je bila naprava že od začetka mišljena bolj za »konzumiranje« vsebin kot pa za njihovo ustvarjanje. V primerjavi s pravimi računalniki ji manjka kar veliko, bistvene pomanjkljivosti pa so vmesniki, ki jih praktično ni, ter odsotnost prave, fizične tipkovnice. To je še eden izmed razlogov, zakaj večja podjetja težko upravičijo njen nakup oziroma uporabo. A tudi konzumiranje vsebin utegne biti še kako uporabno, sploh če je dodan faktor nečesa naprednega in visoko tehnološkega (kar iPad vsekakor je).

Domače pameti App

Ena izmed bolj zanimivih poslovnih aplikacij je program Xavier, za katerim stoji slovenska razvojna hiša SIS Software. Gre za na videz enostaven program, ki ga uporabimo za poslovne predstavitve v bolj osebni obliki, kot smo jih sicer vajeni. Govorimo seveda o predstavitev, največkrat narejenih z Microsoftovim Powerpointom, ki jih prikazujemo na projektorju. S programom Xavier pa nam projektor nadomestijo kar iPadi – po eden za vsakega sodelujočega. Vsak iPad mora imeti nameščen omenjeni program, ki je za spremljanje predstavitev brezplačen. Ena naprava vodi predstavitev, torej vodi dogajanje vseh ostalih – ta funkcionalnost pa je plačljiva.

Izdelave predstavitev se bomo načeloma lotili še vedno na računalniku in predvidevamo, da bo večina uporabnikov še vedno posegla po Powerpointu (ali Applovem Keynotu). Pravzaprav vrsta izbranega programa niti ni pomembna, saj bomo posamezne strani iz njega izvozili kot navadne slike (JPG ali PNG). V njem pa izdelamo končno predstavitev, kjer zložimo slike po vrsti in nastavimo prehode. Poleg slik lahko dodamo tudi video, program pa se spozna tudi na HTML, preko katerega lahko oblikujemo vnosne obrazce.

Slike lahko vnesemo na nekaj različnih načinov. Prvi je enostavna sinhronizacija slik z iPadom, torej jih imamo shranjene v

iPadovem vgrajenem programu za ogled slik in fotografij. Druga možnost je, da preko iTunes vnesemo slike neposredno v Xavier. Škoda, da jih ne moremo vnesti preko storitve Dropbox. Tam lahko sicer slike prenesemo v album na iPadu, od tam pa v Xavier, a bi si vseeno želeli možnost neposrednega prenosa. Velja omeniti, da je nekoliko okoren prenos teh datotek posledica Applovih omejitev in v splošnem eden izmed večjih minusov iPada.

Ko imamo vse slike in posnetke v programu, lahko uredimo še prehode med njimi. Teh je v tem trenutku relativno malo: izbiramo lahko med drsenjem v vse štiri smeri ali listanjem med stranmi, torej tako kot v knjigi (kar imenujejo »Fade«). Kaj več nadzora nad samo predstavitvijo, torej da bi urejali besedilo ali kaj podobnega, nimamo, zato bomo to morali početi kar na računalniku (in nato še enkrat izvoziti slike in jih vnesti v predstavitev). Sestavljanje predstavitev na iPadu je torej zelo enostavno in tudi relativno hitro, še vedno pa bomo morali za samo izdelavo uporabiti za računalnik.

»Wow« faktor

Končni izdelek potrebujemo le na eni napravi, s katere bomo vodili njen potek, ta naprava pošlje predstavitev vsem ostalim, ki imajo nameščen program Xavier. Tisti, ki vodi, ima torej nadzor nad premikanjem po posameznih slikah, na ostalih iPadih pa lahko le spremljamo to predstavitev. Povezovanje vseh tablic poteka preko brezžičnega vmesnika WiFi in je izredno enostavno, seveda pa morajo biti vse tablice na istem omrežju.

Program je v osnovi brezplačen, a je plačljiva licenca, s katero lahko na glavno napravo (torej vodilni iPad) priključimo ostale. To možnost dokupimo znotraj programa. Za do 24 uporabnikov, ki bodo spremljali predstavitev, stane 320 evrov, kar pa niti ni tako poceni (oziroma je prav drago, če bi na primer želeli predstavitev prikazovati iz več iPadov).



Zabavna iGor & iVan

Pri SIS-u so za svoje aplikacije uporabili tudi domiselno reklamo. Za sodelovanje so zaprosili obešenjaški duo Slon in Sadež, ki sta se za to priložnost prelevila v iGorja & iVana. Kot povedo pri SIS-u, so jima poslali svoje aplikacije, vedoč, da sta ljubitelja Applovih izdelkov in zato oba lastnika številnih gadgetov. Zaprošili so ju za mnenje, vse skupaj pa je se končalo z zabavnimi reklamnimi spoti za SIS-ove aplikacije My Measures, Fishing Calendar in Cockpit Recorder, ki si jih lahko ogledate na Youtubu.

Načeloma ne gre za bistveno prednost pred klasičnimi predstavitevami, narejenimi na projektorjih – razlika je le v primeru, če uporabimo vnosne obrazce, kjer sproti zajamemo odziv sodelujočih pri predstavitvi. Največja razlika je v »wow« faktorju, ki ga iPad vsekakor ima, in pa v tem, da so predstavitve lahko bolj osebne. Tu je vprašanje, ali imajo tisti, ki jim je predstavitev namenjena, že iPade ali jim jih bomo morali posoditi. Večjim podjetjem pa tudi nakup nekaj teh tablic (in prej omenjene licence) ne bi smel predstavljati težave, sploh če se lahko s tem izkažejo kot tehnološko naprednejša. ✖



Novi izdelki in rešitve

Podatkov je vse več, pomnilniškega prostora pa nikoli dovolj. Tokrat predstavljamo nekaj naprav za shranjevanje – od omrežnega diskovja NAS prek sistema za omrežno varnostno shranjevanje podatkov do najnovejšega diska SSD. Namesto lastnega pomnilniškega prostora pa se lahko usmerimo v oblak. Kaj prinašata Intel AppUp in Citrix Cloud Bridge?

