

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

COMPUTERWORLD

ICT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK / ALAPÍTVÁ 1969 / 2012. ÁPRILIS 11. / XLIII. ÉVFOLYAM 15. SZÁM

SOA a felhőben

**A szolgáltatásorientált architektúra
és a felhő a nagyvállalati környezetben
nem kiváltja, hanem erősíti egymást.**

Összeállításunk a 11-13. oldalon

SZEMÉLYES FELHŐK

A post-PC korszakban járunk,
és ki kéne hajítani régi gépeinket?

» 14. oldal

E-MOBILITÁS

Megnéztük, hol tartunk most
az elektromos autózásban.

» 21. oldal



9 770587 151006 1 2015

www.computerworld.hu

Ára: 495 Ft



Communications

VTCD VIDEOTON

Kompaktlemez-gyártó Kft.

DVD Authoring
CD, DVD sokszorosítás
Egyedi CD, DVD írás
Csomagolás és logisztika



H-8000 Székesfehérvár
Aszalvölgyi u. 7.
Tel.: +36-22/533-571
Fax.: +36-22/533-599
E-mail: vtcd@vtcd.hu www.vtcd.hu

A KÉNYELEM IS HOZZÁTARTOZHAT A MUNKÁJÁHOZ



*A képek illusztrációk.

ELŐFIZETÉSÉVEL
MOST AKÁR
**VITALITÁS
CSOMAGOT**
IS NYERHET



Ha legalább 3 hónapra 1 500 Ft értékben fizet elő a Magyar Posta által országosan terjesztett lapok egyikére, az izgalmas olvasnivaló mellett most 5 db „Vitalitás csomaggal” is gazdagodhat, melyek tartalma 1 db **Moulinex gyümölcscentrifuga**, 1 db **Moulinex citrusprés** és 1 db **Tefal asztali grill**. További nyeremények a **20 db 10 000 Ft** értékű hírlapelőfizetés. Az akcióra előfizethet a hirlapelofizetes@posta.hu email címen vagy a **06 80 444-444** zöld számon, de a postákon és kézbesítőjénél is megteheti!

A promóció időtartama: 2012. április 02 - május 31.

www.posta.hu


Magyar Posta

COMPUTERWORLD /IMPRESSZUM

KIADJA AZ IDG HUNGARY KFT.
1075 Budapest, Madách I. út 13–14. A épület
HU ISSN 0237-7837
Postacím: 1374 Budapest 5, Pf. 578.

» www.idg.hu

Bankszámlaszám:
10300002-20328016-70073285

FELELŐS KIADÓ:
Bíró István ügyvezető – ibiro@idg.hu

MŰSZAKI VEZETŐ:
Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu

NYOMÁS ÉS KÖTÉSZET:
Mesterprint Kft. 1191 Budapest,
Vak Bottyán utca 30–32/b
Ügyvezető igazgató: Szita Lajos

SZERKESZTŐSÉG

Főszerkesztő: Dervenkár István
Vezető szerkesztő: Sós Éva, Szilágyi Szabolcs

Online igazgató: Odrovics Szonja
Olvasószerkesztő, korrektor: Sz. Erdős Judit

Munkatársak: Dávid Imre, Kis Endre,
Kömlödi Ferenc, Mallás Judit, Meixner
Zoltán, Szalay Dániel, Tóth Lívia, Vass Enikő

Tipográfia: Berényi István

Szerkesztési ügyelet:
Cseresznye Anita – acseresznye@idg.hu
Telefon: 577-4302, fax: 266-4343

Munkatársaink elérhetőségeit megtalálja
weboldalunkon: » www.computerworld.hu

HIRDETÉSFELVÉTEL

Kereskedelmi igazgató:
Melovics Csaba – cmelovics@idg.hu
Telefon: 577-4310, fax: 266-4274

Lapreferens:
Rodríguez Nelsonné – irodriguez@idg.hu
Telefon: 577-4311

Kereskedelmi asszisztens:
Bohn Andrea – abohn@idg.hu
Telefon: 577-4316, fax: 266-4274

» e-mail: keriroda@idg.hu

TERJESZTÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

Terjesztési igazgató:
Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu
Telefon: 577-4301, fax: 266-4343

» e-mail: terjesztetes@idg.hu

MEDIASHOP: MEDIASHOP.IDG.HU**MARKETING**

PR-munkatárs: Kovács Judit – jkovacs@idg.hu

JOGI KÖZLEMÉNYEK

Szerkesztőségünk a köziratokat lehetőségei szerint
gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését,
megőrzését. A COMPUTERWORLD-ben megjelenő
valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban),
minden megjelenést, táblázatot stb. szerzői jog
védi. Bármilyen másodlagos terjesztésük, nyilvános
vagy üzleti felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes
engedélyével történhet. A hirdetésekkel a kiadó
a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok
tartalmáért felelősséget nem vállal.

**TERJESZTÉSI, ELŐFIZETÉSI,
ÜGYFÉLSZOLGÁLATI INFORMÁCIÓK**

A lapot a Lapker Rt., alternatív terjesztők és egyes
számítástechnikai szaküzletek terjesztik. Előfizethető
a kiadó terjesztési osztályán, az InterTicketnél
(266-0000 9-20 óra között), a postai kézbesítőknel
(06/80-444-4444; hirlelofoztes@post.hu;
fax: 303-3440) Előfizetési díj egy évre 16 440 forint,
fél évre 8220 forint, negyed évre 4110 forint.
Lapunkat a MATESSZ auditálja.

A Computerworld az IVSZ hivatalos médiapartnere.
A Computerworld Online látogatói szokásait
a gemius/psos Audience vizsgálja. A Computerworld
Online hirdetésait az Adverticum AdServer szolgálja ki.

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését
a NOD32 Antivirus programmal végezzük,
amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója,
a Sicontact Kft. biztosítja számunkra.



AKTUÁLIS

05 HYDE TECH CORNER

Mit gondol a szakma a Groupon kuponos cég körülötte botrányról, és hogyan alakulhat az európai uniós egységes adatvédelmi szabályozás sorsa?

06 KONFLIKTUSOK A GOOGLE-NÁL

A Google üstököszerű felemelkedése bizonyára mindenki előtt ismert, de az talán kevésbé, hogy miért is nem az alapítók irányították egy évtizeden keresztül.

08 FELHÚZZÁK AZ IPV6 ZÁSZLÓJÁT

Imre Sándor, a Magyar IPv6 Fórum elnöke minden vállalat, kiváltképp a kis- és középvállalatok számára tartja fontosnak a részvételt a konferencián.

09 A MOOR-TÖRVÉNY KÖSZÖNI, JÓL VAN

Március 6-án, az eredeti tervekhez képest pár hónap késéssel jelent meg az Intel Xeon E5–2600 processzorcsalád. Az új CPU-családról kérdeztük *Gacsal Józsefet*, az Intel Hungary üzletfejlesztési igazgatóját.

**10 ADATBIZTONSÁG
A HOUG KONFERENCIÁN**

A Magyarországi Oracle Felhasználók Egyesülete (HOUG) idén 16. alkalommal rendezte meg éves szakmai konferenciáját.

10 EGY ÁGYBAN AZ ELLENSÉGGEL?

A *Computerworld* CIO üzleti reggelijén az adat-szivárgás veszélyforrásait és a lehetséges biztonsági megoldások lehetőségeit mutattuk be.

FÓKUSZ

11 VERHETETLEN VÁLTOZÁSKEZELÉS

A SOA és a cloud együttes alkalmazásával a vállalati IT-szervezet valóban az üzleti igények kiszolgálására összpontosíthat, így jelentős mértékben javíthat válaszadó képességén.

CLOUD CIO

**14 SZEMÉLYES FELHŐK
SZÁLLNAK AZ ÉGEN**

Nemrégiben jelent meg a Gartner piacutató cég jelentése arról, hogy a személyes felhők két éven belül átvehetik a PC-k szerepét.

16 IT-KONZUMERIZÁCIÓ, A NAGY KIHÍVÁS

Az informatika világában a tavalyi év során a konzumerizáció vált a legjellemzőbb trendré, ami komoly kihívások elé állította a vállalatok IT-részlegeit és vezetőit.

KÖZÜZEM

**19 INTEGRÁLT SZOFTVEREK,
NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN**

Alapos megfontolást igényel, hogy felhő használata esetén miként célszerű a SOA-megközelítést alkalmazni.

21 GYALOGOST ÓVÓ AUTÓK

Megnéztük, hol tartunk most, a 21. század elején az elektromos autózásban.

ÁLLANDÓ ROVATAINK

04 VÉLEMÉNY

Tarcsi Ádám: SOA a cloud computing korában

A szolgáltatóorientált architektúra (SOA) a kommunikációs és alkalmazásfejlesztési kihívásokra kínál megoldást, melynek a cloud computing adja az alapját.

05 HÍRMOZAIK**06 ESEMÉNYEK****06 SZEMÉLYI HÍREK**

COMPUTERWORLD /ONLINE

KVANTUMKOMPUTER EGY GYÉMÁNTBAN

Védett a külső zajtól, amely megakadályozná, hogy megfelelően működjön.

» computerworld.hu/cikk/gyemant-quantum

**A FACEBOOK VISSZAVÁG**

A közösségi oldal szabadsalom megsértésével vádolja a Yahoót.

» computerworld.hu/cikk/facebook-visszavag

AZ EGYMILLIÁRD DOLLÁROS ALMA

Ezzel a Microsoft 1999-es rekordját dőnhetik meg.

» computerworld.hu/cikk/egybillio-alma

**DIGITÁLIS UJJLENYOMAT
A WEBEN**

Böngészőtől függetlenül azonosíthatók a felhasználók. A Műegyetemen ellenszert is tudnak.

» computerworld.hu/cikk/ujjlenyomat-weben





TARCSI ÁDÁM

egyetemi tanársegéd,
ELTE Informatikai Kar

Felhők között repülni biztonságosabb az autózásnál, mert sokkal szabályozottabb környezetről van szó.

SOA a cloud computing korában

A trendek világosak: a mobil eszközök további rohamos fejlődése számos területen új megoldásokat kíván. A szolgáltatásorientált architektúra (SOA) a kommunikációs és alkalmazásfejlesztési kihívásokra kínál megoldást, melynek most már a cloud computing is adhatja az alapját.

Az új generációs mobil eszközök (okos telefonok, tabletek, illetve az egyéb internetre kapcsolt „dolgok” – Internet of Things –, azaz például az orvossal, kórházi IT-rendszerrel kommunikáló szívmonitor) és a Web 2.0 hatására a korábbiánál több kihívásra kell a szervezeteknek felkészülniük. A trendek világosak: a mobil eszközök további rohamos fejlődése számos területen új megoldásokat kíván, ugyanakkor például az Augmented Reality, a kontextus alapú elérhetőség új lehetőségeket is kínál; a közösségi szolgáltatások üzleti alkalmazása még gyerekcipőben jár; az alkalmazások jelentős része egyre inkább webes lesz, az internet a kommunikációs és megjelenítési platform.

Ahhoz, hogy a szervezetek alkalmazkodjanak a változó körülményekhez, az üzleti folyamatokat a korábbiánál jóval gyakrabban kényszerülnek megváltoztatni. A gyakori változtatások rugalmas IT-rendszereket, újrafelhasználható komponenseket, valamint a költségek optimalizálását kívánják meg. A szolgáltatásorientált architektúra (SOA) a kommunikációs és alkalmazásfejlesztési kihívásokra nyújt megoldást, melynek a cloud computing adja az alapját azzal, hogy egyes szolgáltatások a felhőre költöznek, sok esetben a szervezeten kívülre.

A SOA esetén a lazán kapcsolódó és együttműködő szoftverszolgáltatások, információrendszerek segítségével támogatott üzleti folyamatok javítják a költséghatékonyságot. Hiszen a SOA komponensei, webszolgáltatásai újrafelhasználhatók, kombinálhatók, a meglévő szolgáltatásokból újak építhetők, így biztosítva magas szintű programozási absztrakciót, valamint gyorsabb alkalmazásfejlesztést.

A cloud computing – melynek legegyszerűbb formái a webes alkalmazások, mint például a levelezés vagy a webes tárhely – költséghatékony, flexibilis, skálázható megoldást kínál számítási kapacitások, erőforrások, alkalmazások használat- vagy havidíj alapú igénybevételére. A modell csökkenti a beruházási, fenntartási költségeket, lehetővé teszi a szükséglet alapú költséggazdálkodást. A felhőt a kínált szolgáltatások alapján hat rétegre oszthatjuk: *infra-*

struktúra réteg (Infrastructure-as-a-Service, IaaS), *platform réteg* (Platform-as-a-Service, PaaS), *tárolási réteg* (Storage-as-a-Service), *szolgáltatási réteg* (például SOA webszolgáltatások), *alkalmazási réteg* (Software-as-a-Service, SaaS) és legfelül a *kliens, prezentációs réteg* (böngésző, mobil eszközök).

Amíg a SOA alapvetően webszolgáltatás alapú, addig a felhőinformatikában az igénybe vehető szolgáltatások kicsit más takarnak: erőforrást, adatbázist, tárhelyet, alkalmazásokat SaaS-modellben, de újabbban akár már komplett ERP-rendszert is. Ha a szervezet az üzleti folyamatait, alkalmazásait a felhőben elérhető erőforrásokra épített szolgáltatásokra alapozza, s épít új alkalmazásokat, szép lassan újra eljutunk a SOA-hoz, immár felhő alapokon.

A SOA kétféleképpen költözhet a felhőre. Egyrészt az alkalmazáserver, a SOA szolgáltatásbusz (ESB) mint platform üzemeltetését egy hozzáértő cégre bízhatjuk, valamint a felhőben elérhető szolgáltatásokat, alkalmazásokat webservice formájában vehetjük igénybe. A SOA bizonyos elemeit tehát mások költséghatékonyabban üzemeltetik, a szolgáltatások egy része a szervezeten kívül érhető el.

Ez nem jelent feltétlenül speciális felhő alapú SOA megoldásokat. Technológiailag jelenleg is megoldható, hogy a SOA-ban meglévő szolgáltatások a felhő erőforrásait használják, vagy hogy a felhőben működjenek, ahogy egy partnerünk től igénybe vett webservice vagy például a Google Maps beépítése alkalmazásunkba felhő alapú szolgáltatásnak tekinthető.

A SOA és a cloud computing jól kiegészíti egymást, utóbbi gondoskodik az információtechnológiai erőforrásokról, biztosítja azon szolgáltatásokat, amelyeket a SOA-n keresztül webszolgáltatások, folyamatok keretében a szervezet felhasználnak. Ugyanakkor új biztonsági kihívásokra kell felkészülnünk. Felhők között repülni biztonságosabb az autózásnál, mert sokkal szabályozottabb környezetről van szó. Ha a résztvevők betartják is a biztonsági előírásokat, előfordulhatnak balesetek. A felhő-balesetek a fejlődéssel várhatóan egyre kisebb veszteségeket okoznak, mégis nagyobb hírverésük lesz, mint az autóhoz hasonlítható „hagyományos” baleseteknek. ▽



Hyde Tech Corner

Ezen a héten *Berényi Konrád* és *Péterfalvi Attila* kommentálja a hét híreit, eseményeit. / **Összeállította: Tóth Livia**

Heti összeállításunkból megtudhatják, hogy mit gondol a szakma a Groupon kuponos cég körülötte botrányról, és az is kiderül, hogyan alakulhat az európai uniós egységes adatvédelmi szabályozás sorsa.

ÚJABB PÉNZÜGYI FIASKÓ A GROUPONNÁL

A cég történetében nem ez az első mérleg-felülvizsgálat. Korábban már a tőzsdére menetelüket is megnehezítette egy hasonló fiasco.

