

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

COMPUTERWORLD

ICT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK / ALAPÍTVÁ 1969 / 2012. MÁJUS 30. / XLIII. ÉVFOLYAM 22. SZÁM

Rivalizáló felhőszolgáltatások

A számítási felhők robbanásszerű elterjedésével, az informatikai szolgáltatások kiszervezésének erősödő trendjével a CIO-knak kvázi létkérdéssé vált, hogy összevonják felhőstratégiáikat.

Összeállításunk a 11-13. oldalon

JÓ PÉNZ A FACEBOOK?

Milyen technológiai részvényeket érdemes szemügyre venni? » 16. oldal

FELHŐS KÖRNYEZET

A cloudkorszak más típusú szakértelmet igényel egy IT-részlegtől. » 19. oldal



www.computerworld.hu

Ára: 495 Ft



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



COMPUTERWORLD ONLINE

VIDEÓK: emberek,
események, termékek



CIO.HU:
az informatikai
vezetők fóruma

**HÍREK ÉS
ESEMÉNYEK**
az IKT-piacról

WHITEPAPER:
a tudásbázis

CÉGINFÓ:
az IKT-adatbázis

Mobilon is!



**Olvassa el,
ami történt**

**Tudja
meg, ami
történni fog**



www.facebook.com/
computerworldhu

www.computerworld.hu

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

FELŐLŐS 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,
Kömlődi Ferenc, Mallás Judit,
Meixner Zoltán, Tóth Lívia, Vass Enikő

Tipográfia: Berényi István

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

Munkatársaink elérhetőségeit megtalálja
weboldalunkon: » www.computerworld.hu

HIRDETÉSFELVÉTEL

Kereskedelmi igazgató:
Dr. Farkas Viola – vfarkas@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: 266-4344
» e-mail: keriroda@idg.hu

TERJESZTÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

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

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

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

JOGI KÖZLEMÉNYEK

Szerkesztőségünk a kéziratokat 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 hirdetések 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), hirlopfizetes@post.hu
fax: 303-3440) Előfizetési díj egy évre 16 440 forint,
fél évre 8220 forint, negyed évre 4110 forint.
Lapunkat a MATESZ auditálja.
A Computerworld az IVSZ hivatalos médiapartnere.
A Computerworld Online látogatói szokásait
a Gemius/ Ipsos 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 Siconnect Kft. biztosítja számunkra.



AKTUÁLIS

- 05 HYDE TECH CORNER**
- 06 VISSZASZÁMLÁLÁS A TELEFONADÓIG**
A július 1-jétől hatályos törvény értelmében
a csoporton belüli hívásokat, a kék és zöld szá-
mokat is terheli adó.
- 08 27 000 EMBERT KÜLD EL A HP**
- 08 ÉLŐ DNS-BŐL ÚJRAÍRTHATÓ
ADATTÁROLO**
- 08 OPEN SOURCE KÖZÖSSÉGI IRODA**
Felhőben is elérhető kollaborációs platformmal
bővül idén nyáron a Liferay nyílt forráskódú
vállalati portálmegoldása.
- 09 FELHŐ A DOBOZBAN**
Júniusban Magyarországra is megérkeznek az
IBM PureSystems rendszerei, amelyek az infra-
struktúrától a platformon át az alkalmazásokig
órákban mérhető bevezetést, optimális műkö-
dést és automatizált felügyeletet ígérnek.

- 10 A HANA ÉS A FELHŐ**
Az SAP nyolc új, memóriában futó adatbázisra
épülő alkalmazást és közel ugyanennyi felhő-
szolgáltatást jelentett be Orlando-ban megren-
dezett Sapphire Now konferenciáján.

FÓKUSZ

- 11 EGYMÁSSAL RIVALIZÁLÓ
FELHŐSZOLGÁLTATÁSOK**
Nem meglepő, hogy az informatikai vezetők kö-
rében egyre gyakrabban merül fel a *federated
cloud* lehetősége. Amivel ha megszüntetni
nem is, de legalább kezelni tudják a felhő téren
eluralkodó káoszt.

PÉNZKERESŐ

- 14 FELHŐK EURÓPA FELETT**
Budapest adott otthont a számítási felhővel
és virtualizációval foglalkozó *2nd Annual Cloud
Computing and Virtualization CEE, CIS and Rusia
Conference* nemzetközi konferenciának.
- 16 MI LEHET JOBB A FACEBOOKNÁL?**
A nemzetközi értékpapírpiacon hosszú ideje
nem vártak annyira eredeti részvénykibocsá-
tást, mint a Facebookét. A közösségi média
szupersztárjának parkettre lépése azonban
nem sikerült valami fényesen...
- 18 ERŐSEN ÁRNYALT SZERVERPIAC**

ÁTSZERVEZŐ

- 19 VÁLLALATI IT-SZERVEZETEK
A FELHŐS KÖRNYEZETBEN**
- 21 MUNKA A FELHŐBEN**
- 22 FELDSPAR – EGY ÚJ NYELV DIGITÁLIS
JELFELDOLGOZÁSHOZ**
*Functional Embedded Language for Digital
Signal Processing and Parallelism*, azaz funkci-
onális beágyazott nyelv digitális jelfeldolgozás-
hoz és párhuzamossághoz.