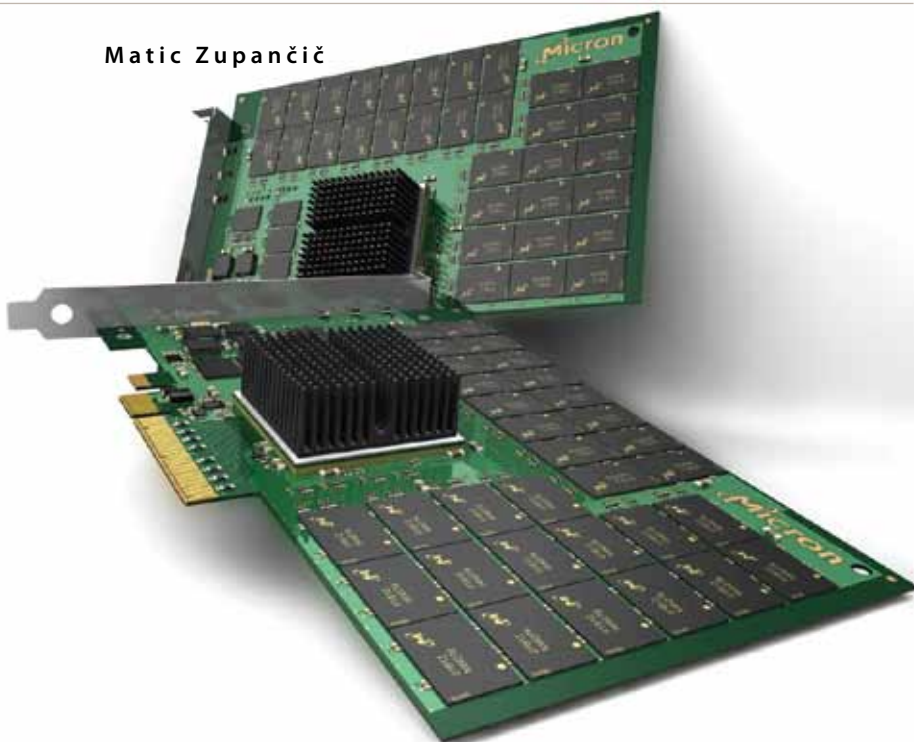
Matic Zupančič

Omrežno diskovje QNAP TS-1279U-RP

V razredu naprav NAS za poslovne uporabnike so pri QNAP-u na trg poslali številne novosti. Med najzanimivejšimi je TS-1279U-RP. To omrežno diskovno polje (NAS) je primerno za vgradnjo v strežniške omare (2U), saj vanj lahko vložimo do 12 diskov SATA 6 GB/s, kar pri današnjih kapacitetah diskov pomeni do 36 TB prostora za podatke. Krmilnik RAID podpira praktično vse običajne načine konfiguriranja diskovnih polj – 0, 1, 5, 6, 10, 5 + vroča rezerva, 6 + vroča rezerva ter 10 + vroča rezerva. Poleg štirih priključkov USB 2.0 sta za priklop novejših naprav na voljo tudi dve vtičnici USB 3.0.

V notranjosti naprave bide dvojedrni Intel i3 s tehnologijo Sandy Bridge. V omrežje se QNAP TS-1279U-RP povezuje z dvema gigabitnima omrežnima vmesnikoma, povezljivost pa lahko razširimo z dodatnim vmesnikom dual gigabit ali 10-gigabitnim vmesnikom, kar je še posebej primerno za implementacije iSCSI. Čeprav sta redundantna napajalnika moči 600 vatov, izdelovalec obljublja, da je poraba celotne naprave med obratovanjem okrog 160 W.

Kar zadeva programsko opremo, je treba omeniti dobro razširljivost. Poleg uporabe običajnih podprtih protokolov CIFS/SMB, AFP, NFS, FTP in HTTP je moč strežnik prek paketov QPKG nadgraditi tudi za strežbo Joomla!, Wordpress, vtigerCRM, eyeOS, Magento in drugih spletnih storitev, nanj pa lahko namestimo tudi Tomcat, Mono, Asterisk, XDove, OpanLDAP in druge strežniške storitve ali pa prostor uporabimo kot shrambo za posnetke nadzornih IP-kamer. Na voljo je tudi nekaj zmogljivejši TS-EC1279U-RP, ki se od opisanega razlikuje po procesorju Xeon in dodatnih 4 GB pomnilnika.



Pomnilnik Micron RealSSD P320h

Pomnilniki SSD na karticah PCIe niso več nišni izdelek enega samega podjetja (pionir na tem področju je bil FusionIO), marveč vedno več proizvajalcev ponuja konkurenčne modele. Upamo na vedno bolj masovno proizvodnjo, saj to pomeni predvsem nižje cene, s katerimi bi ti izdelki postali precej bolj zanimivi za naš mali trg.