» computerworld.hu/cikk/groupon-balhe-again

BERÉNYI KONRÁD

TANÁCSADÓ,
ONLINEMARKETING.HU KFT.



A kuponos vásárlás egy hatalmas előremenekülő társasjáték. Az a kérdés, tud-e annyira gyorsan fejlődni a piac, hogy a veszteségek hosszabb távon kitermelhetők legyenek. Nagyon veszélyes játék, és még korántsem vagyunk a végén. A Groupon azzal, hogy tőzsdére lépett, a kézzelfogható, meglévő tőke mellé egyfajta bizalmi tőkét is próbált szerezni. Sajnos az ilyen tévedések ezt, vagyis a bizalmat rombolják jobban. Nem jó hír ez senkinek.

Idehaza a helyzet persze kicsit más. Nálunk sok kis kuponos cég próbál egy-egy részpiacra megélni, míg néhány nagy a „mindenáron” történő piacszerzést helyezi előtérbe. Bár mindenki azt várja, hogy idén ez a piaci szegmens tisztulni fog, egyelőre nem hallani nagy bukásokról – igaz, még csak most léptünk a második negyedévbe.

Az üzleti modell, amely a kuponos oldalak mögött van, hosszú távon lehet nyereséges, de nem annyi cégnek, ahány most ezzel próbálkozik. Óhatatlanul lesznek csődök és összeolvadások vagy felvásárlások. Aztán persze nagy kérdés, hogy a hatalmas óriás, a Groupon, fog-e tovább terjeszkedni felénk is ezzel a módszerrel. Ha ilyen hibákat követ el, akkor könnyen lehet, nem jut erre energiájára. Ez pedig rossz hír azoknak, akik csak azért indítottak idehaza ilyen szolgáltatást, hogy viszonylag hamar eladassák magukat – és nem leértékelve. ▼

NEMZETI ÉRDEKEK GÁTOLJÁK...

Az EU alapjogi biztosa szerint a tagországok belülgymiszterei jelentik az egységes adatvédelmi szabályozás elfogadásának legfőbb akadályát.

» computerworld.hu/cikk/adatvedelmi-szabalyozas-gat

PÉTERFALVI ATTILA

ELNÖK, NEMZETI ADATVÉDELMI ÉS
INFORMÁCIÓSZABADSÁG HATÓSÁG



Az Európai Bizottság egységes eu-s adatvédelmi szabályozásra irányuló csomagja tartalmaz egy rendletervezetet, amely az üzleti adatkezeléseket szabályozná, a rendészeti típusú adatkezelésekre pedig egy irányelv vonatkozna. A javaslat kettébontása logikusnak tűnik, ám a közvetlenül alkalmazandó rendeleti forma előnyeit és hátrányait részletesen meg kell vitatnia az európai jogalkotónak.

Közös uniós feladatunk, hogy az adatok szabad áramlását akadályozó tényezőket lebontsuk, ezzel egy időben pedig garantáljuk az érintettek jogait. A szándék tehát a harmonizáció irányába mutat. Tény, hogy a nemzetbiztonsági kérdéseket nem érintheti, hiszen az a Lisszaboni Szerződés szerint kívül esik az uniós hatáskörén. Magyar részről az adatvédelem és információszabadság hagyományos összekapcsolásáról nem mondhatunk le, sem a jogalkotás, sem az intézményi működés terén.

Az Európai Bizottság javaslata figyelemre méltó újításokat hozna. Hosszas vitákra számítunk a javaslat végső elfogadása előtt. A javaslat alapján van reményünk arra, hogy az új technológiák, az internet használata révén támadt kihívásokra ésszerű jogi megoldások szülessenek, erre azonban csak akkor számíthatunk, ha a szabályok a gyakorlatban alkalmazhatók lesznek, és az egységes gazdasági térség eszméjébe illeszkedő szabályozás születik. A januárban elkezdődött jogalkotási folyamatnak ez a tétje. ▼

▼ NAGYVÁLLALATI SZINTŰ MINŐSÉG /

A Novell legújabb, kisvállalatok részére összeállított Open Workgroup Suite csomagja már tartalmazza a ZENworks Endpoint Security Management megoldást, illetve az Open Enterprise Server új Novell Cluster Services szolgáltatásait is. A programcsomag magában foglal minden,

a kisvállalati infrastruktúrák működtetéséhez szükséges megoldást, az asztali és szerveroperációs rendszerektől kezdve a levelezőprogramon át egészen a csoportmunka-eszközig.

▼ **ERŐSÍT A ZYXEL /** IPv6 tanúsítvánnyal ellátott szoftvert kínál a switching megoldások területén a ZyxEL, vállalkozások számára. Az új

szoftver célja, hogy segítse az IPv6 protokollra történő mielőbbi átállást, szem előtt tartva a kommunikációs elvárásokat és a működési hatékonyság követelményeit.

▼ ORSZÁGHANGULAT /

A SAS és az ENSZ Global Pulse projektje bizonyítja, hogy a közösségi média elemzése valós idejű visszajelzést biztosíthat a politikai

döntéshozók számára, és segítségével javulhat a káros hatások kezelésének képessége. Az analitika további területeivel is megismerkedhetnek azok, akik részt vesznek a SAS támogatásával megvalósuló Analytics 2012 konferencián június 14–15-én Kölnben, valamint a szakmai rendezvényt felvezető workshopokon június 11–13. között.

ÁPRILIS 12.
GYŐR

instantIT nyitó
rendezvény

» www.instantit.hu

ÁPRILIS 19-20.
SIÓFOK

CIO Hungary

» www.ciohungary.hu

ÁPRILIS 23.
BUDAPEST

Facebook-promóciók
Országos Szakmai
Konferencia

» [computerworld.hu/
cikk/facebook-promo](http://computerworld.hu/cikk/facebook-promo)

ÁPRILIS 26.
BUDAPEST

IQSymposium Üzleti
intelligencia 2012

» [www.iqsys.hu/web/
guest/program](http://www.iqsys.hu/web/guest/program)

TOVÁBBI ESEMÉNYEK
» [www.computerworld.hu/
esemenyek](http://www.computerworld.hu/esemenyek)

KONFLIKTUSOK A GOOGLE-NÁL

Larry Page levelét megírta

SZILÁGYI SZABOLCS / A Google üstököszerű felemelkedése bizonyára mindenki előtt ismert, de az talán kevésbé ismert, hogy miért is nem az alapítók irányították egy évtizeden keresztül (2001–2011) magát a vállalatot. Mint minden kezdő vállalkozásnak, a Google-nak is szüksége volt tőkebevonásra a továbbfejlődéshez, ez azonban – érthető okokból – nem mehetett végbe anélkül, hogy a befektetők ne szabtak volna néhány szabályt. Ezek egyike volt, hogy a céget egy (el)ismert szakember – a Sun Microsystemsnél és a Novellnél tapasztalatot szerző öreg róka, *Eric Schmidt* – irányítsa, kivéve a közvetlen ellenőrzést *Larry Page* és *Sergey Brin* kezéből. A tőketulajdonosok ugyanis nem bíztak az akkor még túlságosan fiatalnak tartott alapító párosban annyira, hogy rájuk merték volna hagyni a több milliárd dollárnyi investíciót.

Visszatérve cikkünk témájához, a vezető (vissza)váltás tavaly megtörtént, Larry Page pedig az elmúlt év fejleményeit egy hosszú levélben foglalta össze. Írt a Google sikereiről, egyben rámutatott a céggel kapcsolatos kihívásokra is.

Még több személyes adatot!

Page értekezése szerint webes keresőjük jóval hatékonyabb lehetne, ha többet tudnának a monitor előtt ülőről (nem véletlen a Google+ folyamatos „nyomása”). Azt ugyanakkor elismeri, hogy ez komoly konfliktust jelent a felhasználók személyes szférájának védelmével, amit a Facebook is csak úgy tudott áthidalni, hogy ezeket az adatokat önkéntesen adják meg felhasználói. Ezt a hiányosságot hivatott kiiktatni a privacy policyben nemrég történt változás, amelynek során az egyes Google-szolgáltatások adatait összekapcsolta a vállalat. Komoly felháborodással járt mindez az internetezők részéről; csak az USA-ban 36 tagállam államügyésze írt közvetlenül levelet a webes óriásnak, kifejezendő aggályait az adatkezelés változásával kapcsolatban.

Kihívást jelent Page szerint az is, hogy a Google végérvényesen nagyvállalattá vált, és mint ilyen, vesztett korábbi rugalmasságából, változásokra való gyors reagálókészségéből. A CEO úgy véli, hogy a megoldás kulcsa a szeretetben rejlik: „A legtöbb nagyvállalatot nem szeretik eléggé. Mi viszont mindig is azt akartuk, hogy a Google olyan cég legyen, amely megérdemli, hogy szeressék.” Ezzel mintegy visszaköszön a vállalat filozófiáját leíró „Don't be evil!” jelmondat.

Kitért levelében a Motorola felvásárlása kapcsán a Google elé tárult kihívásokra is. Természetesen az így megszerzendő szabadalmak jelentették a fő vonzerőt az akvizícióban, de Page egy fél mondat erejéig sejtetni engedte, hogy kézzelfogható eszközök létrehozására is sor kerülhet, természetesen az Android vonalat erősítve. Emellett igyekezett megnyugtani gyártópartnerei-

ket, hogy továbbra is számítanak rájuk, mint a platform sikerének kulcsfiguráira.

A legfontosabb projektek

A CEO szerint idén a következő területek lesznek a legfontosabbak: természetesen a webes keresés, a Google+, az Android, a Chrome, a YouTube és az AdSense. Néhány szám, ami ezek jelentőségét támasztja alá: naponta átlagosan 850 ezer androidos készüléket aktiválnak, több mint 200 milliós a Chrome böngésző felhasználói tábora, míg a Gmail 350 millió userrel dicsekedhet. Page szerint már 100 millió feletti a Google+ aktív felhasználóinak száma, mely egyébként már 120 szolgáltatással van integrálva, beleértve a keresést, a YouTube-ot és az Androidot is. És noha az elmúlt időszakban több, már nem igazán fényesen megszólalt projektet is lelőtt a Google, Page még mindig fontosnak tartja a furcsa, szokatlan elképzelések cégen belüli támogatását. Szerinte csak kevesek eléggé örültek ahhoz, hogy valami igazán nagyot alkossanak. ▼

GIANFRANCO LANCI

A Lenovo bejelentette, hogy *Gianfranco Lanci* személyében új felső vezető csatlakozott a Lenovo csapatához a cég EMEA-régiójának elnökeként, valamint a Lenovo Group alelnökeként. Az Acer korábbi elnök-vezérigazgatójának feladatai közt szerepel majd a Lenovo növekedésének fenntartása a régióban.



WÁGNER TIBOR

A Sony Mobile Communications bemutatta *Wágner Tibort* mint a közép-európai piacok új igazgatóját. Új beosztásában Wágner feladata a Sony mobiltelefon üzletágának fejlesztése Lengyelországban, Csehországban, Szlovákiában, Magyarországon, Romániában és Bulgáriában.



CIO HUNGARY 2012

Új receptek IT-vezetőknek

A Bitport üzleti informatikai portál április 19–20-án megrendezi a CIO Hungary 2012 konferenciát és szakképzést a siófoki Hotel Azúrban. Az eseményen az informatikai döntéshozók új feladatait, a lehetséges buktatókat, illetve a sikerrecepteket veszik számba a hazai és nemzetközi szakemberek. Az előadások során azt is körüljárják majd, hogy ehhez a változáshoz milyen stratégiával futhat neki a vállalat, és hogyan kerülheti el a súlyos bevételkieséssel járó buktatókat.

Minden jel arra mutat, hogy továbbra sem jött el a „Terülj, terülj, asztalkám!” a nagyvállalati informatikai vezetők számára: a legtöbb szervezetnél legfeljebb csak a tavalyihoz hasonló kosztpréznből főzhetnek. A bevált recepteket azonban – úgy tűnik –, hosszabb távon is sutba kell dobniuk az IT-vezetőknek [angol elnevezéssel Chief Information Officer – CIO]. Az elemzők egyöntetűen azt állítják, hogy új fejezet kezdődött a világ információtechnológiai történetében:

a szerver–kliens–hálózat „szentháromságán” túllépve a cloud – mobil eszköz – adat – közösségi média kvartettje fogja meghatározni az új informatikai platformot. A fiatalabb generációk munkába állásával a vállalati informatikának új kihívásokkal kell szembenéznie, mivel mind a saját munkavállalók és partnereik, mind az ügyfelek a hétköznapi életben is megszokott csatornákon és eszközökkel szeretnék elérni az üzleti információkat.

A CIO Hungary 2012 konferencia és kiállítás nyitó előadásában *Vályi-Nagy Vilmos*, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára a kormányzati IT-infrastruktúra konszolidációjának aktuális állásáról és a következő időszak feladatairól beszél majd. A keynote előadók között lesz *Martin Plessow*, a Gartner regionális alelnöke, aki arról beszél majd, milyen szempontok alapján lehet világszínvonalú IT-stratégiát írni. Szerinte a jól megfogalmazott IT-stratégia megváltoztathatja az IT-szervezet potenciális értékét a vállalatban belül, és azt is,

ahogy a vállalat egyes üzleti egységei az IT-szervezetre tekintenek. A konferencián előad *Jay Fogelman*, a CEU Business School IT-menedzsment oktatásért felelős igazgatója is, aki a nagy informatikai szállítók kezelésének trükkjeit, a tárgyalási stratégiákat ismerteti. Az előadásokat követő kerekasztal-beszélgetésekben több mint 30 nagyvállalati informatikai vezető és szakértő osztja meg tapasztalatait a közönséggel. A konferencia főtámogatója a Microsoft és a Netapp. ■

Információ: www.ciohungary.hu



HUNGARY 2012
KONFERENCIA ÉS KIÁLLÍTÁS
 INFORMATIKAI ÉS ÜZLETI VEZETŐKNEK

INTALION RENDSZERINTEGRÁTOR KFT.

Időtálló IT-megoldások

Sohasem volt könnyebb dolga a hazai – ismert okokból rohamosan szűkülő – IT-piacon dolgozó értékesítőknél és üzletfejlesztéssel foglalkozó kollégáinknak. A cloud és a kapcsolt platformok és szolgáltatások megjelenésével elérhetővé vált minden álmunk (vagy legalább a gyógy módok): ügyfeleink még a beruházási költségstopok idején is indíthatnak projekteket, infrastruktúra és szoftverlicencket tetemes beruházásának költségét spórolhatják meg, sem a fejlesztői sem az üzemeltetői létszámstopok nem tudják meggátolni az új informatikai megoldások bevezetését, követésképp a belső szakemberek oktatásaira fordítható pénzügyi keretek szűkülése sem jelent komolyabb akadályt. Minden informatikai szolgáltatás, platform elérhető (vagy átcsomogolható) havidíjas formában, előfizetéses alapokon, ráadásul „csak” a működtetési költségeket terheli, a díjazás rugalmasan alakítható az üzleti elvárások (ügyletszám, rendelkezésre állás, tranzakciószám stb.) fényében. És nem utolsósorban bármikor

felmondható a szolgáltatás –, ha a cég stratégiája ezt indokolja...

Siló v2? Érdekes módon a legtöbb szakmai fórum az adatbiztonságot említi első, kiemelkedő kockázatként, de talán az sem utolsó szempont, hogy ne térjünk vissza a múlt századból még mindig kísértő, „silókban” elszigetelt informatikai megoldásokhoz, ahol évekbe telt, mire egy-egy, integrált felületet (és üzleti folyamatokat) alakítottak ki a hatékony munkavégzés, ezáltal a magasabb színvonalú és költséghatékonyabb ügyfélkiszolgálás érdekében. Vagy az egy-egy jogosultságkezelés kialakítása a szervezetre történő leképezése hónapokig tartott, még papíron is..., csak hogy pár „légből kapott” példát említsünk.