ÁLLANDÓ ROVATAINK

- 04 VÉLEMÉNY**
**Dr. Pataricza András: Felhővárakat kerge-
tünk...** – A felhő számítástechnika nagy áttör-
ést ígér az IT-infrastruktúrában. A változás va-
lószerűleg olyan drasztikus lesz, mint amelyet
az ipar is átélt a rohamos villamosítás korában.
- 05 HÍRMOZAIK**
- 06 SZEMÉLYI HÍREK**

COMPUTERWORLD /ONLINE

APPLE-RÉSZVÉNY

Úszni fognak: ekkora oszdtalék-
fizetés még Amerikában is
ritkán van...

» [computerworld.hu/cikk/
apple-osztalek](http://computerworld.hu/cikk/apple-osztalek)

**BIG DATA**

A nagy adatnak – akármilyen is az
– stratégiai szerepe lesz.

» [computerworld.hu/cikk/
nagy-adat-strategia](http://computerworld.hu/cikk/nagy-adat-strategia)

**ORACLE-GOOGLE PER**

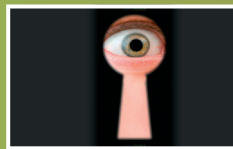
A pernek csak egyik nyertese
a keresőcég – igaz, vesztese is
több van.

» [computerworld.hu/cikk/
oracle-google-per](http://computerworld.hu/cikk/oracle-google-per)

**LESKELŐDNEK UTÁNUNK**

Egy trója már a webkamerákat
és a mikrofonokat is figyelemmel
kíséri.

» [computerworld.hu/cikk/
lesnek-a-tolvajok](http://computerworld.hu/cikk/lesnek-a-tolvajok)





**DR. PATARICZA
ANDRÁS**

egyetemi tanár,
Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi
Egyetem

A közeljövőben a szolgáltatásbiztonság a hibatűrő számítástechnika 40 éves története során felhalmozott tudás beépülésével rohamosan javulni fog.

Felhőváraikat kergetünk...

A felhő számítástechnika nagy áttörést ígér az IT-infrastruktúrában. A változás valószínűleg olyan drasztikus lesz, mint amilyent az ipar is átélt a rohamos villamosítás korában.

Közhely, hogy az informatika olyan drasztikus változás előtt áll, mint az ipar a rohamos villamosítással. Kezdetben minden nagyobb üzem létrehozta a maga generátortelepét, de azután az erőművek és a távvezeték-hálózat kiépülésével mindenki számára elérhetővé vált a professzionális üzemeltetés miatt garantált minőségű és a sok felhasználó közötti költségmegosztás miatt olcsó energiaellátás.

Az informatika mind fontosabb szerepe megköveteli a professzionális üzemeltetést, de ez a teher ma már költségkihatásában meghaladja az új hardverek beszerzését. A felhő számítástechnika nagy áttörést ígér az IT-infrastruktúrában. A virtualizáció elterjedésével az alkalmazások és futtató környezetük egybeeszmagolva szabadon mozgathatók a különböző szerverek között. A felhő, az egyes szerverek kapacitását felügyelő és virtualizációs köztes rétegek segítségével egybevonva, egységes kapacitásként kínálja a felhasználónak, az alkalmazás telepítése pedig az aktuális terhelési viszonyok szerint akár dinamikusan is változtatható.

A nagy felhasználók számítóközpontjai az új technológiát privát felhőként alkalmazzák a jobb gépkihhasználás érdekében. A publikus felhők közműszerű szolgáltatói a kapacitást igény szerint megvásárolhatóvá teszik (PaaS – Platform as a Service) a jó gépkihhasználás miatt a klasszikus megoldások árának töredékéért. [Mi az egyetemi oktatáshoz, illetve kutatáshoz használt bagatell költségű felhőfogyasztásunkat gyakran inkább zsebből fizetjük, kihagyva a bonyolult adminisztrációt...]

A közelmúltban részt vettem az USA-beli Research Triangle Parkban rendezett első IBM Akadémiai Felhő Konferencián (ICA CON). Miután az informatika ma az egyetemi oktatásban éppolyan alaptermék, mint a tábla és a kréta (bocsánat, kivetítő), a nagy egyetemek oktatási infrastruktúrájukat a felhőbe telepítik át.

A felhő persze ma még kiforratlan. A két kritikus aspektus az adatbiztonság, illetve a szolgáltatásminőség. A publikus felhőbe küldött adatok kikerülnek a felhasználó őrületéből, aki kénytelen megbízni

a szolgáltató által adott védelemben. A szolgáltatásbiztonság ma még csak nagyon lazán garantált. Az ICA CON-on például bemutattunk egy az erőforrás-megosztást támadási felülettel tevé effektust, amelynek kihasználásával egy gonosz vagy hibás szomszéd alkalmazásunkat szétverheti.

A legtöbb publikus felhő ma még nem érett meg arra, hogy kritikus alkalmazásokat futtassunk benne. Például egy beérkező adatfolyam előírt ütemű feldolgozására szánt alkalmazás a felhő nyújtotta számítási teljesítmény rövid idejű kiesésére éppúgy összeomolhat, mintha egy asztali PC villamos csatlakozóját csak egy pillanatra kihúznánk a falból.