Micronov REALSSD P320h je kartica PCIe z vgrajenimi SSD-čipi in bo predvidoma v drugi polovici letošnjega leta dobavljiva v dveh kapacitetah – 350 GB in 700 GB. Izdelek temelji na Micronovih 34-nanometrskih čipih SLC NAND flash. Podatki se bodo v pomnilnik strežnikov prenašali s 3 gigabiti na sekundo, pisanje nanje bo ravno tako hitro – 2 Gbps, čipi pa bodo sposobni izvesti 750.000 vhodno/izhodnih operacij na

sekundo pri naključnem branju in 341.000 vhodno/izhodnih operacij na sekundo pri naključnih pisanjih, kar celoto dela zanimivo za intenzivno uporabo pri delu z velikimi zbirkami podatkov. Predstavimo zmogljivost v malce bolj oprijemljivih številkah: zahteven uporabnik strežnika Exchange 2007 naj bi po analizi Microsofta potreboval 0.32 vhodno/izhodnih operacij na sekundo, kar pomeni, da je kartica po prepustnosti sposobna streči pošto več kot 2,3 milijona uporabnikov.

Pri vseh izdelkih SSD se uporabniki najbolj bojijo omejene dobe uporabe, saj je znano, da je število pisanj v posamezno celico omejeno. Pri Micronu zagotavljajo, da so z uporabo svojega krmilnika dosegli, da je kartica s 700 GB kapacitete sposobna vsak dan zapisati 28 terabajtov podatkov v obdobju petih let.

QNAP TS-1279U-RP

Kaj: NAS-naprava za poslovno uporabo
Izdeluje: QNAP, www.qnap.com
Cena: Cena za naš trg še ni znana.

✓ Možnost 10 GB mrežne povezljivosti.
X /

Micron RealSSD P320h

Kaj: Pomnilniška kartica PCIe SSD
Izdeluje: Micron, www.micron.com
Cena: Še ni znana.

✓ Hitrost!
X Najverjetneje visoka cena.

Varno z ExaGrid EX13000E

ExaGrid je poznan izdelovalec sistemov za varnostno shranjevanje podatkov (backup), ki temeljijo na diskih in pri shranjevanju uporabljajo deduplikacijo ter mrežno shranjevanje (grid). Njihova najnovejša serija EX se ponaša z modeli od 1 TB do modela s prostorom za 13 TB podatkov (vseh novih modelov je 8). V mrežo je moč povezati do



ExaGrid EX13000E

Kaj: Naprava za varnostno shranjevanje na podlagi diskov
Izdeluje: Exagrid Systems, www.exagrid.com
Cena: 70.000 USD

- ✓ Hitrost shranjevanja podatkov, skalabilnost.
- ✗ Cena.

deset novih naprav ExaGrid EX (za katere ni nujno, da so enakih kapacitet), torej je uporabniku na voljo dovolj prostora tudi za 130 TB podatkov, kar omogoča tudi več mesecev dolgotrajnega ohranjanja podatkov.

Glavna prednost njihovega mrežnega shranjevanja naj bi bila izjemna hitrost, saj dosega 2,4 TB zapisanih podatkov na uro, če je uporabljena le ena naprava, oziroma 24 TB na uro, če je v uporabi mreža desetih naprav. Pri podobnih rešitvah drugih izdelovalcev se ob povečevanju potreb dodaja nova ohišja s prostorom za diske, krmilnik pa ostaja en sam, kar povzroča daljšanje potrebnega časa za backup, ko se količina podatkov povečuje. Pri ExaGridovih rešitvah pa se z dodajanjem novih naprav v mrežo ohranja visoka zmogljivost in tako se čas, potreben za opravljeno varnostno kopiranje podatkov, ne podaljšuje z večanjem količine podatkov.

EX13000E v strežniški omari zasede 3 standardne višine in se ga da dobiti tudi v različici, ki pred pisanjem na diske podatke še kriptira in tako zagotavlja visoko stopnjo varovanja. Za procesiranje skrbita dva štirijedra Intelova Xeona, ki podatke hranita v pomnilnika zmogljivosti 16 GB, ohišje pa sprejme 16 zmogljivejših diskov SATA 2 TB, namenjenih poslovni uporabi, ki so konfigurirani v polje RAID 6, določen pa je tudi disk za vročo rezervo. Šest gigabitnih omrežnih vmesnikov je mogoče zamenjati z dvema gigabitnima in dvema deset gigabitnima.

V vsaki napravi teče tudi ExaGridova programska oprema. Navkljub mreži več različno zmogljivih naprav je upravljanje s celotno mrežo centralizirano prek enotnega spletnega vmesnika.

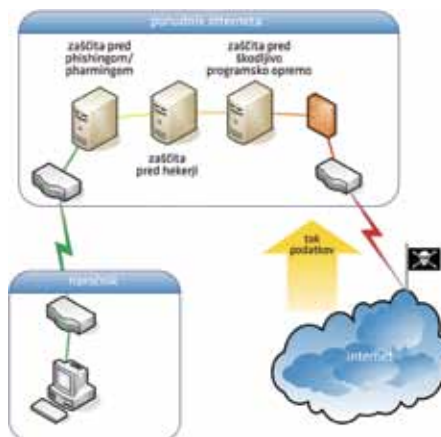
V oblak z Intel AppUp SBS

Predvsem mala podjetja so še vedno zelo skeptična glede selitve podatkov v oblak, saj imajo rada podatke pri sebi, na lastni strojni opremi. Zato so pri Intelu uporabnikom

Intel AppUp Small Business Services

Kaj: Intelov hibridni oblak za mala podjetja
Izdeluje: Intel, www.intel.com
Cena: Mesečni obračun uporabljenih kapacitet oblaka

- ✓ Podatki še vedno v podjetju.
- ✗ Kot pri večini storitev v oblaku tudi ta še ni na voljo pri nas.



ponudili nov način, ki zadovolji skeptike in lahko hkrati po potrebi uporabi tudi storitve v oblaku. Storitve AppUp Small Business Services temelji na Intelovem hibridnem oblaku (Intel Hybrid Cloud), združuje pa strežnik in obširen seznam vnaprej pripravljenih programskih paketov številnih ponudnikov programske opreme v oblaku. Varno pa vse to povezuje Intelov izdelek, ki skrbi tudi za upravljanje in beleženje uporabe. Stranke imajo dostop do storitev prek ponudnikov, mesečno plačujejo za porabljen čas pri uporabi aplikacij, hkrati pa imajo na voljo odzivnost in nadzor nad izvajanjem, saj so podatki shranjeni lokalno.