SaaS a felhőből? Bármennyire standardizálódnak a termékek, az ügyfelek [fogyasztók] teste szabott szolgáltatásokat várnak, ez alapvetően ellentmond a felhőből elérhető, multitenant (több ügyfél által ugyanabban a formában bérlet) informatikai szolgáltatásoknak is. Hogyan kovácsoljunk versenyelőnyt abból, amit bárki

ugyanabban a formában tud szolgáltatni? Mitől lennének jobbak? Csak olcsóbbnak nem elég lenni! Fontos a SaaS- (Software as a Service) szolgáltatásokat megfelelően pozicionálni, továbbá megkülönböztetni üzleti folyamatokat támogató szolgáltatásokat (például dokumentumtár), vagy akár működtetést támogatókat (távmenedzsment, teljesítménytesztelés).

SOA + SaaS = middleware? A SaaS üzleti szolgáltatásait, csakúgy mint a hagyományos [on premise] szolgáltatásokat illeszteni kell a vállalati architektúrába és üzleti folyamatokba. A Cloud/SaaS nem csodaszer! A skálázhatóságban, a tervezhető költségekben, az egyszeri nagy beruházási költségek elkerülésében rejlik a fő erőssége. A szolgáltatás attól még szolgáltatás marad, akárhol is érhető el, tehát az integrációs feladatok ebben az esetben is megoldandó feladatok maradnak az architektúrában. A cloudban futó szolgáltatásoknak van néhány jellegzetessége, amire mindenképp külön figyelmet kell fordítani. ■

Géczy Viktor
 üzletfejlesztési igazgató

 **Intalio**
 Middleware enabled solutions



**MALLÁSZ
JUDIT**

IPV6 FÓRUM

Felhúzzák az IPv6 zászlóját

Előbb-utóbb Magyarországon is elkerülhetetlen az IPv6 bevezetése. A legfontosabb tudnivalókat egy közelgő konferencián ismerhetik meg az érdeklődők. Imre Sándor egyetemi tanár (BME), a Magyar IPv6 Fórum elnöke minden vállalat, kiváltképp a kis- és középvállalatok számára tartja fontosnak a részvételt.

A május 3-i budapesti rendezvénnyel a Magyar IPv6 Fórum megkezdte az IPv4-ről az IPv6-ra való átállást támogató tevékenységét. Délelőtt *Latif Ladid*, a Nemzetközi IPv6 Fórum elnökének megnyitója után az IPv6-technológiát bemutató előadások hangzanak el, délután pedig a hazai szolgáltatók, valamint a témában érintett, Magyarországon is jelen lévő szolgáltatók adnak információkat bevezetési tapasztalataikról – mondta a programról *Imre Sándor*.

COMPUTERWORLD: Kiket várnak a konferenciára?

I.S.: Elsősorban a kis- és középvállalatokat, de tulajdonképpen bármilyen méretű vállalkozást, ahol úgy érzik, hogy szükségük van az IPv6-ra való átállással kapcsolatban információra. Az átállás ugyanis elkerülhetetlen. Célunk, hogy a rendelkezésünkre álló tu-

CW: Mikor válik elengedhetlenné az átállás?

I.S.: Pontos időpontot nem lehet meghatározni. Európában vannak élenjáró országok, jó lenne, ha a következő néhány évben Magyarországon is megtörténne az átállás. Ezzel lehetővé válna mindazt a terhet, amit az IPv4 toldozásával-foltozásával kénytelenek vagyunk hordozni, és energiáinkat az IPv6-ra épülő új szolgáltatások, alkalmazások bevezetésére fordíthatnánk. Miután a nagy szereplők megteszik az első lépéseket, beindul a lavinahatás. De hogy ez pontosan mikor következik be Magyarországon, az csak a következő évek során derül ki.

CW: A Műegyetemen kívül hol vannak olyan műhelyek, ahol komoly IPv6-tudás halmozódott föl? Honnan szerezhetnek még információt az érdeklődők?

I.S.: A Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet már régóta komoly erőfeszítéseket tesz az áttérés érdekében, ott tehát bőven van tapasztalat. A nagy hazai internetszolgáltatók is kellően felkészültek, így hozzájuk is lehet fordulni. Nagyon jó lenne, ha valamennyi szolgáltatót, a gyártókat és a szabályozásért felelős állami oldalt is be tudnánk vonni az előkészítésbe. Maga a Magyar IPv6 Fórum nem ad szaktanácsot, de a fórumhoz csatlakozott cégek tapasztalatait elérhetővé tesszük, az IPv6-ban már járatos cégeket összekötjük az érdeklődőkkel. Elsődleges célunk tehát egy kapcsolati háló kiépítése. Ha valakinek problémája van, az rajtunk keresztül biztos segítőt talál. Az IPv6 Fórumon belül munkacsoportokat is szervezünk. Minden év végén kiadunk majd egy könyvet, amelyben vázoljuk az elmúlt évben történeteket, továbbá felvázoljuk a jövőt. Ezt a kiadványt a széles közvélemény rendelkezésére bocsátjuk.

CW: Megítélése szerint anyagi okok komolyan akadályozhatják az átállást?

I.S.: Tény, hogy az IPv4-ről az IPv6-ra való átállás anyagi ráfordítást igényel. Azonban mindig azt kell mérlegelni, hogy mit kapunk cserébe. Éppen az anyagi vonzatok miatt célszerű előre megtervezni az átállás lépéseit. A jelenlegi infrastruktúrát addig kell használni, ameddig csak lehetséges, de a használatnak az IPv6-ra történő átállás irányába kell mutatnia. Csak így lehet a lehető legolcsóbban és a legkevesebb kitéréssel megtenni a szükséges lépéseket. ▽

” Elsősorban a kis- és középvállalatokat, de tulajdonképpen bármilyen méretű vállalkozást elvárunk az IPv6 Fórumra.

Az átállás ugyanis elkerülhetetlen.

dáshalmazt és kompetenciát mindenki számára hozzáférhetővé tegyük. Készülünk rá, hogy időről időre bemutatókat, tanfolyamokat szervezzünk, továbbá tanácsadói hálózatot alakítsunk ki. Nyáron a Műegyetem Schönherz Kollégiumában egy 1000 végpontos IPv6 hálózatot és labort építenek ki. Az ott születő tapasztalatokat a kollégisták megosztják majd a szélesebb szakmai közvéleménnyel. A kollégiumi hálózatot, illetve labort össze szeretnénk kötni a BME-n már működő IPv6 laborokkal. Az így létrejövő bázison gyakorlatilag mindenfajta IPv6 témájú képzésre, tapasztalatszerzésre mód nyílik.

CW: Tény, hogy az IPv4 címtartomány rövidesen kimerül. Csak ez indokolja az áttérést?

I.S.: A címtartomány szűkös volta csak az egyik ok. A probléma sokkal összetettebb. Az IPv6-tal számos, jelenleg nem megnyugtatóan kezelt biztonsági kérdést lehet orvosolni, továbbá a mobilitás is magas szinten kezelhető, hogy csak két nagyon fontos szempontot említsek.



IMRE SÁNDOR

egyetemi tanár, BME,
a Magyar IPv6
Fórum elnöke

INTEL XEON E5-2600

A Moor-törvény köszöni, jól van

Március 6-án, az eredeti tervekhez képest pár hónap késéssel jelent meg az Intel Xeon E5–2600 processzorcsalád. Márciusban azonban szinte az összes szervergyártó piacra dobta E5-ös szervereit. Az új CPU-családról kérdeztük Gacsal Józsefet, az Intel Hungary üzletfejlesztési igazgatóját. /Computerworld

Kétéves ciklusokban gondolkodnak az Intelnél, az ún. tick-tock fejlesztési modellnek megfelelően: az egyik évben gyártástechnológia-, a másik évben architektúraváltás történik. Most a 32 nanométeres gyártástechnológia megtartása mellett az E5-öknél architektúraváltás történt, azaz tock szakasz van – kezdte a beszélgetést Gacsal József, az Intel Hungary üzletfejlesztési igazgatója.

COMPUTERWORLD: Melyek az új E5–2600-as család legfontosabb újdonságai?

GACSAL JÓZSEF: A család 17 szerver- és három workstation-processzorának legfontosabb újdonsága egy mondatban összefoglalható: 80 százalékkal nagyobb teljesítmény, 50 százalékkal kisebb energiafelvétel az előző generáció tagjaihoz képest.

CW: Milyen fejlesztésekkel érték el ezt?

G.J.: Az új CPU-kat kétprocesszoros rendszerekbe tervezték. Nőtt a magok száma – korábban 6 volt a maximum, az E5-ben már vannak 8 magas CPU-k is. De talán ennél is többet hozott a konyhára az architektúra változása. Az I/O (input/output) rendszer, amely eddig a CPU-n kívül helyezkedett el, most bekerült a processzorba. Ehhez a PCIe 3.0-s adatkapcsolat – ez az első processzorcsalád, amelyik teljes egészében ezt a szabványt használja – a PCIe 2.0-hoz képest kétszeres I/O sávszélességet biztosít. Az Intel Data Direct I/O az adatot a hálózati kártyáról közvetlenül a processzorba irányítja, és a kártyára küldi vissza, kiiktatva a CPU–memória–cache kerülőutat. A korábbi három helyett az E5-ökben már négy memóriacsatorna van magonként. A Turbo Boost 2.0 pedig mintegy 200 MHz-cel magasabb órajellet tud biztosítani csúcsterhelésnél a magoknak.

CW: A megjelent E5-ös szerverek száma alapján a gyártók is szeretik az új Xeont...

G.J.: A siker egyértelmű. A gyártók közel kétszer annyi szerveret jelentettek be erre a processzorra, mint az előző családra. Márciusban gyakorlatilag minden jelentősebb gyártó kijött az új szervereivel. Emögött persze valós piaci igény áll: az adatközpontoké. A kétprocesszoros rendszerek ugyanis az adatközpontok igáslovai. Emellett fontos felhasználási terület az úgynevezett High Performance Computing, ahol hatalmas számítási teljesítményre van szükség, például mérnöki vagy tudományos szimulációhoz, pénzügyi elemzésekhez. Ilyen alkalmazásoknál kulcsszerepe van a nagy „lebegőpontos” számítási teljesítménynek, amit ezekben a processzorokban is az Intel ún. AVX kiterjesztése (Intel Advanced Vector Extension) biztosít. Ebben az előző CPU-család teljesítményét sikerült megdupláznai. Jól jelzi a teljesítménynövekedést, hogy a CPU-család már a bejelentéstől eltelt egy hónapban 14 világrekordot állított fel különböző benchmarkokban.

CW: Ma már adatközpontokban illik gondolkodni. Hogyan illeszkednek az E5-ök az adatközpontok elvárásaihoz?

G.J.: Az adatközpontokban a virtualizáció teljesen általános. Ezt támogatja az E5-ökben a TXT-technológia (Trusted Execution Technology), amely a virtuális gépeket fizikailag szeparálja egymástól, hogy azok ne férjenek hozzá egymás adataihoz. A biztonságról gondoskodik az AES New Instructions is, amely az AES-titkosítás hardveres támogatására 7 új utasítást vezet be. A felhasználói oldal számára ebből elsősorban az a fontos, hogy a titkosítási folyamat sebessége átlagosan a duplájára gyorsítható, de tudunk olyan alkalmazásokról, elsősorban adatbázisokról, amelyeknél ez a gyorsulás nyolc-tízszeres.

CW: Ma már adatközpontokban illik gondolkodni. Hogyan illeszkednek az E5-ök az adatközpontok elvárásaihoz?

A felügyelhetőséget támogatja az Intel Node Manager és az Intel Data Center Manager. A Node Manager figyelni az adatközpontban a CPU és a memóriamodulok fogyasztását, hőmérsékletét stb. Ez azonban megvolt eddig is. Az újdonság az, hogy a Node Manager az adatokat át tudja adni a Data Center Managernek, ahonnan be lehet avatkozni egyes alkalmazásokba, vagy akár egyszerre az összesbe. Ha vészhelyzet – például energiakorlátozás – van, szabályozni lehet, hogy az egyes alkalmazások mennyi energiához, tehát számítási teljesítményhez

jussanak. Ilyenkor az adatközpont „alacsonyabb fordulatszámra” pörög majd, de nem állnak le a rendszerek. A Data Center Manager egyben SDK (Software Development Kit) is, amellyel testre szabott menedzsment alkalmazásokat lehet fejleszteni. Ebben a Dell jár az élen, de reméljük, más szervergyártók is kihasználják ezt a lehetőséget.

CW: Az új Xeonok drágábbak, mint elődeik. Miért éri meg váltani?

G.J.: Mert jóval nagyobb teljesítményűek, több memóriát kezelnek, tehát kevesebb szerverre van szükség az adott feladatok ellátásához. Ugyanakkor energiatakarékosak, így csökken az energiaszükséglet is. Mindebből következik, hogy az E5-ök az adatközpontokban hozhatnak nagy változásokat.

CW: Kevesebb szerver eladásával is számolnak?

G.J.: Semmiképpen sem. A feladatok ugyanis folyamatosan gyarapodnak. Például már az is komolyan növeli a számítási kapacitás iránti igényt, hogy biztonsági megfontolásokból naplózni kell, hogy egy vállalati rendszerben ki, mikor és mit csinál. A felhasználók száma is rohamosan nő. Ma kb. 2,6 milliárd ember lóg a neten, és számuk 2015-re eléri a 3 milliárdot.

CW: Hol van a jelenlegi processzortechnológia határa?

G.J.: Az Intel 8 nanométeres technológiáig lát előre. Odáig legalább négy lépésben lehet eljutni, ami a jelenlegi ütemet tartva 8-10 évet jelent. Nem kizárt azonban, hogy akár 6 nanométeres technológia is elképzelhető. Egyelőre a Moor-törvény köszöni, jól van. ▽



GACSAL JÓZSEF

üzletfejlesztési igazgató
Intel Hungary

MAGYARORSZÁGI ORACLE FELHASZNÁLÓK EGYESÜLETE

Adatbiztonság a HOUG konferencián

KRISTÓF CSABA / A Magyarországi Oracle Felhasználók Egyesülete (HOUG) idén 16. alkalommal rendezte meg éves szakmai konferenciáját Egerszalókon 2012. március 26–28. között. Minden évben nagy érdeklődésre tart számot a rendezvény, mivel olyan általános érvényű jó tanácsokkal is szolgál, amelyek nemcsak az Oracle megoldásokkal dolgozó szervezetek számára megfontolandók. Ezúttal jó példa volt minderre az adatbiztonsági szekció.

A háromnapos konferencia a Database megoldások mellett az Oracle portfóliójának szinte teljes spektrumába adott betekintést. Szó volt üzemeltetésről, adatbányászatról, üzleti intelligenciáról (beleértve a mobil BI-t is), integrációs és konszolidációs lehetőségekről, valamint alkalmazás szintű technológiákról is.

A zárónap adatbiztonsági szekciójának első felében *Izsák Tamás*, az APPWORKS képviselő-

tében az Oracle Application Express kapcsán szólt a biztonságról, míg *Bendzsák András* az Oracle színeiben a Solaris 11 biztonsági lehetőségeit vázolta fel. Őket követte *Tóth László*, a Deloitte szakértője, aki az adatbázisok védelméről vette górcső alá. Szerinte ehhez tisztában kell lenni azzal, hogy az érzékeny adatok pontosan hol is találhatóak. Ezt követően *Schwartz Milán*, a CDSYS képviseletében a szerepkör alapú biztonság, valamint a megfelelőség üzemeltetési, üzleti és audit oldalon felvetődő kérdéseit elemezte.