A mérnöki szakmák a kritikus alkalmazásokat tartalék erőforrásokkal védik. A felhőbeli kapacitás olcsósága miatt a redundáns hibatűrő megoldásokat preferálja, melyeknél a futó példány hibájánál egy tartalék példány veszi át a futtatást. A közeljövőben a szolgáltatásbiztonság rohamosan javulni fog – elsősorban a hibatűrő számítástechnika 40 éves története során felhalmozott tudás beépülésének hatására.

A PaaS kínálta „nyers vason” túl az egy-egy tipikus feladat vagy alkalmazási kör igényeit komplett megoldásként lefedő, egyszerűen kezelhető, a háttérben pedig professzionálisan kialakított és üzemeltetett szolgáltatások (SaaS – Software as a Service) is teret nyertek. Spektrumuk ma már az egyszerű irodai környezettől a nagy adatok elemzéséig terjed.

A felhő azonban nyilvánvaló műszaki és gazdasági előnyeinek túl is átforgálja az informatika társadalmi és gazdasági szerepét. A belátható jövőben egy induló vállalkozás nem nulláról épít saját infrastruktúráját, hanem egy bebutorozott, telefonnal, internettel, porta- és könyvelőszolgálattal együtt kínál iroda mellé a felhőben kibérli a vállalati csapatmunka dokumentációkezelő és gazdálkodási funkciókat készen kínáló informatikai irodáját is. A SaaS-sal akár a nagy számítástechnikai igényű eseti feladatok, például az intelligens adatelemzés is mindenki számára elérhetővé válnak.

Nagyot változik az informatika világa. Akkor vagyunk haladók és korszerűek, ha felhőváraikat kergetünk... ▽



Hyde Tech Corner

Ezen a héten *Berczik Márton* és *Szittyta Tamás* kommentálja a hét híreit, eseményeit. / **Összeállította: Tóth Livia**

Melyek a hatékony ECM-projektek? Vajon tényleg eljárt az idő a szigetrendszerek felett? Izgalmas kérdés az autentikáció is, különösen, hogy ezúttal egy magyar csapat, a Houdini Engineering Group a fejlesztő.

TARTALMAS FOLYAMATOK

A vállalati tartalomkezelés az IT egyik legdinamikusabb területe, a cégek a tartalomkezelésen keresztül a munkavégzés hatékonyságát szeretnék javítani.

» computerworld.hu/cikk/doksikezeles

BERCZIK MARTON

PRESALES MENEDZSER,
SAP HUNGARY KFT.



Tapasztalatom szerint az ECM-projektek fő mozgatórugója a költségmegtakarítás. Jellemzően olyan vállalatok igénylik a dokumentumok szoftverekkel támogatott kezelését, amelyek szerteágazó telephellyel bírnak, ám a munkatársaiknak szoros kollaborációban kell végezni feladataikat, hozzáférni a megosztott dokumentumokhoz. Az elmúlt években, ha iparágakat említünk, főként az intézményi szektor, az állami tulajdonú vállalatok, a bankok, a közművek részéről figyelhető meg növekvő érdeklődés a régióban.

Nemzetközi példák is azt mutatják, hogy azon ECM-projektek hatékonyak, amelyek nem egy-egy szakterületet, hanem a vállalatok egészét fogják át, egységes megoldással. A szigetrendszerek felett eljárt az idő. A legjobb gyakorlatok abba az irányba mutatnak, hogy megéri független rendszert bevezetni, továbbá az üzleti folyamatok mentén ajánlott kezelni a dokumentumokat.

Egy sikeres dokumentummenedzsment rendszer kialakításának legfőbb hasznélvezői a közvetlen felhasználók, hiszen nem lesz már szükség az idő- és munkakedvrelő sokszorosításra, irattárban keresgélésre, minden a munkát végzőhöz, illetve az üzleti folyamathoz idomul a képernyőn. Egyszerűbbé válnak továbbá a riportingok is, mivel olyan analitikai megoldások épülhetnek rá a strukturált és strukturálatlan adathalmazra, amelyekkel könnyen szemléltethetővé válik a menedzsment számára, hogy például miért késtek egyes számlák kifizetéseit. ▽

▼ **VESZ AZ SAP** / Bejelentette az Ariba, a második legnagyobb árbevételű cloudszoftvgyártó felvásárlására vonatkozó tervét az SAP. A felvásárlás után a német szoftvercég lesz a felhőalapú ellátásilánc-menedzsment első számú szereplője is. A felvásárlás várhatóan a har-

madik negyedévben zárul le, amennyiben azt az illetékes hatóságok is jóváhagyják.

▼ **SYSLOG-NG STORE BOX** / A BalaBit bejelentette a syslog-ng termékcsalád hardveres tagjaként ismert naplómenedzsment-eszköz 3 LTS verzióját. Az aktuális ver-

AZONOSÍTÁS KÉZRÁTÉTELLEL

A magyar fejlesztés ötmillió ponton azonosítja a belépő tenyerét –, ez a jelenlegi autentikációs megoldásokhoz képest mindenképpen előrelépés lehet.

» computerworld.hu/cikk/authentikacio

SZITTYA TAMAS

ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ,
NOVELL MAGYARORSZÁG



Mindig örömmel hallunk a jövőbe mutató, akár szífebe illő fejlesztésekről, amelyek hamarosan a mindennapi életünket könnyíthetik meg. Külön öröme és büszkeségre ad okot, ha honfitársaink rukkolnak elő ilyen lehengerlő találmányokkal. Ezúton is gratulálunk a Houdini Engineering Group csapatának!