Zaradi preproste namestitve in uporabe večinoma odpadejo stroški lastnega IT-kadra v podjetju, saj lahko ponudniki programske opreme na daljavo nudijo podporo strankam, ki uporabljajo njihove programe. Žal je storitev zaenkrat na voljo le v Severni Ameriki in Indiji, načrtujejo pa tudi širitev na druge trge.

Citrixov »oblačni most«

Eden izmed strahov informatikov v podjetjih glede oblakov je, kako zagotoviti prenos bremena (procesiranje in hranjenje podatkov) iz podatkovnih centrov, ki so na lokaciji podjetja, v oblak. Ne nazadnje je bilo tovrstno »potovanje« podatkov in račununske moči ena izmed obljub ponudnikov storitev v oblaku. Citrix skuša s svojim »oblačnim mostom« narediti korak k izpolnitvi te obljube.

Namen izdelka Cloud Bridge je, da poveže podatkovne centre podjetij z javnimi oblaki, ki tako postanejo »podaljšek« podatkovnega centra. Cloud Bridge je na voljo kot virtualna ali fizična naprava, različice pa se razlikuje-

Citrix Cloud Bridge

Kaj: Virtualna ali fizična naprava kot most med oblakom in podatkovnim centrom v podjetju.
Izdeluje: Citrix, www.citrix.com

- ✓ Zaupni podatki še vedno ostanejo v lokalnem podatkovnem centru.
- ✗ /

jo po propustnosti (10 Mbit/s, 200 Mbit/s in 500 Mbit/s). Prinaša različna orodja, kot so upravljanje prometa, vzpostavlanje varnih tunnelov in Citrixove tehnologije za pospeševanje omrežja, ki zmanjšujejo latenco in povečujejo prepustnost omrežne povezave med podatkovnim centrom in javnim oblakom.

Citrixov Cloud Bridge omogoča, da občutljivi podatki še vedno ostanejo v podatkovnem centru podjetja, medtem ko se samo procesiranje opravi v oblaku. Proizvajalčevi zaposleni so kot primer prikazali delovanje SugarCRM-ja v Rackspaceovem javnem oblaku, pri čemer je imel oblak dostop do podatkov v lokalnem podatkovnem centru. Zaradi svoje dvoživosti (virtualna in fizična naprava) lahko Citrix Cloud Bridge deluje fizično priključen v podatkovnem centru ali kot virtualna instanca v oblaku.

Unhide.rb odkrije korenske komplete

Korenski kompleti (rootkiti) so prav zelo nadležna programska oprema. Ta se skuša na zelo prebrisane načine skriti pred različnimi pregledovalniki, ki odkrivajo škodljivo kodo na sistemu, zato se običajno nanje ne moremo zanesti. Ko se strežnik začne čudno obnašati, postane slabo odziven in pošilja v svet nerazločljiv omrežni promet, sistemski skrbnik požene programa top ali ps aux. V primeru nameščenega rootkita ti dve diagnostični orodji ne pokažeta nič oprijemljivega.

Unhide.rb pa je program napisan v programskem jeziku ruby (in naj bi bil približno desetkrat hitrejši od izvornika, napisanega v C) in je namenjen prav odstranjuju skritih korenskih kompletov, ki navadno povzročajo prej omenjene simptome. Program primerja systemske klice in procese s tistimi, ki mu jih posreduje ps, in nato označi problematične ter pri tem zazna občutno manj lažnih alarmov kot izvorni program unhide. ✗

unhide.rb

Kaj: Odprtokodni program za odkrivanje korenskih kompletov
Izdeluje: Johan Wallis, <https://launchpad.net/unhide.rb>
Cena: brezplačno (odprta koda)

- ✓ Odstre nameščene rootkite.
- ✗ Občasno ustvari lažen alarm.

Z lupo nad paketke IP

Navadne požarne zidove zanima zgolj to, od kod paketke IP prihaja in kam je namenjen, mogoče še, skozi katera vrata potuje. Vsebina paketkov takšnih naprav ne zanima. Drugače pa je pri aplikacijskih požarnih zidovih, ki z lupo pregledujejo vsebino paketov in jih tudi razumejo, kar omogoča bistveno boljši nadzor nad omrežnim prometom. Tokrat smo si ogledali dve tovrstni napravi.

Matic Zupančič

O bičajni mrežni požarni zidovi omrežni promet razumejo s stališča izvora in ponora podatkovnih paketov. Pomembno jim je, da sprejemajo ali zavračajo pakete glede na to, od kod prihajajo ter skozi katera vrata potujejo do požarnega zidu. Sprejmejo ali zavržejo jih v skladu s pravilniki, ki so določeni. Na ta način lahko zavračajo komunikacijo, ki prihaja iz nezanesljivih oziroma škodljivih virov, in preprečujejo neposredno komunikacijo zunanjega sveta z napravami za požarnim zidom. Sama vsebina paketov pa tovrstnih požarnih zidov ne zanima, saj delujejo z nižjimi ravni modela OSI, ki zadevajo le transport. Poenostavljeno rečeno se bo tak požarni zid »vprašal«, če je varno prenesti določen podatkovni paket ali ne glede na to, od kod prihaja in kam je namenjen ter skozi katera vrata želi.