A szekcióterembe sok érdeklődőt vonzott az Oracle Enterprise Gateway bemutató eladása, amelyet *Fábián Péter*, az Oracle szakértője tartott. Az Enterprise Gateway legfontosabb célja, hogy szabályalapú megközelítés mellett olyan védelmi réteget állítson fel, amely a SOA infrastruktúrák oltalmazását szolgálja. A megoldás háttérben a szabványos SOA-üzenetek, XML-formátumú adatok mélyreható

elemzése áll, amit speciális XML-feldolgozók és gyorsítók tesznek lehetővé. A termék fontos szerepet játszik az autentikáció megvalósításában, miközben teljes körű Oracle Identity Management integrációt biztosít.

Kiderült az is, hogy miközben az SQL-injection napi téma a biztonsági szakemberek körében, addig a hasonló alapelvekre épülő XML-injection háttérbe szorul. Rádásul az XML-injection ellen sok esetben csak a fejlesztők körültekintő munkájára lehet hagyatkozni. Ezen a helyzeten kíván változtatni az Enterprise Gateway azáltal, hogy egy olyan XML-tűzfalat húz fel, amely egyebek mellett az XML-injection kockázatainak csökkentését hivatott elősegíteni.

A HOUG adatbiztonsági szekcióját egy kerekasztal-beszélgetés zárta, amely a biztonság komplexitásából eredő nehézségeket, a többrétegű védelem, valamint a biztonság-tudatosság szerepét emelte ki. ▽

COMPUTERWORLD ÜZLETI REGGELI

Egy ágyban az ellenséggel?

COMPUTERWORLD / Szinte naponta hallunk híreket arról, hogy újabb vállalatot vagy intézményt ért kár az adatszivárgás miatt. Rosszul gondoljuk, ha azt hisszük, ez csakis mással történhet meg!

Egyre többen ismerik fel az adatszivárgásban rejlő veszélyeket, és az előrelátók nem várják meg, hogy náluk is bekövetkezzen egy komoly incidens. A *Computerworld* CIO üzleti reggelijén a veszélyforrásoknak és a lehetséges biztonsági megoldásoknak a lehetőségét szakértők segítségével mutattuk be: az adatszivárgás megelőzésének gyakorlati megközelítéséről *Gaidosch Tamás* és *Molnár István*, a KPMG

Tanácsadó Kft. szakemberei, valamint *Egerszegi Krisztián*, a CDSYS ügyvezető igazgatója tartottak részletes tájékoztatást.

Az előadók bemutatták az adatszivárgás problémakörét, beszámoltak a magyarországi tapasztalatokról, és elmondták, milyen biztonsági megoldásokkal lehet védekezni a fenyegetettség ellen, illetve hogyan lehet megelőzni azokat.

A KPMG Tanácsadó Kft. szakemberei, *Gaidosch Tamás* és *Molnár István* nemzetközi és hazai kitekintése rávilágított arra: nem az a kérdés, hogy van-e adatszivárgás, hanem hogy mennyi! A megoldáshoz átfogó megközelítést javasoltak; a KPMG szerint ehhez meg kell vizsgálni, hogy kik, milyen adatot, hogyan és milyen okból kifelé szerezhetnek meg és adhatnak tovább. Ehhez kapcsolódóan a szakemberek részletezték egy DLP-szoftver (Data Loss Prevention megoldás) bevezetésének előnyét, és rávilágítottak a további fontos feladatok elvégzésére – mindezt a folyamatos fejlesztés jegyében.

Mint kiderült, az adatszivárgás elleni védelem legelső lépéseként a vállalatoknak

érdemes áttekinteniük a jelenség leggyakoribb okait. Ehhez Egerszegi Krisztián, a CDSYS ügyvezető igazgatója konkrét eseteken keresztül mutatta be, hogy a bizalmas adatok kik révén és hol szivároghatnak ki, részletezve az ezzel járó kockázatokat, illetve a számszerűsíthető és lehetséges károkat egyaránt. A konkrét tapasztalatokból kiindulva tett javaslatokat az adatszivárgás megakadályozására a DLP-megoldások, illetve az integrált DLP előnyeinek bemutatásával.

Összegezve: az adatszivárgás leggyakoribb okai a célzott külső támadások és a rosszindulatú belső dolgozók által okozott károk mellett a jóhiszemű munkavállalók által vétett hibák, illetve sok esetben ezek kombinációi. A legtöbb DLP-megoldás mindezeket együtt tudja kezelni, mégis érdemes külön-külön is átgondolni, miként tudjuk megakadályozni egyes esetekben adataink eltulajdonítását. Ehhez pedig megfelelő partner kell! ▽





Verhetetlen változáskezelés

Amíg öt éve a csapból is a szolgáltatásorientált architektúra folyt, addig napjainkban ugyanezt a számítási felhőről mondhatjuk el, a SOA-ról mintha megfeledkezett volna mindenki. Ez a csend azonban csalóka, rendre bekövetkezik, miután egy új technológia túljut a tömjénezés szakaszán. A szolgáltatásorientált architektúra és a felhő a nagyvállalati környezetben nem kiváltja, hanem erősíti egymást, de az IT-vezetőknek azzal is tisztában kell lenniük, hogy ehhez a technológia önmagában kevés.

A cloud maga a megvalósult SOA – fogalmazott *Andics Roland*, az IDS Scheer Hungária rendszermérnök-tanácsadója. – Azok a vállalatok, amelyek hagyományos megközelítéssel építenek felhő környezetet, virtuális gépekre telepítik az alkalmazásokat, az utóbbi pár évben teret hódító gyakorlat szerint azonban eleve úgy írják meg őket, hogy a felhőben fussanak, az ott elérhető erőforrásokat és szolgáltatásokat használják. Egy felhőszolgáltatásként megjelenő vállalati telefonkönyv bevezetéséhez például a hagyományos forgatókönyv szerint a vállalat operációs rendszert, adatbázis-kezelőt és webkiszolgálót telepít a virtuális gépre. A SOA-megközelítésben viszont a felhőben elérhető adatbázis- és fájlkezelő, valamint webszerver szolgáltatásokból építi fel a telefonkönyv szolgáltatást.

A felhő előnyeit, amelyek az elosztottság, a magas rendelkezésre állás és a méretezhetőség terén mutatkoznak meg, a SOA irányelvei szerint fejlesztett szolgáltatásokból felépített alkalmazások sokkal jobban kiaknázzák, mint a hagyományos módon készült szoftverek. Nagyvállalatok számára fontos szempont lehet, hogy webszolgáltatásokon keresztül még

az örökölt (legacy) rendszerek is könnyen elérhetővé tehetőek az új generációs alkalmazások számára.

– Miután eleve a felhőben futó szolgáltatásokból épülnek fel, az ilyen alkalmazások rugalmassága is nagyobb, moduláris felépítésük a változáskezelést, az adatbiztonsággal, a hozzáférés-kezeléssel kapcsolatos teendők ellátását is megkönnyíti – mutatott rá *Andics Roland*. – A SOA lényege, hogy a webszolgáltatások – amelyekből az alkalmazások felépülnek – szabványos kialakításuknál fogva újrahaznosíthatók, a vállalat így a hagyományos fejlesztéshez képest sokkal gyorsabban készíthet új alkalmazásokat. Ha ezeket az alkalmazásokat felhő környezetben vezeti be, az átfutás még rövidebb lesz, mivel a virtualizált erőforrásokat, az időigényes hardverbeszerzéssel és beüzemeléssel ellentétben, pár kattintással hozzájuk rendelheti. Tegyük hozzá, hogy a felhő-infrastruktúrát alkotó erőforrások is újrahaznosíthatók, és sokszorosan jobb kihasználást biztosítanak, mint a hagyományos felépítésű infrastruktúra.

A SOA és a cloud együttes alkalmazásával a vállalati IT-szervezet valóban az üzleti igények kiszolgálására összpontosíthat, így jelentős mértékben javíthat válaszadó képességén.



KIS ENDRE

– Ehhez azonban a technológia mellett a működés szabályozása, az IT-irányítás (governance) is szükséges – hívta fel a figyelmet a szakember –, az említett példánál maradva többek között az alkalmazásfejlesztés folyamatát is át kell alakítani. Ezt CentraSite SOA Governance megoldásunkkal segítjük, amely a szabványos webszolgáltatások központi tárolása és elérhetővé tétele mellett a kezelésükre vonatkozó szabályokat is érvényre juttatja. A hazai piacon a közműszektorban jelenleg két ügyfelünknel dolgozunk szolgáltatásalapú felhő környezet építésén, és arra számítunk, hogy a következő években a nagyvállalatok széles körben indítanak majd hasonló projekteket.

Alma és körte

Tóth Bálint, az IBM Magyarország WebSphere értékesítési menedzsere szerint a SOA és a számítási felhő lényege, valamint üzleti célja is nagymértékben azonos, mivel mindkettő a gyorsabb és rugalmasabb változáskezelés és válaszadás képességével ruhazza fel a vállalatot.



” **SOA nélkül a felhő csupán az üzemeltetést,**
az IT-erőforrások hozzárendelését teszi rugalmassá.

– A SOA-t megelőzően a változó üzleti igények kiszolgálása, ami alkalmazások és folyamatok bevezetésével, átalakításával jár, a feladat összetettségének függvényében pár hónapba, de akár pár évbe is beletelt – fejtette ki. – A szabványos és újrahasznosítható webszolgáltatásokra épülő SOA-környezet több nagyságrenddel is lerövidítheti az ilyen projektek átfutási idejét. A nyilvános vagy magánfelhőben elérhető szolgáltatások használatával a vállalat ugyanilyen agilitásra tehet szert a működéshez szükséges IT-szolgáltatásokat biztosító infrastruktúra terén. Ezzel együtt a SOA és a cloud esetében almát hasonlítunk a körtéhez.

A szolgáltatásorientált architektúra – mint neve is utal rá – olyan elvek és módszerek rendszere, amely szerint a vállalat az üzleti agilitás követelményeinek megfelelően felépítheti alkalmazáskörnyezetét, megvalósíthatja fejlesztéseit. A cloud megoldások viszont alapvetően az infrastruktúráról szólnak.

– Ebből következik, hogy SOA-környezetet akkor is építhet a vállalat, ha nem használ felhőalapú megoldásokat, és viszont: alkalmazásait a felhőbe helyezheti anélkül, hogy bevezette volna a szolgáltatásorientált architektúrát – mondta Tóth Bálint. – A két terület azonban szorosan összefügg, ezért ha találkoznak egy vállalatnál belül, akkor erősíteni fogják egymást. Felhő alapon sikeresebb lehet a SOA bevezetése, miként a szolgáltatásorientált környezet, szabványosságánál és szabályozottságánál fogva nagyban megkönnyítheti például a magánfelhő építését a vállalatnál.

Mind a SOA, mind a cloud esetében a szabványos elemekből való építkezés és a működés szabályozottsága a biztosíték arra, hogy a szolgáltatások, illetve az erőforrások gyorsan hozzárendelhetők, visszavehetőek és újrahasznosíthatók lesznek a változó igényeknek megfelelően.

– Itt nem csupán technológiai értelemben vett szabályozottságról beszélünk, ugyanilyen fontos az informatikai szervezet eljárásrendjének szabályozása, az IT-irányítás is – hangsúlyozta a menedzser. – A SOA ugyanis feltételezi, hogy az informatikai szervezet megfelelő módszertani előírások és használati szabályok szerint működik. Ennek hiányában az elkészített webszolgáltatásokat aligha lehet újrahasznosítani, így elvesz az érték is, amit az architektúra a vállalatnak adhat. Miután a magánfelhő nem más, mint a virtualizáció, a szabványosítás és az automatizálás együttese, kialakítását érthető módon megkönnyíti, ha a vállalatnál már működik az IT-irányítás.

A SOA csereszabatos webszolgáltatásainak előnyei akkor is kifejezésre jutnak, ha a vállalat a nyilvános felhőben elérhető szolgáltatás, mondjuk üzleti szempontból kritikus adatokat kezelő HR- vagy CRM-rendszer használata mellett dönt, amire a hazai piacon is találunk példát.

– Ezek a szolgáltatások a házon belül futó ERP-rendszerrel és más alkalmazásokkal adatokat kell, hogy cseréljenek – folytatta Tóth Bálint. – Hagyományos eszközökkel a vállalat az adatkapcsolatot csak egyedi vagy kimondottan az adott szolgáltató megoldására készült fejlesztéssel tudja biztosítani. Ezzel kiszolgáltatott helyzetbe kerül, mivel a szolgáltatóváltás ebben az esetben körülményes és költséges fejlesztést von maga után. SOA-környezetben azonban az ilyen változások kezelése is sokkal könnyebb. A felhőszolgáltatásokat az alkalmazások webszolgáltatásokon keresztül hívják meg, így a szolgáltató lecserélhető anélkül, hogy az alkalmazásokon és a folyamatokon változtatni kel-

lene. Az IBM átfogó SOA és cloud termékportfóliójában WebSphere Cast Iron néven egy olyan eszközt is kínál, amellyel a felhőszolgáltatások és a helyben üzemelő rendszerek közötti adatkapcsolat könnyen, programozás nélkül létrehozható. Maga az eszköz egyébként nemcsak házon belül implementálható, hanem felhőszolgáltatás-ként is elérhető.

Felhő a gyorsítótárban

A SOA évekkel ezelőtt lendületes felfutáson ment keresztül, mivel a működési hatékonyság növelése és ezzel együtt a költségek optimalizálása érdekében egyre több vállalat látott hozzá alkalmazáskörnyezetének konszolidálásához, folyamatainak újratervezéséhez.

– Ezzel szükségessé vált a rendszerek integrálása, amit a SOA vállalati szolgáltatásbuszon, egy szabványos rétegen keresztül, újrahasznosítható webszolgáltatások által valósít meg – mondta *Petrohán Zsolt*, az Oracle Hungary SOA-értékesítési tanácsadója. – A korábbi gyakorlathoz képest, amely egyedi csatlakozási pontokon keresztül kapcsolta össze a rendszereket, a SOA sokkal költséghatékonyabb, egyszersmind rugalmasabb, gyors változáskövetést lehetővé tevő megoldást ad. A számítási felhők megjelenésével ennek értéke tovább nőtt, mivel a nagyvállalatok az esetek többségében olyan hibrid infrastruktúrát fognak használni, amelyben a házon belül futó rendszereiket a felhőszolgáltatásokkal kell összekapcsolniuk, folyamataikat a két környezetben át fognak ívelni.

A SOA előnyeit a hazai nagyvállalatok is hamar felismerték a kétezres évek közepén, sokan közülük projektbe fogtak, de mindjárt a közepébe vágtak: a folyamatvezérléssel kezdték. Miután kevésbé ismerték a technológiát, és hiányoztak a SOA-környezet menedzseléséhez szükséges alapok, a szabályozott működés, amelyet az IT-irányítás biztosít, számos kezdeményezés kudarcba fulladt.

– A 2008 végétől kibontakozó pénzügyi-gazdasági válság körülményei között ezek a beruházások átmenetileg leálltak, mostanra azonban ismét fókuszba került az alkalmazáskonszolidáció, amit a vállalatok ma már SOA-alapon kívánnak megvalósítani, és a korábbi tapasztalatokból okulva, immár az alapoktól kezdik az építkezést – értékelte az itthoni helyzetet *Petrohán Zsolt*. – Számos SOA-projekten dolgozunk a hazai piacon, és örömmel látjuk, hogy a nagyvállalatok 80-90 százalékánál a megközelíté-

s ebbe az irányba mozdult. A szabványos és szabályozott informatikai környezet, amelyet így létrehozunk, a konszolidációt, az alkalmazások integrálását és az üzleti folyamatok bevezetését, átalakítását, a rugalmas változáskezelést könnyebbé és költséghatékonyabbá fogja tenni számunkra, függetlenül attól, hogy hagyományos módon üzemeltetett vagy magán-, illetve nyilvános felhőben futó rendszereket érintenek ezek a kezdeményezések.