Igencsak valós és aktuális az a probléma, amellyel ez a fejlesztés foglalkozik. A napi szinten használt tengernyi jelszó, azonosító és PIN-kód arra készíti az embereket, hogy ugyanazokat a kódokat használják a legtöbb helyen, vagy egyszerű jelszavakat válasszanak, esetleg lejegyezzék azokat. Bármelyiket is választják, gyengül a hozzáférés biztonsága.

Erre lehet már most is általánosan elérhető megoldás az egyponos bejelentkezés. Hogy ez mit jelent pontosan? Azt, hogy az egyponos bejelentkezés révén a felhasználóknak csak egyetlen jelszót kell megjegyezniük ahhoz, hogy biztonságos módon férhessenek hozzá minden fiókjukhoz és alkalmazásukhoz.

Ha a jövőben a tenyerünket használhatjuk jelszó helyett, az még nagyobb biztonságot garantál. Persze csak akkor, ha a háttérben olyan fejlett megoldás gondoskodik az azonosítás utáni folyamatokról, amely minden szükséges funkcióval rendelkezik, a központosított hozzáférés-felügyelettel kezdve egészen a teljes körű naplózásig. ▽

ziónak legfontosabb újdonságai a valós idejű üzenetszint riasztás és a naplóátírási képesség, de komoly fejlesztésen esett át a keresőfunkció is.

▼ **ÚJDONSÁGOK AZ INVITELTŐL** / Optikai hálózattal lefedett területein 150 Mbit/s névleges sávszélességű internetcsomagokkal, 17 HD minőségű csatornával

és a sportesemények előtérbe helyezésével készül a nyárra az Invitel. Emellett kábelhálózáttal lefedett területein a digitális-tévé-fejlesztéseknek köszönhetően szintén 17 HD minőségű csatornát tesz elérhetővé.

REGISZTRÁLJON

Ha szeretné hétről hétre a legfontosabb szakmai résztvevőkhöz eljutni az Ön cégével kapcsolatos információkat, regisztráljon Céginformációs szolgáltatásunkra oldalunkon.

ceginformacio.computerworld.hu

SUGA JÁNOS

A jövőben Suga János, a Motorola korábbi közép-kelet-európai regionális vezetője tölti be az ENIAC Computing Kft. kereskedelmi és marketingigazgatói posztját. A hazai ERP-piac egyik meghatározó szereplőjének új szakembere vállalatirányítási, értékesítési és üzleti kommunikációs tapasztalatait is kamatoztatja majd az ügyfélkapcsolatok és a termékfejlesztés területén.

**SEPSI ZSOLT**

A Telenor műszaki vezérigazgató-helyettesi munkáját június 1-jétől Sepsi Zsolt veszi át. Feladata, hogy biztosítsa a Telenor közel 3,7 millió ügyfelet kiszolgáló mobilhálózatának, illetve a vállalat informatikai rendszereinek folyamatos fejlesztését és zökkenőmentes működését. Elődje, Huszlicska József Norvégiában, a Telenor Csoportnál folytatja pályafutását.

**TÓTH LEVENTE**

A Telenor vállalati értékesítési igazgatói posztját 2012. június 1-jétől Tóth Levente tölti be. A szakember több mint 10 éve dolgozik az infokommunikációs szektorban. Elsősorban értékesítési területen látott el vezetői feladatokat, de jelentős tanácsadói tapasztalattal is rendelkezik. Tóth Levente az elmúlt időszakban vezetői tanácsadóként dolgozott. Munkája során olyan vállalatok működését segítette, mint a Synergon vagy a Sciamus.

**TELEFONADÓ**

Visszaszámlálás a telefonadóig

SZILÁGYI SZABOLCS / Az egy- (két) kulcsos adóval, az ahhoz való ragaszkodással megterhelt költségvetés nemhogy a strukturális reformokat nem bírja el – amivel nem mellesleg az elmúlt 22 év összes kormányzata adós maradt –, hanem ismételt kiigazításokra (vagy szimbolika kérdése: reformokra/megszorításokra) van szüksége. Noha a kormányzat továbbra is a (multinacionális) vállalatokat igyekszik terhelni, ne legyenek illúzióink, a nagyjából egy hónapja köztudatba dobott új telefonadót az ügyfelek fogják fizetni. 18-án kiderült, hogy a távközlési cégek javának tiltakozása ellenére az eredeti, forgalomarányos ötlet, „ment át”, vagyis ugyan minden hónapban az első tíz perc beszélgetés mentes lesz az új adótól, azonfelül percenként nettó 2 forintos adóteher rakódik a beszélgetésekre. Igaz, ezt magánszemélyenként 700, vállalkozásonként (és telefonszámonként) 2500 forintban maximálta a kormányzat. (Az elfogadott törvényhez máris érkeztek módosító indítványok – a szerk.)