Odjemalec za Skype in protokol bittorrent, denimo, sta poznana po tem, da se obnaša skorajda kot škodljiva koda, saj vedno najdeta odprta vrata, prek katerih se povežeta z internetom. Z običajnimi požarnimi zidovi ju je torej skorajda nemogoče blokirati. Aplikacijski požarni zidovi pa delujejo na aplikacijski ravni modela OSI in znajo pogledati v samo vsebino paketa ter jo tudi



Aplikacijski požarni zid Palo Alto Networks PA-500

omrežij s takimi rešitvami povečuje, namesto da bi se zmanjševala, kar pa seveda ni v interesu podjetja, ki take rešitve uporablja. Tokrat smo si pobliže ogledali dva aplikacijska požarna zidova – Palo Alto Networks PA-500 in SonicWALL NSA 4500.

Palo Alto Networks PA-500

Palo Alto Networks je razmeroma mlado podjetje, katerega ustanovitelji so se leta 2005, prihajajoč iz znanih podjetij, odločili, da bodo »popravili požarni zid« in naredili napravo, ki bo rešila tri najpogostejše težave, s katerimi se srečujejo podjetja: prepoznati in nadzorovati aplikacije oziroma omrežni promet, ki ga generirajo, in izluščiti tiste, ki dejansko povečujejo produktivnost podjetja, preprečiti varnostnim grožnjam, da bi



Uporabniški vmesnik je sicer logičen, a v učenje nastavljanja pravil bo potrebno vložiti nekaj truda.

Aplikacijski požarni zidovi znajo pogledati v samo vsebino paketa IP in jo tudi razumejo. Na tak način lahko z varnostno politiko na primer prepovemo uporabo Skypa ali omrežja bittorrent.

razumejo. Na tak način lahko z ustrezno varnostno politiko prepovemo, če je to seveda v interesu podjetja, uporabo Skypa ali omrežja bittorrent.

Nekje vmes med obema opisanimi rešitvama so različni sistemi IDS/IPS, ki skušajo zaobjeti vse tisto, česar omrežni požarni zidovi ne znajo rešiti. Z njimi pa dodajamo še eno raven, ki jo je potrebno vzdrževati, kar v praksi pomeni, da se sama kompleksnost

povzročile škodo, ter ne nazadnje poenostaviti varnostno infrastrukturo v podjetju.

PA-500 je najmanjši predstavnik povsem nove serije požarnih zidov Palo Alto Networks. Modeli se razlikujejo večinoma le po fizičnih lastnostih oziroma prepustnosti omrežja, medtem ko je programska oprema identična. Kot že rečeno, je njihova glavna prednost pred klasičnimi požarnimi zidovi, ki večinoma varujejo omrežja podjetij,

v tem, da znajo pogledati v vsebino prenesenega omrežnega prometa. Posledično to pomeni, da ima upravitelj nadzor nad tem, katere aplikacije se uporabljajo v omrežju, in jim lahko, glede na definirane politike, preprečuje ali omogoča prenašanje podatkov po omrežju.

Palo Alto Networks PA-500

Kaj: Aplikacijski požarni zid
Izdeluje: Palo Alto Networks, www.paloaltonetworks.com
Prodaja: CHS, www.chs.si
Cena: 8.603 EUR

✓ Celovita omrežna varnostna rešitev za podjetje.
✗ Cena.

Delovanje aplikacijskega požarnega zidu PA-500 (in vseh zmogljivejših modelov) se opira predvsem na tri vgrajene inovativne rešitve. Tehnologija User-ID je uporabljena za identifikacijo uporabnikov v omrežju, kar omogoča sledljivost in nadzor navad, ki niso v skladu z določenimi varnostnimi politikami. Zna se povezati z zbirko podatkov Active Directory in od tam na primer prebere informacije o tem, katerim skupinam uporabnik pripada. App-ID je tehnologija, s katero se klasificira že več kot 1.200 aplikacij, iz tedna v teden pa se dodajajo podpore za nove. Preprosto je dodati tudi podporo za lastne oziroma po naročilu narejene aplikacije, ki jih v Palo Alto Networks še ne prepozna. Content-ID pa je namenjen skeniranju vsebine prometa in omogoča podroben nadzor nad spletnimi navadami uporabnikov, filtrirati zna tudi prenose datotek in ostalih podatkov.

Vse te tehnologije v praksi omogočajo, da prek definiranih politik posameznim skupinam (ali pa posameznim uporabnikom) določite, kaj smejo in česa ne. Delavcem v logistiki morda ni dovoljeno, da bi imeli dostopa do Facebooka, medtem ko od delavcev v marketingu vodstvo podjetja pričakuje ravno to. V primeru okužbe z virusom pa lahko sistemski upravitelj hitro ugotovi, kateri uporabnik povzroča težave.

PA-500 je primeren za vgradnjo v stropne omare in zaseda eno standardno višino (1U). Premore osem priključkov za ethernet, za nadzorovanje pa sta dodana še poseben priključek ethernet in serijski vmesnik konzole. Za potrebe prihodnjih širitvev je na voljo tudi priključek USB 2.0. Do spletnega vmesnika, s katerim nastavljammo delovanje, pridemo le prek vtičnice ethernet za upravljanje naprave.