Más szóval, a vállalatnál kialakított szolgáltatásorientált architektúra egyértelműen megkönnyíti a felhőszolgáltatások bevezeté-

adót. – Ha a vállalat új alkalmazást, üzleti folyamatot vezet be vagy a meglévővön változtat, ugyanazokkal az integrációs problémákkal szembesül, mint amelyeket korábban, a hagyományos módon üzemelő rendszerek esetében kellett megoldania: egyedi csatlakozási pontokat kell kialakítania, interfészeket fejlesztenie. A felhő-infrastruktúra, a nyilvános vagy magánfelhőben használt szolgáltatások rugalmasságát a vállalat a SOA által terjesztheti ki az alkalmazásokra és a folyamatokra. A SOA talán kevésbé ismert, de a felhőkörnyezetek vonatkozásában fontos képessége, hogy

A SOA A HAZAI PIACON

A hazai piacon a SOA architektúrák és a felhő-infrastruktúrák érettsége eltérő szintet mutat. Elsőként a pénzügyi szektor szereplői alakítottak ki szolgáltatásorientált környezeteket, de ma már a nagyvállalati körben számos példát találunk erre a közmű- és a távközlési szolgáltatóknál, valamint az állami tulajdonú szervezeteknél is.

– A SOA alapvetően nagyvállalati platform, és vita tárgyát képezi, hogy milyen vállalatméret felett érdemes szolgáltatásorientált környezet kialakításába fogni, de hazai viszonyok között a száz legnagyobb vállalat tartozhat ebbe a csoportba – mondta *Tóth Bálint*, az IBM Magyarország WebSphere értékesítési menedzsere. A SOA erényei bizonyos mértékű alkalmazássűrűség és házon belüli alkalmazásfejlesztés mellett, kellően összetett alkalmazáskörnyezetben mutatkoznak meg. A piac érettségére utal, hogy a bevezetés terén élenjáró hazai vállalatoknál napjainkra a SOA governance, az eljárásrend szabályozása került előtérbe. A számítási felhő, amely a felfutás szakaszánál tart, egyáltalán nem szorította háttérbe a SOA-t; ezt nem is tehetné, mivel annak nem alternatívája, hanem olyan infrastrukturális megközelítés, amely a szolgáltatásorientált környezet nélkül is érvényes, a kettő együtt azonban még nagyobb értéket adhat a vállalatnak. A hype-olás fázisát már maga mögött tudó SOA tehát köszöni szépen, jól van. A vállalatok már nem a csodát, a világbékét várják tőle, hanem arra használják, amire való, és a gyakorlatban eleget is tesz az elvárásoknak, ezt a hazai felhasználók is megerősítik.

sét is. Az Oracle például felhőszolgáltatásként és helyben telepíthető alkalmazásként is kínálja szoftvertermékeit. A SOA-környezettel rendelkező vállalat zökkenőmentesen válthat a kettő között, az alkalmazásokat webszolgáltatásokon keresztül meghívó üzleti folyamatait ez nem fogja érinteni.

– SOA nélkül a felhő csupán az üzemeltetést, az IT-erőforrások hozzárendelését teszi rugalmassá – húzta alá a tanács-

a cloudban futó alkalmazások adatait gyorsítótárzza. A felhasználók így akkor is zavartalanul dolgozhatnak a felhőszolgáltatással, ha az internetkapcsolat átmenetileg szünetel. Miután a felhasználók egyik legfőbb aggodalma éppen a felhőszolgáltatások rendelkezésre állásával függ össze, fontos szempont lehet számukra, hogy a SOA a kiesésből adódó problémák megelőzésében is segít. ▽

Személyes felhők szállnak az égen



A személyi felhők lehetővé teszik a felhasználóknak, hogy tárolják, szinkronizálják, sztrímeljék és megosszák a tartalmakat az interneten keresztül.



MEIXNER ZOLTÁN

Nemrégiben jelent meg a Gartner piackutató cég jelentése arról, hogy a személyes felhők két éven belül átvehetik a PC-k szerepét. Sőt, egyes szakértők szerint máris a post-PC korszakban járunk. Valóban ki kéne hajítani régi számítógépeinket?

A legfontosabb trendek a személyi számítástechnikában a piac fókuszát eltolták a PC-ktől egy szélesebb eszközperspektíva irányába, amelybe beletartoznak az okostelefonok, tabletek és más fogyasztói elektronikus eszközök. A terjedőben lévő számítási felhők képezhetik a kötőanyagot az eszközök hálózatában, amelyet az emberek különböző napi élethelyzetekben használnak – fejtekte ki Steve Kleynhans, a Gartner kutatási alelnöke. Szerinte ettől még nem érdemes post-PC éráról beszélni, sokkal inkább egy új személyi számítástechnikáról. A Gartner kutatása azonban több tényezőt is feltárt, amelyek együttesen mégis létre fogják hozni ezt az új korszakot. Ezek a „megatrendek” az elmúlt évtizedben gyökereznek.

1. Konzumerizáció

A Gartner a *konzumerizációt* (a saját tulajdonú eszközök munkában való felhasználását) az évtized egyik jó fejleményének tartja annak ellenére, hogy a vállalati IT-világban elég jelentős leküzdendő feladatokat idézett elő. És ez még csak az előfutára annak a nagy hullámnak, amely számos vonásában átalakítja az információtechnológiát. Az elemzők szerint a legfontosabb tényezők a következők:

- a felhasználók sokkal hozzáértőbbek lettek a „tech” kérdésekben, és nagyon különböző várakozásai vannak az általuk használt technikával szemben.
- az internet és a közösségi média kitágította az emberek képességeit és fel is bátorította őket.

- a nagy teljesítményű, de elérhető mobil eszközök megváltoztatták a felhasználók számítástechnikához való hozzáállását.

- a felhasználók feltalálóká, újtókká váltak.
- végül a technológia demokratizálásán keresztül a felhasználók számára az adott szervezetben betöltött státuszuktól és fajtájuktól függetlenül ugyanaz a technológia áll rendelkezésre.

2. Virtualizáció

A virtualizáció javítja a rugalmasságot és növeli az opciók számát abban, ahogy a különféle szervezetek alkalmazkodhatnak az ügyfelek környezetéhez. Végül soron a virtualizáció építi az utat a PC-korszakban kifejlesztett alkalmazások és folyamatok irányából a mostanság felemelkedőben lévő új világ felé. Például a kis fogyasztású eszközök itt sokkal nagyobb feldolgozási teljesítményt érhetnek el, ami növeli hasznosságukat és javítja a processzorintenzív alkalmazások elérhetőségét.

3. Applikációs roham

Amikor a felhasználók változásának megfelelően tervezik, szétosztják és felhasználják az alkalmazásokat, annak drámai hatása van a piacra mindenféle szempontból. Ezek a változások komoly hatással vannak arra, ahogy az applikációkat megírják és menedzselik a vállalati környezetben. Az alkalmazásoknak sokféleképpen lehet hasznukat venni a felhasználó változó helyzetétől függően.

4. Önkiszolgáló felhő

Egész pontosan: a mindig rendelkezésre álló önkiszolgáló felhő. Amint a felhők elérhetővé váltak az egyéni felhasználók számára, ez a lehetőségek teljesen új szintjét tárta fel. Ma már minden egyes felhasználónak skálázható és közel végtelen számú forrás áll rendelkezésére, bármibe is akar fogni. A felhasználó digitális aktivitása sokkal inkább saját döntésétől függ, mint bármikor korábban. Kutatják a saját igényeiknek megfelelő applikációkat, szolgáltatásokat és tartalmakat, s egy majdnem határtalan választékból kereshetik ki az igényeikhez leginkább passzolót az interneten. Ez bátorítja az önkiszolgáló kultúra megerősödését, amire a felhasználók egyre inkább vágnak a digitális világban is. Így akár kialakíthatók a virtuális munkaterek vagy az online digitális személyiség is.

5. Megváltozó mobilitás...

...bárhol és bármikor, amit csak akarsz. Ma a mobil eszközök a felhőkkel együtt képesek elvégezni a legtöbb, számítógépekre szabott feladatot, s minden kompromisszumot feledtet az így szerzett kényelem és rugalmasság. A természetes felhasználói felületek megjelenése a mobilitást egyben praktikussá is teszi. A mobilkészülékek érintésen és mozdulatokon nyugvó kezelése a beszéd és szövegértéssel kombinálva igen gazdag interakciós lehetőségeket teremt. Emiatt ezek a mobilok válnak a felhasználók elsődleges és központi eszközeivé.

Kleynhans szerint e megatrendek kombinációja az újonnan elérhető technológiákkal megalapozzák a személyes felhők korszakát. – Ebben az új világban egyre kevésbé lesznek fontosak a felhasználói eszközök jellemzői a szervezet szempontjából, amelyet szolgálnak. Az emberek az eszközöknek egész kollekcióját fogják használni, és ezek között a PC csak egy a számos lehetőség közül, de egyik eszköz sem jut központi szerephez. Sokkal inkább a személyes felhő látja majd el ezt a feladatot – fejtette ki a Gartner kutatási vezetője.

A Gartner megállapította továbbá: a személyi felhők lehetővé teszik a felhasználóknak, hogy tárolják, szinkronizálják, sztrímeljék és megosszák a tartalmakat az interneten keresztül, méghozzá azoknak a fogyasztói célra készült eszközöknek a segítségével, amelyek 90 százaléka a cloudokon keresztül fog integrálódni 2015-ig.

A technológiai szállítóknak ki kell terjeszteniük ajánlataikat a legkülönbözőbb termékekre – köztük az okostelefonokra, tabletekre, televíziókra és PC-kre – annak érdekében, hogy részesülhessenek abból a 2,2 milliárd dollárból, amit a vásárlók 2012-ben tartalomra, eszkö-

zökre és szolgáltatásokra kívánnak fordítani. – A személyes felhőkre való felkapaszkodás fel fog gyorsulni az idén, ahogy a fogyasztók megtanulják, hogy ezeket a szolgáltatásokat miként használhatják az eszközeiken keresztül. Az eszközök forgalmazói és a platformszállítók pedig kénytelenek lesznek integrálni ezeket a lehetőségeket, vagy azt kockáztatják, hogy konkurenseik kiszorítják őket a piacról, pontosabban azok a cégek, amelyek ilyen szolgáltatásokat ajánlanak – fejtette ki Andrew Johnson, a Gartner elemzője.

Az olyan márkák, mint a Netflix, a Google Apps, az Amazon Music, a Microsoft SkyDrive és az Apple iCloud már piacvezetőnek számítanak ezen a területen – állítja a jelentés. Az online mentés vagy szinkronizálás már nem új szolgáltatások, az újdonság abban van, hogy az egyéni felhasználók hogyan fogják ezeket alkalmazni, amivel az utóbbi idők legnagyobb piaci földindulását okozhatják az elkövetkező években.

Az előrejelzés szerint a felhasználók legalább 10 százaléka fog felhőszolgáltatásokat igénybe venni, hogy ez legyen a fő adattárolójuk 2014-ben, ami azonban nem jelenti azt, hogy a hagyományos tárolás iránti igény csökkenne. A jelen-

SZEMÉLYES FELHŐ

A felhőknek – amelyekből a személyes szolgáltatásokat ki kell alakítani – három fő típusa létezik. Ezek közül is választani kell, hacsak az adott szolgáltatásban nem alakul ki valamilyen kombinációjuk.

Fájlfelhő: ez a hagyományos fájl- és könyvtárstruktúrát követi, például SkyDrive vagy Dropbox.

Eszközfelhő: a felhőben való tárolás eszközcentrikus megvalósítása, ahol a felhasználó nem látja a könyvtárakat, például iCloud.

Alkalmazásfelhő: mondhatnánk, hogy ez a totális felhő, mert új utakat teremt az együttműködésre, szervezésre, a fájl-, adat- és információmegosztásra, például Google Docs vagy Evernote.

tésből egyetlen erőteljes kérdés bontakozik ki, amelyre a választ máris sokan megpróbálták megadni, de a végső konklúziót illetően nincs nagy egyetértés. A kérdés így hangzik: *Már véget ért a PC-korszak, és egy új éra kezdetén vagyunk?* Nyilvánvaló ugyanis, hogy a piac fejlődési irányát leginkább meghatározó szoftvercégek mostanában mind a cloud és a mobil eszközök kombinációja által meghatározott jövőre fogadnak. Ezt teszi a Google az Androiddal és a Google Play-jel, ezt teszi a Microsoft a Windows 8-cal, ahogy az Apple is az OS X Mountain Lionnal.

A leküzdendő akadályok

Csak hogy a felhőszolgáltatások teljes diadala előtt áll még néhány igen jelentős akadály. Ezek közül a legfontosabb, hogy e trendeket hajtó vállalatoknak választ kéne adniuk arra is, miképpen kívánják eljuttatni az alkalmazásokat és a szolgáltatásokat a felhasználókhöz.

Ray Ozzie, a Microsoft korábbi vezető szoftvertervezője a Wirednek erről azt mondta, hogy „természetesen már egy post-PC világban vagyunk”. De azt is hozzátette, hogy „ez nem jelenti egyben a PC halálát, csak azt, hogy a forgatókönyvekben, amelyeket használunk, már nem hivatkozunk többé a PC-kre, hanem más dolgokra”. A felhő platform például reális választási lehetőséggé nőtte ki magát, amikor a felhasználók olyan IT-kapacitásokat keresnek, amelyekért csak a használat arányában kell fizetni.

A felhő költséghatékony és testre szabható olyan módon, ahogy arra PC-s környezetben gondolni sem lehetett. Mert mit várna az ember a személyes IT-tól? Vegye körül egy olyan digitális környezet, amelyben programok, beállítások és fájlok követik mindenhol, a munkahelyre, az utazások alatt és otthonra is, méghozzá olyan eszközzel elérhetően, amilyen némi túlzással éppen a keze ügyében van.

Ennek az ideális állapotnak azonban ma még nincs meg minden feltétele. Először is ehhez szinte korlátlan és állandó sávsebesség kellene. Annál szörnyűbb ugyanis semmi sem volna, ha az adatforgalom elérné az előfizetésben rögzített határt, s attól kezdve csak tehetetlenül bámulhatnák a szolgáltatás korlátozásáról vagy felfüggesztéséről szóló üzenetet. Továbbá nem teljesen megnyugtatóan megoldott a biztonság kérdése sem. Ha valamilyen hiba folytán elérhetővé válnának mások felhasználói fiókjai, az az egész privát életvitelünket fenyegethetné. És persze még nem is beszéltünk a rosszindulatú hackerekről, akik a bőséges zavarával küzdenének, hogy hol és mit is támadjanak, kinek a magánadataiban turkáljanak. A Gartner szerint mindenesetre két-három év elegendő lehet az ilyen nehézségek elhárítására. ▼

CIO-KNAK, MÁSKÉPP

IT-konzumerizáció: a valaha volt legnagyobb kihívás

Az informatika világában a tavalyi év során a konzumerizáció vált a legjellemzőbb trenddé, ami komoly kihívások elé állította a vállalatok IT-részlegeit és vezetőit. Minden előrejelzés azt mutatja, a jelenség a jövőben még dinamikusabban terjed majd, így egyre komolyabb lépéskényszerbe hozza az – egyébként vonakodó – CIO-kat.