Ám ezt az összeget még egy kisvállalat is komoly tehernövekedésként érezheti. Hiszen egy tízfős mobilflotta esetében, ha annak minden tagja beszél annyit, hogy elérje a fenti plafont, ez 25 000 forintos havi többletkiadást jelent. Nem véletlenül húzódozik tőle minden érintett, beleértve magukat a szolgáltatókat is. Amint azt a telekommunikációs tanácsadással foglalkozó SciamuS nemrég meg is jegyezte: a május 18-án elfogadott telefonadó nagy terhet jelent számukra, hiszen 2012 második felében – legalábbis elméletben – „dupla adó” sújtja őket. A válságadót még fizetniük kell, és már fizetik a telefonadót. A Telenor egyébként a napokban jelezte, hogy ebben az esetben az új sarcot át fogja hárítani ügyfeleire. Talán nem véletlen, hogy a törvény értelmében a szolgáltatók rövid távon nem terhelhetik át az új adót az előfizetőkre, a meglévő szerződéseiket nem módosíthatják, de ez hosszú távon elkerülhetetlen. Holott, amint azt a portfolio.hu írja, bizonyos tekintetben már most is hazánk az éllovas a távközlési díjak nagyságát illetően a világban.

Kékre-zöldre adóztatva

A július 1-jétől hatályos törvény értelmében a csoporton belüli hívásokat, a kék és zöld számokat is terheli adó. Hatására a szolgáltatók vagy megszüntetik a csoporton belüli, gyakran 0 Ft-os percdíjat, vagy a látványos áremelést elkerülendő, a havidíjat emelik,

a SciamuS számításai szerint körülbelül 50%-kal. Azon intézmények, vállalatok, amelyek nem használnak vezetékes telefont, hanem csoporton belüli hívásokkal oldják meg a kommunikációt munkaidőben, szintén nem járnak jól. Pedig az esetek többségében ezt azért teszik, mert ez az egyetlen megoldás. A munkavégzés helye változik, gyakran hirtelen, illetve kiemelt jelentősége van annak, hogy minden esetben elérhető legyenek a munkatársak. Ebbe a csoportba tartozik jó néhány kórház, amelyeket kifejezetten hátrányosan érint majd a módosítás, kommunikációs költségeik lényegesen nőnek.

Hátrányosan érinti továbbá a dolgozói és családi csomagokat, vagyis a munkavállalókat és családjaikat –, akik eddig ingyen beszélhettek egymással, a jövőben ezt lényegesen drágábban tehetik meg. A kék és zöld számok (vagyis a helyi tarifával, illetve az ingyen hívható számok) szintén adókötelesek, ezek azokat a szolgáltatókat (bankokat, közműszolgáltatókat) terhelik, amelyek ügyfélbarát szolgálatot üzemeltetnek.

Elkerülési trükkök

Amint azt mi is pedzegettük (computerworld.hu/cikk/telefonado-ellen), a Cisco sem bízik abban, hogy a VoIP-megoldások széles körű alternatívát, kiskaput kínálhatnak a telefonadó elkerüléséhez. Az amerikai vállalat szerint azok, akik eddig fontolgatták az átállást az internetes hangalapú beszélgetésekre, ugyan megkapták a végső lökést, de ez tömeges átállást nem fog elindítani. Ugyanakkor az EU-s piacok nyíltsága miatt többen dönthetnek úgy, hogy inkább külföldi szolgáltatónál fizetnek elő; a szintén július 1-jétől tovább eső roamingtarifák miatt már egyes esetekben megérheti inkább osztrák SIM-kártyával telefonálni (ugyanakkor érdemes figyelembe venni, hogy roaming esetén hívásfoglalási díjat is fizetni kell). ▼



UNIPOLL.HU ONLINE KÉRDŐÍVKÉSZÍTŐ SZOLGÁLTATÁS

Döntéstámogatás a felhőben

A partnerektől, ügyfelektől érkező visszajelzések és ezek kezelése elengedhetetlen sikerkéllékei minden folyamatosan fejlődő, modern vállalkozásnak. Egy új terület meghódítása mindig rizikós és kihívásokkal teli feladat. Rengeteg ösztetevón múlik, hogy a kínálat valóban találkozon a kereslettel, és hasznot hozzon mindkét fél közös megelégedésére. A buktatók és tévedések elkerülésére, az ügyfelek igényeinek és véleményének hatékony megismerésére kínál alacsony költségű megoldást az UniPoll.

Egy új termék bevezetésekor vagy meglévő termék továbbfejlesztésekor a legbizonytalanabb tényező mindig a vásárlói döntés. Ha a vevő másik terméket választ, az a befektetett munka tükrében súlyos veszteséget jelent a vállalkozásnak. Az UniPoll biztosítja a mérlegeléshez és megalapozott döntések meghozatalához szükséges egyszerű használatú eszközöket.

Az univerzális, felhőalapú online kérdőívkészítő alkalmas ügyfél-elégedettség mérésére, minőségi visszajelzések gyűjtésére, rendezvények

résztevőinek regisztrálására, visszajelzéseik összegyűjtésére, piacelemzésre, marketing-kutatásokra, telemarketinggel összekapcsolt felmérésekre, munkatársi és vezetői értékelések lefolytatására, papíralapú űrlapok kiváltására, adatfelvitelre és nem utolsósorban egyéb vélemények, visszajelzések gyűjtésére, értékelésekre. Mindazonáltal a korszerűen kialakított rendszerek esetében is gyakori következmény, hogy a beszerzett információk tényleges hasznosítás nélkül, egy háttértárolón végzik. Az UniPoll esetében azonban végeredményként statisztikákat, elemzéseket is kap a megrendelő.