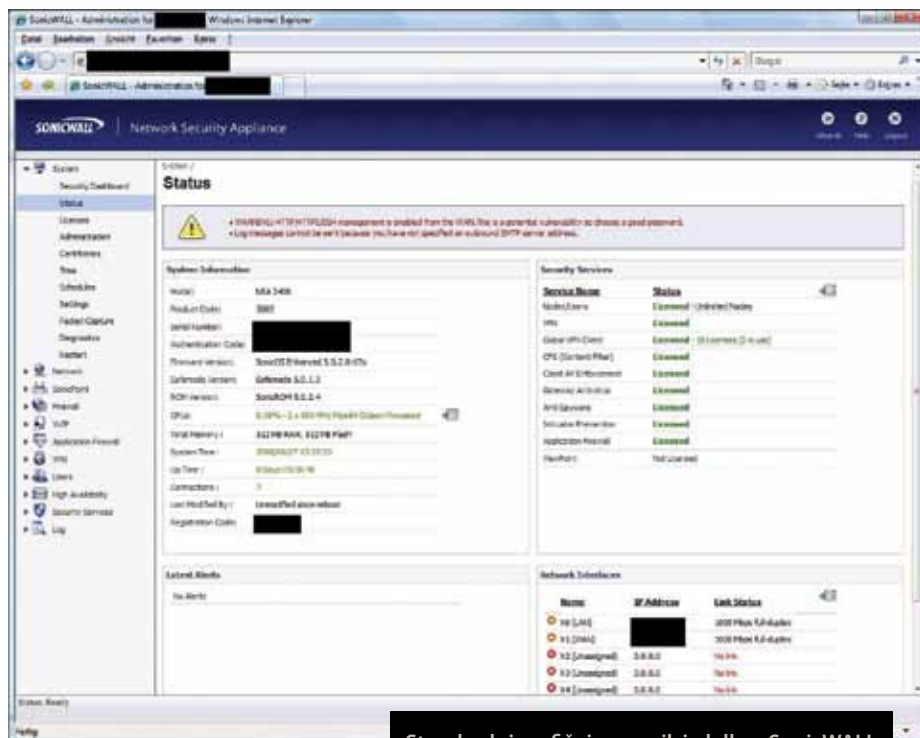
Aplikacijski požarni zid zmora obvladovati pretoke do 250 Mbit/s, onemogočanje nevarnosti obvladuje pretoke do 100 Mbit/s, vzpostavimo lahko do 250 tunelov IPSec VPN in pri tem pretakamo podatke s hitrostjo do 50 Mbit/s. Vzpostavlja se lahko do 7.500 novih sej na sekundo, naenkrat jih je lahko odprtih 64.000. Za preizkus zmogljivosti naprave je še posebej dobrodošlo dejstvo, da jo lahko v omrežje priključimo povsem transparentno in tako ni potrebno spreminjati obstoječe infrastrukture in nastavitev omrežja.

SonicWALL NSA 4500

NSA 4500 je izdelek podjetja SonicWALL in je namenjen srednje velikim podjetjem. Tudi v njem je združenih več funkcij, ki so v marsikaterem podjetju še vedno razpršene med več naprav. Pri SonicWALL-u temu pravijo poenoteno upravljanje groženj (Unified Threat Management, UTM). V UTM so združeni upravljanje aplikacij, preprečevanje vdorov in filtriranje spletnih vsebin. S takim pristopom se boj proti neželenim varnostnim dogodkom širi od



Aplikacijski požarni zid SonicWALL NSA 4500



Standardni grafični vmesnik izdelkov SonicWALL

odjemalca (protivirusni programi, osebni požarni zidovi ...) na sam rob omrežja.

Komponenta aplikacijskega obveščanja (Application Intelligence) poskrbi za granularni nadzor nad posameznimi aplikacijami, ki prenašajo podatke po omrežju, in jim v skladu s pravilniki določa (jamči) pasovno širino. Hkrati pa komponenta omogoča tudi sproten grafični prikaz prometa po posameznih aplikacijah, s čimer sistemski administrator dobi še boljši pregled nad dogajanjem v omrežju in se lažje odloča o spremembi nastavitve. Ves omrežni promet je mogoče tudi sproti pošiljati drugim napravam v podjetju, ki morda skrbijo za analizo prometa (NetFlow/IPFIX).

Za zaščito pred programskimi škodljivci skrbi storitev »Gateway Anti-Virus and Anti-Spyware«. Pregleduje vse priponke e-pošte, datoteke, ki se prenašajo po omrežjih p2p, prek FTP ali spletnih strežnikov, obvlada tudi različne platforme za takojšnje sporočanje. Vse datoteke pregleduje sproti, v realnem času in pri tem ne prispeva k povečanju latence omrežja, saj je taki analizi datotek v veliko pomoč močna strojna oprema. Za obrambo pred napadi ničtega dneva naprava uporablja sproti osveženo bazo podatkov in obširno zbirko virusnih

podpisov. Glede na to, da se precej neželene kode namesti v računalnike prek različnih kontrolnikov active-x, zna SonicWALL blokirati tudi njihovo nameščanje. Pa tudi vsem morebitnim vohunskim programom, ki so že nameščeni v računalnikih, zna preprečevati komuniciranje. SonicWALL danes prepozna že več kot 2.800 aplikacij in več milijonov kosov škodljive programske kode, URL in naslovov IP ter domen.

Ob vključenih funkcionalnostih UTM naprava omogoča prepustnost 350 Mbit/s, prek povezave VPN pa se lahko povezuje do 3.000 uporabnikov (500 brez doplačil za dodatne licence). Kar se tiče povezovanja VPN, omenimo, da omogoča tudi vzpostavljjanje povezav SSL VPN, kar je še posebej uporabna lastnost. ✖

SonicWALL NSA 4500

Kaj: Aplikacijski požarni zid
Izdeluje: SonicWALL, www.sonicwall.com
Prodaja: www.at-satelit.si
Cena: 7.300 EUR (vključena 3-letna naročnina na posodobitve)

✓ Celovita omrežna varnostna rešitev za podjetje.
✖ Cena.



Razvajajmo se

Poletje je pred vrati in kupiti bo treba svež paket elektronike za dopustniški čas. Ker boste zaradi zmogljivega novega fotoaparata prihranili denar za nakup kamere, si lahko morda omislite še nove slušalke. Ali pa e-bralnik. Tovorjenje »pravih« knjig na plažo je namreč trendovska policija najstrože prepovedala že lansko leto.