Noha az IT konzumerizációját leginkább a „Hozd a saját kutyüd!” jelenséggel azonosítják, azaz hogy a cég alkalmazottjai által vásárolt mobil eszközök szépen lassan felváltják a vállalati informatikai eszközöket, nem szabad elfelejteni, hogy ebben a rendkívül túlhájpolt kifejezésben sokkal több dolog rejlik, amelyek ugyan összefüggnek egymással, ám részleteikben nagyon is eltérők lehetnek.

Sokan állítják éles ellentétbe a konzumerizációt a vállalati informatikával. Ez utóbbival kapcsolatban az emberek többségének a véget nem érő rendszerképzések, a zavarba ejtő felhasználói felületek, a nehezen tisztázható funkcionalitás és a borsos árak ugranak be. Ha a konzumerizáció kérdését feszegetjük, akkor viszont az egyszerű kezelhetőség, a vonzó felület, a tiszta funkcionalitás és az olcsóság lesznek a kulcsszavak. Mint sok minden másban, itt is először az Apple-t és letisztult, az elvárásoknak megfelelően működő eszközeit említik. Többnyire... Mint az a digitális világ sok más területén, itt is egyre gyakrabban tűnik fel a nagy kihívó, a Google neve.

Az kétségtelen, hogy az Y generáció karriercentrikus, erős identitástudatú és egyedi stílusú szakembereinek komoly elvárásaik vannak. Ezen elvárások egy része a modern kor – az IT konzumerizációjához szorosan köthető – mobilkészülékeinek tervezői felé irányul. Ennek a generációnak a választási lehetőség válik az egyik legfontosabb dologgá. A Dell például a közelmúltban komolyan górcső alá vette, milyen szempontokat vesznek figyelembe a vásárlók döntésük megho-

zatalakor. A kulcsszavak: stílus, kényelem és teljesítmény.

Stílus, kényelem és teljesítmény

Stílus, mert már nem egyszerű munkaeszközt látnak ezekben a készülékekben, hanem személyiségük kivetítését. Letisztult, elegáns készülékekre vágnak finom anyagokból, olyanokra, amelyek megmutatják, miképpen kommunikálhatnak kollégáikkal és a világgal, továbbá azt, milyen felelősség nyugszik a vállukon. A szürke öltönyök és fekete aktatászkák ideje lejárt, az imidzs háborújában a kiválóan megtervezett mobilkészülékek a frontharcosok.

Kényelem, hiszen a mobil munkavégzés rohamosan terjed. Úgy becsülik, 2013-ra az európai mobil dolgozók száma eléri a 129,5 milliót, ami a munkaerő 50,3%-a. Többé nem lehet nagy és sérülékeny eszközöket kínálni, mert azok nem elég rugalmasak a mai kor elvárásainak, és természetesen nem is stílusosak. Kényelmi funkciók sokaságát kell biztosítani (ISO billentyűzet, track pad, point stick), hogy a munkát bárhol, kényelmesen és stílusosan lehessen elvégezni.

Teljesítmény, mert az iroda most már mindig velünk van, és nem elég, ha stílusos és kényelmes a munkavégzés, de hatékonyak is kell lennie. Természetesen a konnektivitás elsőrendű szempont, de az eszközök tervezésekor az adatok biztonságos elérése is kiemelkedően fontos.

Mivel a gyártók képesek megfelelni ezeknek az elvárásoknak, nem véletlen, hogy a konzumerizációt elsősorban úgy értelmezik, hogy az alkalmazottak által vásárolt termékek megszállják a céget.

És miért ne tennék?

Az iPhone és az iPad miatt kezdődött az egész, de amíg az első igazi okostelefon megjelenése után viszonylag sok idő telt el az igazán elfogadható alternatívák piaci megjelenéséig, a tabletek ese-



SÓS ÉVA



” Ha a konzumerizáció kérdését feszegetjük, az egyszerű kezelhetőség, a vonzó felület, a tiszta funkcionalitás és az olcsóság lesznek a kulcsszavak.

tében a versenytársak sokkal gyorsabban léptek, így a vállalati IT-vezetőknek komoly problémát okoz a rengeteg készülék. Különösen azért, mert az Apple és a Google által vívott harcban lassan a Microsoft is képes lesz komolyan beleszólni.

Az Apple termékei – amellet hogy státuszszimbólumok – kiválóan megfelelnek az egyszerű felhasználó elvárásainak, bár nem az olcsó az első szó, ami az ember eszébe jut róluk. Az Android-alapú termékek igen széles skálán mozognak, és megfizethetők, ráadásul változatosságuknak és a gyors fejlesztésnek köszönhetően az igényes vásárlók könnyen megtalálják azt az eszközt, amelynek ár/érték aránya leginkább megfelel számukra.

A gombamód szaporodó készülékek, és a rájuk fejlesztett alkalmazások cégen belüli menedzselése és karbantartása komoly kihívás az IT számára. A cég érzékeny adatait biztonságban kell tudni, ráadásul erősen emelkedik az elvégzendő munka mennyisége. Talán ez az oka, hogy az IT-konzumerizációt elsősorban az idegen készülékek beáramlásával azonosítják, és ezért vonakodnak az IT-vezetők teret engedni nekik.

Pedig az IT konzumerizációja igenis jó hatással lehet a cég életére, ha egy CIO a megfelelő hozzáállást mutatja. A legtöbb esetben a vállalat IT-osztályának komoly költségvetése van arra, hogy megfelelő infrastruktúrát legyen képes biztosítani. Egy CIO nem feltétlenül boldog, ha a saját eszközök elterjedése miatt parkoló pályára kell állítani az alig egy éve méregdrágán beszerzett eszközöket. Ugyanakkor nem árt megvizsgálni a helyzetet egy másik szempontból: a dolgozók által vásárolt készülékekért nem a cégnek kell állnia a számlát.

A CIO-nak továbbá fontos átlátnia, miképpen használják az alkalmazottak a céges rendszereket és hogyan adaptálják a saját eszközeiket. Az emberek ugyanis privát készülékeiket a maguk szempontjai alapján vásárolják meg, és ha sikerül jobban – esetenként maguknál a felhasználóknál is jobban – megérteni a döntéseik hátterét, sokkal inkább képes lesz az informatikai vezető támogatni és biztonságban tudni az alkalmazottak készülékeit.

Mindenesetre tény, hogy a mobilkészülök és alkalmazások informatikai szempontból megváltoztatják az üzleti életet, de kicsit másképpen, mint azt olyan sokan gondolják. Nem feltétlenül a cég alkalmazottjai által birtokolt nagyszámú mobilkészülök okoz majd álmatlan éjszakákat az IT-osztályoknak, hanem az, hogy a vásárlók – egyszerűen nagyobb számuknál fogva – lesznek a vállalati IT fő felhasználóivá.

Mi ennek az oka?

Nos, minden kétséget kizáróan átléptünk a digitális korba. Régebben egy ügymenet lefolyása 90%-ban analóg módon zajlott. Az értékesítők leültek a partnerrel és megbeszéltek a megbeszélőket. Különböző papírokat, ajánlatokat, termékkatalógusokat postáztak. Végeérhetetlen telefonos egyeztetések zajlottak. Sokszor volt szükség személyes találkozásokra. Ha minden jól sikerült, az egész egy egyszerű digitális tranzakcióban csúcsosodott ki. Valaki a cégtől felhasználta a cég IT-rendszerét, hogy az adott tranzakciót rögzítsék. Egy értékesítés, egy utárendelés, vagy valamiféle követelés. Persze ezt követte az ismételt analóg módon való kezelés. Újabb telefonok a szállítmány helyzetéről. A követelés teljesítésének állapotlekérdezése. Lassú, körülményes és nagyon-nagyon régimódi.

Mára a helyzet gyökeresen megváltozott. A cégek szeretnek teljesen digitális önkiszolgáló rendszert ajánlani: „Ismerkedjen meg termékünkkel weboldalunkon, ahol pár kattintással meg is rendelheti!” Vagy: „Jelentkezzen be, hogy megtudja, milyen státuszban jár megrendelése!” Esetleg használja a napi 24 órában rendelkezésre álló automata telefonközpontot. A cégek megpróbálnak

egyre gyorsabban kilépni az emberi interakciók világából, ami azt jelenti, hogy a digitális kapcsolatok mértéke – az IT világa – az egekbe szökik. A cég IT-rendszerét sokkal több külsős használja, mint saját alkalmazott: beszállítók, vásárlók és partnerek. Ez jelenti az igazi IT-konzumerizációt, talán a valaha volt legnagyobb kihívást jelentve az informatikusok számára.

Hogy miért? *Először is*, ha egy CIO azt gondolja, cégének dolgozóinak sokféle készülékkel rendelkeznek, meg fog lepődni, ha kitekint a világra. Minden létező eszköz és alkalmazás megtalálható az emberek birtokában és a számuk egyre csak nő. A konzumerizációra úgy reagálni, hogy egyes készülékeket beengedünk, a többit pedig kizárjuk, egyfajta „Engedélyezett Készüléklistát” létrehozva, megmosolyogni való ötlet. Az IT-nak olyan stratégiát kell kidolgoznia, amely lehetővé teszi a nagyszámú készüléktípus elfogadását, ehhez pedig könnyű integrálhatóságra van szükség.

Ehhez hozzátartozik, hogy a „készülék-tobzódást” nem a felhasználók okozzák, akiknek túl sok szabadidejük van, hogy az okostelefonjukkal játszadozzanak. Nem, a szituáció kiváltója a cég, amely egyre több alkalmazást ad az ügyfeleknek, hogy azok a saját feltételeik szerint és kényelmesen kerülhessenek kapcsolatba a vállalattal. Az IT dolga pedig az, hogy megteremtse a feltételeket ehhez a könnyen kialakítható kapcsolathoz, egyszerű integrálhatóság segítségével.

A kulcsszó: API

A feladat tehát: létrehozni jól definiált, kényelmes integrációs pontokat annak érdekében, hogy az üzletet lezáró kézfogáshoz ne legyen szükség egy teljes projektcsapat munkájára. A kulcsszó az API, de a kiváltó igény valójában a tíz évvel ezelőtti SOA-mozgalom beteljesülése. A különbség abban áll, hogy akkoriban a *kellene* szót használták: „Kellene egy ilyen meg ilyen dolog, mert így tudjuk igazán elegánsan megoldani.” Ma viszont már úgy mondjuk: „Kell!” Tehát ahhoz, hogy megfelelően tudjuk támogatni a meglévő partnerkapcsolatainkat, és kezelni tudjuk a sokféle készüléket, olyan rendszerre van szükség, amely nem igényel

**URAM, A SZERVER
TÖNKREMENT!**

A mondat, amit sose akarunk hallani.
És nem is hallhatjuk, ha felhőszolgáltatásra váltunk!
A GTS ingyenes felhő tesztjéhez regisztráljon
a computerworld.hu oldalon. Most érdemes belevágni!

GTS

bonyolult tervezést – sem a mi, sem a partner részéről. Ma egy IT-s gyakorlatilag szoftverszolgáltató, akinek olyan tiszta felületeket kell kínálnia és dokumentálnia, amelyekkel a partnerek könnyen integrálódhatnak, közös tervezői munka nélkül.

Másodsorban sokkal változatosabb lesz az alkalmazásterhelés. A céges IT többnyire kiszámítható volt, jól ismert viselkedésmintákkal: 8 órakerkezdtek belépni a felhasználók, 8:30-kor elindult a hajítás. Ebédidőben csöndesebb időszak következett, délután pedig újra növekedett az aktivitás. Ma azonban, amikor a mobilalkalmazások a külső partnerek számára is elérhetőek, nem lehet előre kiszámítani, mikor próbálnak a céggel kapcsolatba lépni. Lehet, hogy kora reggel vagy napközben, attól függően, hogyan engedí idejük, de akár este a vacsora után vagy az éjszaka közepén, mert nem tud elaludni, amíg nem informálódik a rendelése állapotáról. Az alkalmazásoknak nincs pihenőidejük manapság, csak változó mértékű felhasználásuk a nap folyamán.

A virtualizáció önmagában nem lesz elég. Rugalmas megoldás kell, amely képes hozzáidomulni a felhasználás mértékéhez. A felhőalapú és a mobilszámítás itt találkozik össze. De ennek a felhőnek rugalmasnak kell lennie; nem elég egy ráncfelvarrt virtualizáció, limitált flexibilitással. Ha a sokféle terhelés találkozik egy túlzottan statikus alkalmazás-infrastruktúrával, csúnya dolgok történhetnek az ember karrierjével.

Harmadrészt az alkalmazásterhelés sokkal nagyobb lesz. Nem elég, hogy a mobil elérhetőség sokféle felhasználási módot ad a felhasználóknak, ennek most már a céges rendszer lesz a célpontja, ami lehetetlen mértékű forgalmat eredményezhet a rendszeren.

Tesztelni, tesztelni, tesztelni! Mielőtt bevezetésre kerül, minden rendszernek tesztelésre van szüksége, de manapság lényegesen nagyobb terhelésre kell felkészülni. A felhő itt is szerepet játszhat, mivel a végtelen kapacitás illúziója igen hasznos lehet. Az IT-konzumerizáció nagymértékben kiemeli az alkalmazások terhelésteztjének fontosságát.

Negyedszer, a rendszer legyen könnyen kezelhető és hatékony. A céges alkalmazások régi világában, ha egy felhasználó elégedetlen volt, az senkit sem hatott meg különösebben. Alkalmazott volt. Bármilyen hangosan is panaszkodott, nem mondott le senki emiatt. Ma a rendszerfelhasználók bizony dinamikusabbak. Kipróbálnak egy al-

kalmazást, és ha nem tudják egyszerűen és gyorsan működésre bírni, kihajítják és keresnek másikat. Ha a felhasználó nem tudja elérni célját egy-két kattintással, annak súlyos következményei lesznek a cégre nézve.

Közösségi eszközök vállalaton belül

Nem szégyen a legjobbakról tanulni! Érdekes áttanulmányozni a legnépszerűbb mobilalkalmazásokat. A Weather Channel és a FlightTrack Pro például elegáns és céltudatos alkalmazás, amire utazáskor nyugodtan számíthat az ember. Egy mai új alkalmazástól azt várják el, hogy azonnal lenyűgözze a felhasználót a felületen túl azzal, hogy gyorsan el tudja sajátítani a kezelését, és működésre bírni. Érdekes felkeresni olyanokat, akik sohasem használták az adott alkalmazást, és megnézni, hogyan kezelik. Ha egyszerűen és gyorsan megy a dolog, akkor az app fejlesztése jó úton jár.



Most foglalkozunk egy kicsit a konzumerizáció egy másik jelenségével: a vállalaton belüli közösségi eszközökkel. Egyre több ilyen jellegű kezdeményezéssel lehet találkozni – ezeknek megvannak a maguk előnyei és természetesen hátrányai is. Egy olyan rendszer bevezetése, amely segíti a dolgozók együttműködését, mindenképpen kívánatos lehet egy vállalat számára. A dolgozók blogjai és az általuk készített céges wikik olyan tudásbázist alkotnak, amelyek segítségével a felmerülő kérdésekre percek alatt választ lehet találni. A kollégák könnyedén kommunikálhatnak képek, hangüzenetek és videók segítségével, ami nagyon jól jön egy olyan cég esetében, ahol a dolgozók egy hatalmas irodaház különböző részeiben vannak szétszórva, esetleg nem is azonos épületben dolgoznak. Egy jól kidolgozott közösségi eszköz nagy segítség lehet, különösen a sok dolgozót foglalkoztató cégeknél. De oda kell figyelni arra, hogy emberközpontú legyen, különben akiknek életét hivatott

megkönnyíteni, értetlenül állnak majd előtte, és nehezen fogadják a változásokat. Ez történt például a NASA Spacebook projektjével, amelynek tervezésekor nem vették figyelembe a szervezet működését, belső politikáját és a céges kultúrát, így a felhasználók nem értették, miképpen segíti majd őket munkájuk elvégzésében. Egy jó rendszernek azonnal meg kell fognia a felhasználókat, hiszen mint minden közösségi hálózatnál, a fő cél itt is, hogy a felhasználók száma minél gyorsabban elérje a kritikus tömeget a megfelelő működés érdekében.