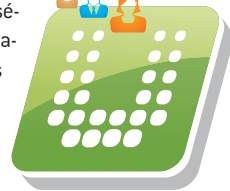
Az UniPoll használatával nincs szükség a különböző hasonló tartalmú felmérések kérdőíveinek egyenkénti szerkesztésére vagy az eredmények egyszerű feldolgozásához külső programok alkalmazására. A felhőben elérhető szolgáltatás a belépést követően azonnal használható, így semmilyen infrastrukturális beruházást, előkészületet nem igényel a felhasználótól.

Az UniPoll számára a Microsoft Windows Azure® platform szolgáltatásai adják a válasz-



adók gyors és széles körű eléréséhez, a hullámokban érkező visszajelzések kezeléséhez szükséges rugalmas méretezhetőséget és használhatóságot.

– A Microsoft Windows Azure platform lehetővé teszi, hogy a növekvő erőforrásigényeket ne új hardvereszközök rendszerbe állításával biztosítsuk, hanem olyan felhőalapú szolgáltatások megrendelésével, amelyek háttérét a Microsoft adja – részletezte a technikai háttérrel *Bieber Norbert*, az SDA Informatika Zrt. fejlesztési vezetője. – Munkatársaink készséggel adnak szakmai tanácsot arra vonatkozóan, hogyan hozhatna ki még többet szervezetéből az UniPoll segítségével. ■



Egy lépéssel a kártevők előtt!

KASPERSKY Lab

Kaspersky Lab, a vezető anti-malware szakértő – intelligens védelmi megoldások a felmerülő veszélyekkel szemben.

- Mélyebb védelmi technológiák
- Hatékony végpont-felügyeleti eszközök
- Átfogó kezelhetőség
- Multiplatform támogatás
- Felhő-integráció

További információ termékeinkről: www.kaspersky.com

Magyarországon a Kaspersky Lab termékeinek forgalmazói:

2F 2000 KFT.
WWW.KASPERSKY.HU

BSC KFT.
WWW.BSC.HU

KASPERSKY Lab
DISTRIBUTOR



© 2011 Kaspersky Lab ZAO. All Rights Reserved.
Registered trademarks and service marks are the property of their respective owners.

A K+F ÁRA: ELBOCSÁTÁSOK

Huszonhétezer embert küld el a HP

DÁVID IMRE / A HP globális szinten munkavállalóinak nyolc százalékát fogja elbocsátani. A leépítés célja a vállalat szervezeti megújítása; az így megtakarított 3–3,5 milliárd dollárt kutatás-fejlesztésbe akarják visszaforgatni.

Meg Whitman, a HP tavaly szeptemberben ki-nevezett vezérigazgatója a szervezetátalakítási tervek kapcsán elmondta: a leépítéseket a következő két évben, fokozatosan hajtják végre. Az átszervezések célja a vállalat termelékenységének és nyereségességének javítása; a megspórolt bértömeget a cég kutatás-fejlesztési tevékenységének erősítésére fogják fordítani.

A HP jelenleg teljes bevételének három százalékát fordítja K+F-re – az elbocsátásokat követően ez az arány öt százalékra nőhet. Whitman azonban valószínűleg ráébredt, hogy a tömeges kirúgások önmagukban nem elegendők a HP hatékony modernizációjához. A cég az elmúlt években folyamatosan cserélgette vezérigazgatóit, tíz év alatt közel 75 ezer munkavállalójától szabadult meg. A vállalat piaci helyzete mégis fo-

lyamatosan romlott. A HP a jövőben elsősorban a cloudszoftalkalmazásokba, az analitikus megoldásokba, a bigdata-fejlesztésekbe, az alkalmazáskezelésbe és a biztonsági megoldásokba kívánna investálni.

A marketing és értékesítési divízió is jelentős tökefröccsöt kaphat. 2012-ben 1,7 milliárd dollárt költenek az átszervezésekre; 2014-ig újabb 1,8 milliárd dollárt fognak rendszerszintű átalakításokra fordítani. ▼

RAD

Élő DNS-ből újraírható adattároló

MEIXNER ZOLTÁN / A Stanford Egyetem fiatal kutatói, *Jerome Bonnet, Pakpoom Subsoontorn* és *Drew Endy* olyan biológiai adattárolási módszert fejlesztettek ki, amelyben enzimek képesek megváltoztatni a DNS-szekvenciák ki- és bekapcsolt állapotát, ezért valamennyi szekvencia megfelel egy bináris számjegynek. Bonnet kifejtette, hogy a kutatócsapat három év alatt 750 kísérletet végzett el, mire a megfelelő eredményhez jutott, s az úgynevezett recombinase addressable data module

(rekombináns címezhető adatmodul) vagy röviden RAD létrejöhetett.