Dare Hriberšek



Bralnik. Samo to.



100 metrov dosega

Preprosti Nook Touch Reader

Kindle 3 je dobil tekmeča v razredu nizkocenovnih e-bralnikov. Novi Nook je samo bralnik, ne poganja Androida kot barvni Nook, ne predvaja glasbe in na njem ni moč igrati iger. Je pa poceni, stane samo 139 ameriških dolarjev, je lahek in tanek. Pri Barnes & Noblu so mu kljub nizki ceni pustili povezavo WiFi, rezo za kartice MicroSD in nov grafični krmilnik za e-papir, ki naj bi za 80 odstotkov zmanjšal utripanje med obračanjem strani.

Zaslon je 6-palčni in občutljiv na dotik. Na ohišju je tako ena sama tipka za vklop. Novi Nook pa naj bi se prav posebej odlikoval po zmogljivosti baterije: po zatrjevanju izdelovalca zdrži kar dva meseca brez polnjenja, medtem ko primerljivi Kindle, denimo, le polovico tega časa.

Slušalke Sony MDR-RF865RK

Če ste ljubitelj glasbe Damjana Murka in ne želite, da za to deviacijo izve celotna družina, potem si omislite brezžične slušalke. Pri Sonyju trdijo, da je z njimi moč poslušati glasbo tudi na oddaljenosti sto metrov od oddajne postaje, ki obenem skrbi tudi za polnjenje baterij. Te naj bi sicer zdržale do 25 ur delovanja in se nato znova napolnile v treh urah in pol. Obenem se slušalke ponašajo s širokim frekvenčnim in dinamičnim razponom ter sistemom za zmanjševanje hrupa okolice. Cena niti ni zelo pretirana, z nekaj truda jih na spletu najdete za evrskega stotaka.



Prenosna in brezžična shramba

Kingston Wi-Drive

Sodobni telefoni in tablični računalniki imajo običajno že precej vgrajenega pomnilnika. A če s sabo venomer nosite celoten večpredstavnostni arhiv, potem je Wi-Drive stvar za vas. Govorimo o disku SSD velikosti 16 ali 32 GB, ki se z napravami povezuje prek omrežja WiFi. Za zdaj le s tistimi, ki delujejo z operacijskim sistemom iOS, a je že na poti tudi različica za Android. Škatlica zmore posredovati datoteke trem odjemalcem hkrati, njene baterije pa zdržijo približno štiri ure delovanja. Za Wi-Drive boste odšteli med 90 in 120 evri, odvisno od velikosti.

Solarna tipkovnica Logitech K750

Ime pove vse. Brezžična tipkovnica, ki prihrani živčnost, ko odpovedo baterije. Polni se s svetlobno energijo, za kar ne bo treba sedeti pod avgustovskim soncem, pač pa zadostuje žarnica v delovni sobi. Če veliko ždite v temi, tudi to ni razlog za skrb – po zatrjevanju izdelovalca naj bi tipkovnica zmogla delovati tri mesece brez polnjenja. Brezžični prenos podatkov je šifriran s 128-bitno tehnologijo AES, tako da je tudi skrb, da bi vnašanje gesla za spletno banko prestregel sosedov kreker, povsem odveč.



Zapisano s soncem



Za spletne klepete HD

Creative Live! Cam inPerson HD

V času širokih internetnih pipic je med spletnimi klepeti smešno gledati zrnaste sogovornike v majcenem okenčku. Toda industrija spletnih kamer je nekam zaspana in le redko se na trgu pojavljajo novi izdelki z višjo ločljivostjo. Creative Live! Cam inPerson HD ima vgrajen procesor za kodiranje videa h.264, kar pomeni, da bo število sličic na sekundo zadovoljivo, pri čemer kamera ne bo zelo obremenjevala računalnika. To je dobra novica tudi za lastnike starejših računalnikov. A to še ni vse: za kakovosten zvok bodo poskrbeli kar štirje, v podolgovato ohišje skriti mikrofoni z vgrajeno tehnologijo za odpravljanje šumov. Če še imate prost kak priključek USB 2.0, potem si inPerson omissite za okoli 100 evrov.

Bang & Olufsen BeoVision 4-85

Če vas tišči okroglih 58.000 evrov, potem si lahko naložbene skrbi olajšate z nakupom novega medijskega središča v dnevni sobi. Novi izdelek v liniji BeoVision je 85-palčna plazma, z vdelanim stereoskopskim prikazom 3D, kajpada v polni tehnologiji HD. Vdelana je tudi tehnologija Bang & Olufsen Automatic Color Management, ki prilagaja kakovost barv glede na staranje naprave. Navržejo še osrednji zvočnik BeoLab 10, ki zmore zvok enakomerno razporejati po prostoru, in stojalo, ki na pritisk gumba samodejno dvigne televizor do želene višine in nagiba. Za tiste, ki jim ni nikoli dovolj: poleti bo na voljo tudi večja, kar 105-palčna sestra, katere cena pa še ni znana.



Za sladokusce z globokim žepom



Naprstna miška

Genius ring mouse

Videli smo že veliko novosti, ki naj bi spremenile naš način sprehajanja po zaslonu. Rešnici na ljubo dobre stare miške ni uspelo izpodrinuti še nikomur. A ker vedno več delamo v majhnih prostorih, med potovanji, utegne Geniusov poskus doživeti več uspeha. Miška, ki si jo nadenemo na prst, upravljamo pa s palcem iste roke, tehta le 12 gramov. Deluje na patentirani tehnologiji Touch-control, ki ji omogoča natančno spremljanje premikov z ločljivostjo 1.000 dpi. Ker deluje na razdalji do deset metrov od pico (miniaturenega) sprejemnika USB, je zelo primerna za predstavitev ali pa za lenobno nedeljsko brskanje po spletu. Za ceno 60 evrov.