Probléma lehet az idősebb dolgozók viszonya a közösségi oldalakhoz. Azok, akik a tudást hivatottak átadni a fiatalabb korosztálynak, de nincs meg a kellő felkészültségük – vagy akaratauk – a webkettes módszerek használatához, kirekesztettek érezhetik magukat, és tapasztalataik kárba vész.

Gondot okozhatnak az olyan emberek, akik képesek teljesen átvenni a hatalmat a be-

szélgetések felett, és esetenként eltéríteni a dolgozókat az eredeti kérdéstől. Kényes kérdéssé válik a kritikák és panaszok kezelése, hiszen sem az elnyomás, sem a túlzásba vitt panasz nem használ a cég belső életének. Az IT kénytelen lesz alaposabban megvizsgálni a dolgok emberi oldalát.

Összegezve elmondható, hogy az IT konzumerizációja többet takar, mint a sokféle eszköz kezelése. Többet, mint ráaggatni az évtizedes céges alkalmazásra egy vonzóbb felületet. Többet, mint a könnyen kezelhető SaaS-alkalmazások adaptálása. A dolog lényege, hogy az IT-nak muszáj felismernie: a cég és a külvilág közötti határ kezd menthetetlenül elmosódní, és ez igen jó dolog. Ha az IT lehetővé teszi a végfelhasználóknak, hogy a nekik tetsző módon lépjenek kapcsolatba a rendszerrel, az teljes egészében megváltoztathatja az üzleti kapcsolatokat és a vállalat sikerességét. Minden szakembernek készen kell állni az IT konzumerizációjára. ▽

MALLÁSZ
JUDIT

Integrált szoftverek, nagyvállalati környezetben

Noha a legtöbb nagyvállalatnál már foglalkoznak a szolgáltatásorientált architektúrával, nem biztos, hogy valódi SOA-ról, vagy csak annak valamilyen kezdeményéről, esetleg félreértelmezéséről van-e szó. Alapos megfontolást igényel, hogy felhő használata esetén miként célszerű a SOA-megközelítést alkalmazni.

Ma Magyarországon szinte nincs olyan nagyvállalat, ahol ne jelenne meg a szolgáltatásorientált architektúra, illetve ahol ne SOA-alapon (Service-Oriented Architecture) folytatnák a nagy integrációval járó, házon belüli szoftverfejlesztéseket. Szakértői tapasztalat szerint a legnagyobb cégek és az államigazgatási intézmények mindenképpen ezt a gyakorlatot igyekeznek követni. Az más kérdés, pontosabban a vállalat kultúrájától és IT-érettségétől függ, hogy valódi SOA-ról, vagy csak valami SOA-hoz hasonló, de nem igazi szolgáltatásorientált architektúráról van-e szó.

Más a helyzet a kis- és középvállalatoknál, ahol meglehetősen ritka a jelentősebb egyedi szoftverfejlesztés, illetve a vállalatnál használt szoftverek egységes rendszerbe integrálása. E cégek többnyire csomagsoftvereket vásárolnak, majd az üzembe helyezés előtt azokon kisebb testre szabási műveleteket végeznek.

Ágazati eltérések

Ami a nagyvállalatokat illeti, megállapítható, hogy ágazatonként nagy eltérést mutat az egyedi fejlesztések aránya, ebből fakadóan a SOA elterjedtsége. A Hyperteam Üzleti és Informatikai Tanácsadó Kft. tapasztalata szerint például a közműveknél szá-

mos üzletileg kritikus folyamatot csomagrendszerrel fednek le, vagy a pénzügyintézetknél is jócskán vannak olyan részterületek, ahol rendelkezésre állnak a piacon megvásárolható kész, nagy rendszerek. „Jóllehet számos alkalmazási területet lefednek a csomagrendszerek, bőven van még terük az egyedi fejlesztéseknek és az integrációnak, következésképpen a SOA-nak. Ez szinte minden területre igaz, beleértve az államigazgatást, valamint a bank- és pénzügyintézetet is. Azokban az ágazatokban pedig, ahol nincsenek típusrendszerek, fokozottan igaz a komplex egyedi fejlesztések, a különböző technológiákra épülő szoftverrendszerek integrációja, illetve a SOA iránti igény. Összességében tehát elmondható, hogy nagyvállalati környezetben mindenütt nélkülözhetetlen a SOA” – mutat rá Bálint Ákos, a Hyperteam szolgáltatási igazgatója.

Kedvező, hogy a magyarországi nagy szoftverfejlesztő, integrátor cégeknél már van gyakorlati SOA-tudás. A szakértői tapasztalat szerint ez a tudás fokozatosan átszivárog azon szervezetekbe, amelyek SOA-projektet indítanak, illetve SOA-alapon integrálják, működtetik szoftverrendszereiket.

Privát felhő a multiknál

Elgondolkoztató, hogy a felhőalapú szolgáltatások terjedése miként befolyásolja a SOA alkalmazását,



BÁLINT ÁKOS

szolgáltatási igazgató
Hyperteam Kft.



KLOTZ TAMÁS

informatikai igazgató
Magyar Posta

népszerűségét. „Ha végiggondolom, talán nem is tudok olyan szervezetet mondani, ahol érdemben találkoztam már felhővel a nagyvállalati környezetben, akár a számlavezető rendszerekre, akár a CRM-rendszerekre, akár az ERP-rendszerekre gondolok. És még csak nem is látok olyan irányzatot, hogy a nagyvállalatok ezeket az üzletileg kritikus alkalmazásokat kihelyeznék egy publikus felhőbe” – fogalmazott Bálint Ákos.

A publikus cloud terjedése tehát – egyelőre legalábbis – gyakorlatilag nem érinti a nagyvállalati kört, következésképpen nem ez befolyásolja a SOA alkalmazását.

Más a helyzet a nemzetközi nagyvállalatoknál. A multinacionális vállalatoknál az a tendencia figyelhető meg, hogy a cég saját, nemzetközi szoftverközpontjából küldik az IT-szolgáltatásokat minden leányvállalatnak. Az egyes vállalatok egy privát felhőből kapják tehát a szolgáltatásokat, amelyek jellemzően hatalmas csomagsoftverekre épülnek. A SOA kérdésköre ezért az üzletileg kritikus rendszerek peremterületein, az egyéb rendszerekkel való integrációban jelenik meg leginkább.

SOA-típusú megközelítés a Postánál

A Magyar Postán nagyon sok olyan alkalmazás működik, amelynek kommunikálnia kell egymással. A különféle alkalmazások integrációja sokkal könnyebben megoldható valamilyen köztesréteg-szoftveren keresztül. Ez az oka annak, hogy a szervezetnél viszonylag régóta foglalkoznak köztesréteg-szoftverrel, ami közeli rokonságban áll a SOA-val.

„Ha a különböző alkalmazásokat egy központi rétegen keresztül integrálják, az felgyorsítja és költséghatékonyabbá teszi a folyamatokat. Ezzel egyben érvényesül a SOA-típusú megközelítés legfőbb pozitív hatása. További előnye ennek a megoldásnak, hogy az adatok is egy helyről származnak: mindig arról a helyről, ahol keletkeznek. Ezáltal nagymértékben nő a különböző alkalmazások által felhasznált adatok megbízhatósága” – mondta Klotz Tamás, a Magyar Posta informatikai igazgatója.

A Postánál néhány évvel ezelőtt merült fel először a SOA-típusú megközelítés szükségessége. Bele is vágtak a munkába, és egy akkori technológiával megoldották a feladatot. Az igények és a technológiák azonban folyamatosan változnak, ezért tavaly új SOA-projektet indítottak. Ennek során modernizálják a szolgáltatásorientált architektúra alapját képező technológiát. Az eredmény szempontjából kulcsfontosságúak az egységes társadattárak.

„Az, hogy a társadattárak mennyire egységesek, inkább a szervezetektől, illetve a humán faktortól függ, nem pedig a technológiáktól. Mivel a szervezetek időről időre átalakulnak, a munkatársak hajlamosak rá, hogy újabb és újabb adattárakat alakít-

volt, amely ütemezett módon, általában naponta egyszer egységesítette a különböző rendszerekből származó adatokat. Ez az eljárás a Posta régebbi működésének tökéletesen megfelelt. Ma viszont már a Postán is vannak olyan rendszerek, amelyek percre kész, sőt akár valós idejű adatokat igényelnek. Alapvetően ez tette szükségessé a SOA modernizálását, azaz egy online köztes réteg kialakítását.

„Tudtuk, hogy mi a feladat, és megnéztük, melyik az ehhez illeszkedő, aktuálisan elérhető legjobb technológia. Végül kettős technológiát választottunk: az Oracle (korábban BEA) WebLogic és az IBM MQ Series páros megoldását. A mintegy 200 millió forint értékű projektet éppen most zárjuk le” – tájékoztatott Klotz Tamás.

Privát felhő és SOA

A Postánál nem tekintik ördögtől való ötletnek, hogy bizonyos szolgáltatásokat a felhőből – elsősorban privát felhőből – vegyék igénybe. Az informatikai igazgató szerint azonban jól át kell gondolni, hogy egy ilyen nagy szervezet milyen ütemezésben és hogyan próbálja alakítani a cloud használatát, illetve ennek során miként alkalmazza a SOA-megközelítést.

„Ne akarja mindenki saját maga elkészíteni a rendszerét, hanem lehetőség szerint használja szolgáltatásként a vállalaton belül már létező alkalmazásokat.”

sanak ki olyan adatokra is, amelyek egy központi adattárban esetleg már léteznek. Ez egy darabig általában fel sem tűnik senkinek, ám a problémák elkerülése érdekében a társadattárak egységét célszerű folyamatosan fenntartani. Jóllehet a SOA egy technológiai megoldás, megközelítése szintén a szervezetből fakad, és alkalmazását ugyanaz indokolja, mint az egységes társadattárét: ne akarja mindenki saját maga elkészíteni a rendszerét, hanem lehetőség szerint használja szolgáltatásként a vállalaton belül már létező alkalmazásokat” – figyelmeztetett Klotz Tamás.

Kettős technológia

A Magyar Posta korábbi köztesréteg-szoftvere olyan, úgynevezett offline köztes réteg

Ebben a gondolkodásban a Magyar Posta még az elején tart, valódi, privát cloudalapú szolgáltatásokat még csak demóként próbáltak ki. Klotz Tamás szerint egyébként sokan összekeverik a kész felhőt a felhő technológiai megvalósításához szükséges lépésekkel. „Az én értelmezésemben a szerverpark virtualizációja például nem tartozik a felhő fogalomkörébe. A cloud – sokkal összetettebb és magasabb szintű szolgáltatási szintre való áttérés. A virtualizáció, a szerverkonzolidáció vagy a központosított rendszermenedzsment csak elemei a majdani felhőalapú működésnek. Ezeket az elemeket kell úgy egységbe foglalni, hogy rugalmasan skálázható rendszer alakuljon ki. Olyan rendszer, amelynek mintha végtelen erőforrásai lennének.” ▽

ELEKTROMOS AUTÓK

Gyalogost óvó autók

A 21. század végén ugyanannyira fognak különbözni a közlekedési eszközök a század eleji példányoktól, mint a 20. században.

Megnéztük, hol tartunk most az elektromos autózásban.

Még csak a nemzetközi hírekkel sem kell tisztában lennünk, hogy tudjuk: az üzemanyagárak szinte folyamatosan emelkednek. Ennek itthon ugyan részben a kiismerhetetlen gazdaságpolitikából adódó gyenge forint az oka, másrészt viszont a szerte a világon jelentkező, egyre növekvő olajéhség. Ezt a tempót az olajtermelő országok már nem tudják kielégíteni, így még a relatíve kis volumennel bíró Líbia olajkivitelének ideiglenes kiesése is érzékenyen érintette tavaly az európai üzemanyagpiacot.

Kelendők?

Szerencsére már évek óta téma az elektromos autó, az üzemanyag drágulásával és a technika fejlődésével (ami az akkumulátorok költségének csökkenése és kapacitásának növelése irányába hat) egyre közelebb érkezik a villamos energiával hajtott közlekedési eszközök kora. Gondolhatnánk, ám sajnos a helyzet közel sem olyan biztató, ahogyan azt akár csak 5-10 éve is gondoltuk. Jó példa erre a General Motors autógyártó Volt nevű gépjárműve vagy a Nissan fejlesztette Leaf. Ezek, habár már viszonylag szélesebb rétegek számára készültek, nem tudták megindítani az elektromos autók forradalmát. Pedig az USA még adókedvezményekkel is megtámogatta őket, mégsem értek el átütő sikereket.

A GM a 2010 végén újtárra indított járműből tavaly 10 ezer darabot tervezett értékesíteni, ám ennek csak háromnegyedét – darabra pontosan 7671 példányt – tudott eladni. Igaz, a legjobb hónap december lett, amikor 1500 Volt-ra akadt vevő Észak-Amerikában. Ez azonban siralmasan kevés, még akkor is, ha az összes eladott elektromos hajtású kocsit nézzük: amíg ezekből nagyjából 20 ezer akadt vevőre 2010-ben az USA-ban, benzín/gázolaj üzeműből 14 millió fogyott az autózás őshazájában. A Nissan Leafből a legfrissebb, 2012. márciusi adatok szerint a világon eddig mindössze 25 ezer példányt adtak el.

Japán és az USA számít a legnagyobb, országúti közlekedésre is alkalmas elektromos autók piacának a világon, amelyet az európai országok követnek. A felkelő nap országában 17 ezer elektromos hajtású gépkocsi kelt el 2012 márciusáig, zömmel az említett Leafeknek köszönhetően. Azt, hogy mennyire kicsi még a piac, jól jelzi: 2011 decemberéig a valamivel kevesebb mint 5 millió lakosú Norvégiaiban 5532 elektromos autó került forgalomba, ami alig marad alatta a milliárdos piacnak számító Kína 5579 hasonló adatának. A 80 milliós Németországban a tavalyi év végére 4541-re emelkedett a regisztrált

elektromos autók száma, a 60 milliós lélekszámú Olaszországban viszont alig haladta meg a százat.

Vajon miért nem kelendők?

Azt tehát már láthatjuk, hogy nem túlságosan keresettek a modern gépjárművek, ennek okai azonban összetettek. Egyrészt bizalmatlanok velük szemben az emberek, s az érzést csak megerősítik például azok az eredmények, amelyeket a Volt produkált néhány ütközéses tesztben. Ezek során bizonyos esetekben lángra kaptak az energiaforrásul szolgáló akkumulátorok. Efféle baleset természetesen egy benzines közlekedési eszköz esetében is előfordulhat, ám utóbbinál több mint egy évszázados tapasztalat segíti egy ilyen helyzet bekövetkeztének minimumra szorítását. Jó pont, hogy a GM nem hagyta ennyiben a dolgot, megerősített acéllal védi a Volt lítium-ionos telepeit egy esetleges ütközés hatásától. Mindezt tette úgy, hogy az eddig eladott 8 ezer Volt egy részét vissza kellett hívnia emiatt, illetve további 4400 példányt – amelyek még eladásra várnak – utólag kell „patkolni”.