A RAD-ot használva a kutatók képesek voltak úgy módosítani a mikrobák DNS-ét, hogy azok ultraviolet fény alatt megváltoztassák a színüket. Remények szerint a genetikai adatok bitjeiből bájtokat is elő tudnak majd állítani, bár ez akár további tíz évbe is kerülhet. Azonban az a képesség, hogy adatokat beírhathatnak, majd újraírhatnak a DNS-ben, alapvető alkalmazás lehet például a rákkutatásban. ▼

EGYÜTTMŰKÖDÉS A FELHŐBEN

Open source közösségi iroda

KIS ENDRE / Felhőben is elérhető kollaborációs platformmal bővül idén nyáron a Liferay nyílt forráskódú vállalati portálmegoldása. A Liferay – a hasonló nevű, open source vállalati portálmegoldás mögött álló amerikai cég – idén második alkalommal tartott szakmai szimpóziumot Budapesten, melynek előadásai a következő generációs webalkalmazások és szolgáltatások alakjaként pozicionálták a platformot.

A 11 éve alapított cég mostanáig közel 6 millió letöltést regisztrált, portálmegoldását több mint 540 ezer szervezet használja, közöttük olyan cégek, mint a Fundamenta és a Mavir, nemzetközi téren pedig az ENSZ, a Lufthansa, a Siemens, a T-csoport, az O2, a Raiffeisen Bank, a Societe General és a Cisco – utóbbi egyes termékeibe is integrálja a nyílt forráskódú szoftvert. A Liferay 2004 óta működik nyílt forráskódú termékeket kínáló gazdasági szervezetként; ma már 300-nál több alkalmazottat foglalkoztat 11 országban, fejlesztői közösségének létszáma meghaladja a 65 ezer főt. Bevételei az elmúlt évben 150 százalékkal nőttek.

A Gartner mágikus négyzetében 2009 óta a portálpiacon vezetői közé sorolja a Liferay-t, melynek megoldása több mint 60 portletet (portálpiacon) kínál. A cég világszerte több mint 100 partnerrel áll kapcsolatban, magyar részről az Aitia, az IVSZ és a Webtown tartozik ebbe a táborba.

– A Social Office, amely idén nyártól lesz elérhető, egy közösségi funkciókat kínáló intranet a Liferay portálon belül, és az együttműködést támogató platformként számos portletet

kínál majd – mondta lapunknak *Joseph Shum*, a Liferay Germany ügyvezetője. – Ugyancsak a nyáron indítjuk online alkalmazás-piacterünket, a Liferay Marketplace-t. A kínálatba kerülő alkalmazásokat ezer konfiguráción automatikusan teszteljük és tanúsítjuk, de a fejlesztő kérésére további, manuális tesztek is végezni fogunk. Az év vége előtt SaaS-szolgáltatásokkal is piacra lépünk, a Social Office például a felhőben is elérhető lesz. A jövő évtől azután további alkalmazásokat is elérhetővé teszünk a felhőben, amelyeket a felhasználók szolgáltatásként összekapcsolhatnak majd a Liferay portállal.

A budapesti rendezvényen *Thurzó Máté*, a Liferay Hungary vezető szoftvermérnöke ismertette a portálmegoldás 6.1-es verziójának újdonságait. Az ingyenes, közösségi (CE) és támogatott, vállalati (EE) változatban is elérhető, aktuális verzió több mint 300 fejlesztést és hasonló számú javítást tartalmaz. A portál kezelőfelülete sok tekintetben megújult – a Dokumentum és Média Könyvtár például támogatja a *húzd-és-ejtsd* funkciót, és a szöveges állományok mellett immár a hang- és videofájlokból is előnézetet ad. A Liferay portál funkcionalitása bővült a mobil-eszközök támogatása, a munkafolyamatok kezelése és a tartalom lokalizálása, valamint közösségi hálózatokon történő megosztása terén is. ▼



JOSEPH SHUM,
ÜGYVEZETŐ,
LIFERAY GERMANY

”A nyáron indítjuk online alkalmazás-piacterünket, a Liferay Marketplace-t.”

SMART COMPUTING

Felhő a dobozban

Júniusban Magyarországra is megérkeznek az IBM PureSystems rendszerei, amelyek az infrastruktúrától a platformon át az alkalmazásokig órákban mérhető bevezetést, optimális működést és automatizált felügyeletet ígérnek. Nyitottságuknál fogva mindezt különböző alkalmazásterületeken kínálják, így a piacon jelenleg elérhető célgépek komoly kihívóivá válhatnak. / Kis Endre

Autonóm rendszerekkel az IBM több mint tíz évvel ezelőtt jelentkezett először, amelyek akkor még mint felügyelet szempontjából nagymértékben önálló, a meghibásodásokat megelőző infrastruktúráként működtek. A PureSystems rendszerek esetében ennél jóval többről van szó, miután az önállóság az alkalmazások telepítésére és működtetésére, a változó terhelésigények kiszolgálására is kiterjed.

Az IBM dobozban érkező felhőkörnyezetként pozicionálja a gépeket, amelyeket a felhasználók a rájuk telepíteni kívánt alkalmazásokkal együtt percek-órák alatt beüzemelhetnek. A termékcsalád két tagja, az IaaS szolgáltatást adó PureFlex és a PaaS szolgáltatást biztosító PureApplication olyan fejlesztéseknek és megoldásoknak köszönheti képességeit, mint a scale-in architektúra, a letölthető, szakértői minták (szoftverképek), valamint a dobozba zárt felhőkörnyezet automatikus működése és méretezhetősége.