Padle trdnjave

V preteklem mesecu skorajda ni minil dan, da nas ne bi seznanili z novim velikim vdorom v katero od digitalnih trdnjav. Ko je udarilo po RSA SecurID-ju, si tudi največji paranoiki niti v sanjah nismo predstavljali silovitosti plazu, ki se je sprožil. Zapleti so se vrstili pri Lockheed Martinu, v FBI-ju, L-3 Communications, Sonyju, Sonyju, Sonyju, Sonyju, PBS News, Nintendo, pa tudi velikem MDS-u, senatu ZDA in CitiGroupu.

Stanka Šalamun

Zadnje čase je v naši dolgočasni industriji kar veliko hecanja. S tem ne mislim zabavljačev LulzSec in podobnih, ki z rednim puščanjem svoje smešne sličice po tujih računalniških sistemih spravljajo v zadrego njihove pomembne lastnike, ampak govorim o njihovih korporativnih »žrtvah«. Kako se lahko eminentni globalni korporaciji, ki je lani prodala za skoraj 90 milijard dolarjev izdelkov in storitev, v dobrem mesecu zgodi kar 19 odmevnih vdorov?

Ali kako se lahko s tako lahkoto vdori vrstijo pri največjih ameriških proizvajalcih orožja, v FBI-ju ali Mednarodnem denarnem skladu, ki bi naj »stabiliziral globalne finance«? Le kako naj bodo finance stabilne, če pa jih lahko destabilizira že nekaj dobro odmerjenih bitov? Če ne bi bila zgodba za toliko ljudi tako zelo neskončno resna, bi bil to prvič v moji zgodovini informacijske varnosti vse skupaj en res dober štos (»lulz«). Pa ni.

Dejstvo je, da je zadnje čase vdorov ogromno in tudi informacijsko-varnostna podjetja so na udaru. Ne presenečata me število niti pomembnost napa-

Ko že vsi vrabci na vejah čivkajo, da morajo biti datoteke z gesli učinkovito šifrirane in ne kar tako odložene na zaprašene police, se mojstrom še kar naprej redno dogaja, da jih napadalci nešifrirane odkrijejo in objavijo. Če se le da, poskusijo branilci trdnjav stvar najprej pomesti pod preprogo, a zadnje čase jih pri tem pogosto odkrijejo. **In potem res začetniškim varnostnim malomarnostim, za katere bi pravzaprav morali odškodninsko odgovarjati, rečejo »napredna dolgotrajna grožnja«** (APT, »advanced persistent threat«). Kot da jim še kdo verjame ... Človek se vpraša, kam so pred vdori tako neučinkovito vtaknili milijone za varnost, ki so jo z obrabljenimi klišei zagotavljali svojim okradenim strankam.

Medtem ko je milijone ubogih Sonyjevih igričarjev ves mesec trpelo abstinenčno krizo, pa še po levi in desni so jim kradli s kreditnih kartic, je po ocenah finančnih strokovnjakov Sonyju odteklo 2 (dve) debeli milijardi dolarjev. Nekaj malega (170 milijonov) so takoj po prvih napadih vrgli v varovanje svojih sistemov, kar pa jim glede na uspele naslednje napade ni kaj prida pomagalo. Za dodatnih 300 milijonov jih bodo olajšali tudi kartični procesorji, ki so žrtvam že začeli zamenjavati kreditne kartice, izid dveh skupinskih tožb, ki sta doleteli Sony takoj po prvih napadih na PSN, pa je uganka zase – a med strokovnjaki ni dvomov, da bo Sony moral povrniti škodo. Ni vrag, da se jim v prihodnje ne bi preventivno izplačalo izvesti vsaj takega varnostnega preizkusa, kot si ga lahko privoščijo njihov povprečni napadalec, kajne?

Na tem mestu upam, da so dovolj dober napadalski preizkus izvedli vsaj pri NATU, saj so jim Anonymo-usi pravkar javno zažugali z napadom. Zagotovo ne bodo zadnji. Predvsem pa bo zanimivo videti, katere pomembne »varne« organizacije se bodo še zbudile pribite na sramotilni steber.

A kako naj bi se nam sploh lahko obetalo kaj dobrega, ko pa bogate in pomembne trdnjave, ki nam v

» Pri varnostnih padcih bogatih in pomembnih internetnih trdnjav gre predvsem za posledice njihove skrajne malomarnosti, ki bi morala biti, prav tako kot vdori v sisteme, kazensko preiganjana.«

denih, čudim se le njihovemu naivnemu, počasnemu in neodločenemu odzivu, še posebej pa sem zaskrbljena, ker odpovedo pri najpreprostejših napakah. Več kot 10 let od pojava prvega vrivanja SQL le-tega danes sploh ne bi smelo več biti v kodi, kaj šele, da pojav javnosti obrazložijo kot neskončno zapleten napad, ki so ga visoko usposobljeni Jamesi Bondi s svojimi super tehničnimi orodji leta in leta tuhtali v svojih naprednih laboratorijih in ga sedaj masterirajo nad temi nepomembnimi kupčki podatkov.

času novačenja strank obljublajo vrhunsko varnost, svoje padce pod najpreprostejšimi napadi tipa »razbijanje URL-argumentov« prodajajo javnosti kot visoko sofisticirano delo genijev? Gre predvsem za posledice njihove skrajne malomarnosti, ki bi morala biti, prav tako kot vdori v sisteme, kazensko preiganjana. Ker je tudi to svojevrsten velik kriminal. Dokler obdelovalci podatkov in proizvajalci programja ne bodo odgovorni za svoje napake, se pač ne bo prav nič drastično spremenilo. Pa se mora. ✕