Ez azonban csak az egyik sarkalatos pontja az elektromos autókkal szemben létező idegenkedésnek. Sokkal többet nyom a latban, hogy túlságosan sokba kerülnek. Noha szövetségi és az egyes államok szintjén is támogatják a környezetbarát (nak mondott) közlekedési eszközök vásárlását – az USA 7500 dolláros adókedvezményt ad azon állampolgárai számára, akik beruháznak egybe –, még mindig túl sokat kell fizetni a kasszáján.

A Nissan Leaf például 35 ezer dollárba (250 forintos árfolyam mellett megközelítőleg 9 millió forintba) kerül. Habár elektromos töltéssel valóban sokat lehet spórolni az egyre inkább elszaladó üzemanyagárak mellett, de egy hasonló méretű, benzinnel futó szedán sem fogyaszt sokat, ugyanakkor lényegesen olcsóbban megvehető. És ha még a bejárható távolság szűk korlátai nem is rettentenek el a leendő vevőt, az autó töltéséhez szükséges infrastruktúra kiépíttelensége már nagyon komoly lemondásokkal jár. A Voltnak ugyan van benzinüzemű hatótáv-növelője, ám ez meglátszik az árban is: közel 40 ezer dollárt (10 millió forintot) kell egy olyan gépjárműért leszurkolni, amit majdnem feleáron megkapna a vásárló akkor, ha a hagyományos meghajtás mellett tenné le a voksát.

Abban az esetben viszont, ha az ember nem akar egyszerre nagyobb távokat megtenni, mindjárt elfogadhatóbb lesz az elektromos autó. Például városi-elővárosi közlekedési körülmények között, amikor naponként tipikusan csak néhány tíz kilométert utazik a vezető, nem okoz gondot az alacsony hatótávolság. Főleg ak-



SZILÁGYI SZABOLCS

kor, ha az árammal működő járművet második kocsinak vásárolják, vagyis ritkábban használják, elegendő időt biztosítva akkumulátorainak feltöltésére.

Az akkumulátoron túl

Természetesen nem csak az energiátárolás miatt érdemes odafigyelni az elektromos autókra, azok informatikai kihívásai szintén egyre hangsúlyosabban jelentkeznek. Ezeket az akadályokat az autógyártók nem is feltétlenül tudják egyedül legyőzni; amire jó példát szolgáltat a Ford és a Toyota tavaly nyáron bejelentett együttműködése. Ennek célja olyan fedélzeti forgalomtechnikai alkalmazások széles köri elérhetővé tétele, amelyek a korábbi távközlési és informatikai rendszereknél kényelmesebb, biztonságosabb és kezelhetőbb felhasználást tennének lehetővé.

Mindkét gyártónak van már mit felmutatnia az infotechnika innovációja terén: a Fordnak a MyFord Touch, a Toyotának pedig az Entune fantáziánévre hallgató információs rendszere áll az autózni szeretők rendelkezésére. A MyFord rendszer az Egyesült Államokban évek óta népszerű szolgáltatás, ám a Toyota legsikeresebb fejlesztését mind ez ideig csak Japánban fogadta jelentősebb érdeklődés. A MyFord Touch – amely Európában először idén, a Ford Focusban lesz hozzáférhető – többek között USB-bemenettel, SB-kártya portokkal, RCA-bemenetekkel és Bluetooth csatlakozással szolgálja ki a high-tech mobil eszközökkel felszerelt technológiabarát vásárlókat.

zel pedig kiválóan szimulálhatók a vezetőre és az utasokra ható erők. És nemcsak a fizikai hatások, hanem a sofőrök tudatos és öntudatlan reakciói is jól felmérhetők.

Sorban állnak az informatikai gyártók

A digitális autók elterjedéséhez alapvető infrastrukturális fejlesztésekre is szükség van, többek között a gépek közötti adatátvitel megújítására. Az angol terminológiában M2M-nek nevezett adatkommunikáció a végkészülékek és egy központi információs platform között automatikusan jön létre; így továbbíthatók az állapotinformációk – egy jármű helyzetének adatai, hibajelzések az üzemi normáktól való eltérés esetén stb. Az adatátvitel SIM-kártyák segítségével történik, de a végkészülékek többnyire nem mobiltelefonok, hanem a mindenkori felhasználási célra kialakított hardverek.

Akad olyan gyártó, aki szerint teljesen újra, az alapoknál kell(ene) kezdeni: a Siemens központi kutatórészlege partnereivel közösen fejleszti a jövőbeli villamos autók (e-autók) infokommunikációs technikáját. A németek felismerték, hogy a mai autókba beépített kényelmi és biztonsági funkciók – blokkolásgátló, elektronikus stabilizáló program (ESP), aktív parkolásegítő, vészfék és távtartó asszisztens, távolságtartó tempomat – miatt a történelmi fejlődéssel kialakult infokommunikáció egyre bonyolultabbá válik, és egyre nagyobb ráfordítást és költséget igényel az új funkciók beépítése. Például az egyes komponenseknek sok különféle adatátviteli rendszerhez kell kapcsolódnuk. Ha ezeket a funkciókat a gyártáskor nem építik be, utólagos beszerelésük alig oldható meg. Az e-mobilitás esélyt ad arra, hogy átdolgozzák az infokommunikációs architektúrát, és gyorsan integrálhassanak új funkciókat.

A partnerek ezért az összes funkciót kevés számú központi komputerben, egyetlen adatátviteli sínrendszerrel (busz) kívánják megvalósítani. Előnye, hogy akár csak egy PC esetében, új rendszereket plug & play módon lehet telepíteni – külön vezérlőkészülékek és kábelezés nélkül. Ezenkívül az új architektúra lehetővé teheti egy jövőbeli intelligens áram- és közlekedési hálózattal való kommunikációt, sőt teljesen új funkciók kifejlesztését – például egy „auto-pilot”-ét, amely a távolabbi jövőben önállóan irányíthatja majd az autót.

Az infokommunikációs architektúrát két e-autóban valósítják meg, a RACE (Robust and Reliant Automotive Computing Environment for Future eCars) hároméves projekt keretei között. Az *evolúció* prototípushoz a kutatók egy jármű meglévő technikáját lépésenként váltják ki új komponensekkel, például az induktív töltőhelyre való önálló beállás érdekében. Ezzel szemben a *revolúció* prototípusban eleve az új koncepciót valósítják meg az alapoktól kiindulva. A munkában egy sor cég és szervezet vesz részt partnerként: a Siemens, a TRW Automotive, az AVL Software and Functions, fortiss, a Stuttgarter Egetem ILS intézete, a Müncheneri Műegyetem két tanszéke, a München melletti Garchingba települt Fraunhofer AISEC (alkalmazott és integrált biztonsági) Intézet és az Aacheni Műszaki Főiskola.

”Olyan rendszert hozott létre tavaly a Toyota, amely automatikusan megállítja az autót, mielőtt az elütné a gyalogost.

Mindeközben a Toyota „saját szakállára” is végez fejlesztéseket, különösen a biztonsági kérdéseket illetően. Olyan rendszert hozott létre tavaly az autóiipari konzern, amely automatikusan megállítja az autót, mielőtt az elütné a gyalogost. A biztonsági rendszer a meglévő érzékelőtechnológián alapul, amelyet már napjainkban is alkalmaz a japán vállalat, több más autógyártó cég mellett. Ez a rendszer a nagyobb tárgyakkal – például autó, fal – való ütközéstől óvja meg a járművet, ám nem érzékeli a gyalogosokat. A Toyota fejlesztése milliméteres hullámhosszú radart és sztereokamerákat alkalmazva folyamatosan pásztázza az autó előtti területet.

Ez a technológia azonban csupán egy azok közül, amelyek a japán vállalat dolgozik a jövő közlekedési baleseteinek elkerüléséért. Szimulációs központjukban például a világ egyik legfejlettebb szimulátora áll rendelkezésre. A platformra telepített autó köré vont műanyag kupola foglalja zárt környezetbe a helyszínt, mely teljes mértékben be van drótozva, hogy a vezetés minden aspektusát vizsgálni tudják a Toyota mérnökei. A virtuális környezetből egy 360 fokos vetített, számítógép generálta kép gondoskodik, ezzel imitálva a városi közlekedési viszonyokat. Igencsak érdekessé teszi a rendszert, hogy az autó oldalirányban 20, előre-hátra 35 métert képes elmozdulni, ez-

A Siemens mellett az IBM is komoly energiákat mozgósított a témában. A Kék Óriás zürichi kutatóközpontja Svájcban, Zürich kanton elektromos szolgáltatójával, az EKZ-vel olyan új tesztprojekten dolgozik, amely lehetővé teszi majd a fogyasztóknak, hogy mobilkészülékeik segítségével távolról irányítsák elektromos járműveik feltöltését, illetve nyomon követhessék energia-költségeik alakulását. Ezek a valós idejű információk abban is segítik majd a szolgáltatókat, hogy hatékonyabban tudják kezelni a villamos hálózat terheléseit a töltési csúcsidezőszakokban.

A tesztprojekt egy nagyjából telefonkönyv méretű készüléket használ, amelyet számos elektromos járműbe beépítettek már – köztük egy Renault Twingo gépkocsiba is –, hogy információt gyűjtsön a jármű akkumulátorának töltöttségi szintjéről, az aktuális földrajzi helyzetről és az energiaforrásról, majd mindezt a mobilhálózaton keresztül továbbítja a DB2 és WebSphere rendszert futtató IBM BladeCenter eszközökön alapuló IBM felhőre. Az egyszerű, négygombos felületet használó alkalmazás megmutatja a jármű töltöttségi szintjét, a még megtehető távolságot, a jármű földrajzi helyét, a töltési ütemezést és az aktuális energiaköltségeket – és mindezt valós időben.

Hazai helyzet

Megszokhattuk már, hogy itthon minden nagyobb fejlesztéstől le vagyunk kicsit maradva – nincs ez másként az elektromos autók esetében sem. Vagy mégis? A pontos(abb) válasz az, hogy bizonyos tekintetben igen, más nézőpontból viszont nem. Természetesen fővárosunkban nem rohangálnak ezerszámra az elektromos meghajtású járművek (ha leszámítjuk az elektromos energiát felső vezetékekből szedő, igencsak elavultnak mondható trolikat), de az, hogy akad belőlük azért néhány, jól jelzi az ELMŰ-ÉMÁSZ csoport tavaly decemberi akciója. A villamos szolgáltató az E-Mobility Network tagjaival közösen, a Fővárosi Önkormányzat és a Budapesti Közlekedési Központ támogatásával hat új közterületi, elektromos autót töltő berendezést adott át Budapesten.

Amint azt *Illés Zoltán*, a Vidékfejlesztési Minisztérium környezetügyért felelős államtitkára az átadás alkalmából elmondta, a gazdasági világválság ellenére a környezetvédelmet nem lehet hátrébb sorolni, a gazdasági és a környezetvédelmi érdekeket össze kell kapcsolni. Nos, ha ezt csak szimbolikusan is, de jelzik az átadott elektromos töltő berendezések. Megszólt az esemény kapcsán *Vitézy Dávid*, a Budapesti Közlekedési Központ vezérigazgatója is, aki szerint az elektromos autózásnak nagy jövője van Budapesten és Európa fővárosaiban, de a magyar fő-

városban még elenyésző mennyiségű ilyen autó van. Hozzátette, világszerte dilemma, hogy az elektromos autó a jövő megoldása-e, vagy csak az eszköztár egyik eleme.

A három fő gondot az általános forráshiány, a helyhiány, ezen belül az, hogy miképpen használják az értékes közterületeket, illetve a levegő szennyezettsége jelenti. Vitézy kiemelte: az elektromos autózás csak ez utóbbira ad választ, s ezért bár a BKK támogatja az elektromos autózást, nem akar olyan illúziót kelteni, hogy ez megold minden közlekedési gondot, hiszen a torlódásokat nem mérséklí. Hozzátette, a BKK a hat helyszínt (Szent István Bazilikánál, Oktogonnál, Clark Ádám térnél, Istenhegyi úton, Fő utcánál, Margitszigetnél) biztosítja ingyenesen a töltőállomásokhoz. Emellett kitért arra is, hogy a főváros nyitott az elektromos autóbuszokra is, azonban hangsúlyozta: az ipar még nem képes nagy sorozatban gyártani ilyen járműveket.

Marie-Theres Thiel, az ELMŰ-ÉMÁSZ elnöke kifejtette: egy autó 100-150 kilométert megy egy töltéssel, s az akkumulátora három-négy óra alatt tölthető fel. A nyugat-európai tapasztalatokról szólva elmondta, az elektromos autók ott használhatják a buszsávot, s több országban állami támogatást is adnak e-autó vásárlásához (lásd az általunk is említett amerikai példát). A kutak felállítását az E-Mobility Network csoport tagjai, azaz az ELMŰ-ÉMÁSZ, az ABB, az Észak-Budai Zrt., a Geometria, a Kábel Team, a Magyar Autóklub és a Tonic támogatták. Egy töltőoszlop felállítása mintegy ötezer euróba, megközelítőleg másfél millió forintba kerül, amelynek kiépítését a partnerek részben vagy teljes egészében finanszírozták. A kútoszlopok használata, tehát az autók töltése ingyenes.

Az országban közterületen mintegy húsz elektromos kútoszlop van, ebből Budapesten hét oszlopnál tölthetnek fel az elektromos autók. Az első magyar elektromos töltőállomást Székesfehérváron avatták fel 2010. szeptember 15-én.

A Portfolio.hu adatai szerint egyébként 2010-ben hazánkban 2 (azaz kettő), 2011-ben pedig 9 (azaz kilenc) elektromos autót helyeztek forgalomba. Vagyis kijelenthető, hogy jelenleg Magyarországon a töltőállomások mennyisége majdnem pontosan a duplája a célcsoport létszámának...

Álom marad?

Már egy évtized is eltelt az első, biztató hírek megjelenése óta, és még mindig nem érkezett el az elektromos autók kora. De vajon eljön-e egyáltalán? Nos, a szakértők megosztották a kérdést illetően, de az optimista szemlélet szerint övök a jövő. A kérdés csak az, hogy mikor és miként lehet ezt elérni. Másképp feltéve: hogyan lehet annyit lefaragni a költségeken, hogy valóban vonzó alternatívát kínálnak az elektromossággal hajtott közlekedési eszközök benzines társaikkal szemben?

A probléma voltaképp ugyanaz, mint a laptopok, okostelefonok, táblagépek esetében: jobb akkumulátorokra van szükség. Olyan energiaforrásokra, amelyek gyorsan és biztonságosan újra feltölthetők, biztonsággal használhatók, a mostaniakhoz képest legalább egy nagyságrenddel nagyobb kapacitást kínálnak változatlan (vagy ha lehet, kisebb) tömeg mellett, és mindezt úgy, hogy a napjainkban kapható lítium-ionos telepekhez képest jóval olcsóbban állíthatók elő. No és az se lenne baj, ha emellett még a gyártás is környezetkímélőbben zajlana.

Az adókedvezményekkel való ösztönzés ugyanis nem tartható fenn a végletekig, hiszen, ha több (tíz) millió autóst kellene így támogatni, akkor az állami költségvetésen olyan lyuk keletkezne, hogy azt még az unortodox gazdaságpolitikát folytatók is elismerő csettintéssel üdvözölnék. Egyetlen út marad tehát az árcédula csökkentését illetően: olcsóbbá kell tenni a felhasznált alapanyagokat és a gyártási technológiát. ▼



COMPUTERWORLD ONLINE



**Olvassa el,
ami történt**

**Tudja
meg, ami
történni fog**

VIDEÓK: emberek,
események, termékek



CIO.HU:
az informatikai
vezetők fóruma

Mobilon is!



**HÍREK ÉS
ESEMÉNYEK**
az IKT-piacról



WHITEPAPER:
a tudásbázis



CÉGINFÓ:
az IKT-adatbázis

www.computerworld.hu



www.facebook.com/computerworldhu