Intelligens IT-szolgáltatás

A kiszámíthatatlan gazdasági környezetben az üzlet igényei is folyamatosan változnak. A vállalatvezetők elvárják, hogy az IT-szervezet a lehető leggyorsabban, ugyanakkor költséghatékony fejlesztésekkel válaszoljon megkereséseikre. Nehéz azonban egyszerre megfelelni a két követelménynek. A hardver- és szoftverelemek beszerzése és beüzemelése, a konfigurációk és a hálózaton belüli fejlesztések tesztelése időigényes folyamat, és az egyedileg összerakott rendszerek működtetése, a szolgáltatási szintek tartása is komoly szakértelmet követel. Mindez a projektek hosszabb átfutásához és – a ráfordított emberi munka következtében – költségesebb megvalósításhoz, működéshez vezet.

– A probléma megoldására dolgozta ki az IBM a Smarter computing koncepciót, amely-

nek első megjelenési formáját a PureSystems rendszerek képviselik – mondta Szűcs József, az IBM regionális PureSystems kereskedelmi vezetője. – Ezek a gépek az egyedileg megtervezett rendszerek rugalmasságából, a célgépek (appliance-ek) gyors bevezethetőségéből és a számítási felhő automatizált működéséből származó előnyöket ötvözik a hátrányok, a vállalaton belüli rendszerépítés és üzemeltetés ráfordításigénye, valamint a célgépek viszonylagos zártsága nélkül.

A PureSystems rendszerek az IBM System x x86-os szervereket, IBM Power 7 Unix szervereket, Storwize V7000-es, virtualizált tárolókat és hálózati eszközöket egyetlen új – a jövőben 100 Gbps-os hálózatot is befogadó – blade keretben, integráltan tartalmazzák. A VMware, a Hyper-V, a KVM és a PowerVM virtualizációs platform egyaránt fut rajtuk, csakis úgy, mint az elterjedt adatbázis-kezelők, és a Flex System Manager segítségével egyetlen menedzsment-konzolról felügyelhetők.

– Ezzel az ún. scale-in architektúrával az IBM mérnökei a hagyományos felépítésű rendszerekhez képest kétszer nagyobb alkalmazássűrűséget értek el ugyanazon az alapterületen – mutatott rá Szűcs József. – Olyan gyárilag kialakított, előre konfigurált és finomhangolt, a Trusted Computing tanúsítási elvárásainak megfelelő biztonsági beállításokat is tartalmazó, az IBM SmartCloud technológiájára épülő felhőkörnyezetről van szó, amely a dobozból kicsomagolva és a hálózatra csatlakoztatva működésre kész. Egy újonnan beszerzett PureSystems rendszerrel az IT-szervezet egy napon belül új szolgáltatásokat adhat az üzletnek, míg a hagyományos rendszerek kialakítása átlagosan 12 napot vesz igénybe.

Szoftverbe foglalt szakértelem

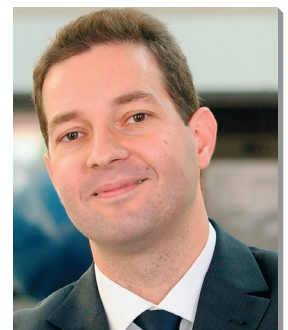
A PureSystems gépekre a vállalatok szakértői mintákat (angolul patterneket) tölthetnek

le, amelyek az alkalmazások esetében is hasonlóan gyors, pár órás, automatizált bevezetést és kevés rendszergazdai közreműködést igénylő, optimalizált működést ígérnek.

– A szakértői minták olyan szoftverképek, amelyek a PureSystems rendszerekre letöltve az infrastruktúra- és platformszintű optimalizálástól az alkalmazásbevezetésig és konfigurációig nagyban megkönnyítik az IT-szervezet munkáját – mondta Szűcs József. – Az IBM és partnereik által kialakított, bevált gyakorlatra épülő megoldásokat a vállalatok a PureSystems Centre online piactéren érhetik el, ahol különféle szempontok szerint, például iparági bontásban is kereshetnek közöttük.

Az IBM a szerverkörnyezet konszolidálásához, az alkalmazások erőforrás-felhasználásának optimalizálásához, felhőkörnyezet kialakításához és az innováció, az új alkalmazások bevezetésének felgyorsításához ajánlja a PureSystems rendszereket. A gyártó szerint a gyors bevezetésnek, a nagy alkalmazássűrűségnek, az alacsonyabb energiafogyasztásnak és az automatizált működésnek köszönhetően a vállalatok az említett területek mindegyikén csökkenthetik költségeiket. A megtérülés kiszámításakor a felhasználók ezeket az előnyöket vehetik össze a rendszerek árával, amely a PureFlex esetében 100 ezer dolláros, a PureApplication esetében nagyságrenddel magasabb szintről indul.

A májusi hazai termékbevezetést követően az első PureSystems rendszereket a felhasználók és a partnerek júniustól tesztelhetik az IBM Magyarország Innovációs Központjában. ▼



SZÜCS JÓZSEF

regionális PureSystems kereskedelmi vezető, IBM

SAPPHIRE NOW 2012, ORLANDO

A HANA és a felhő

Az SAP nyolc új, memóriában futó adatbázisra épülő alkalmazást és közel ugyanennyi felhőszolgáltatást jelentett be Sapphire Now konferenciáján. A jövő évtől felforrósodhat a versenyhelyzet az adatbázis-kezelők piacán. / Kis Endre

Anémét szoftvercég az utóbbi években több, innovatív technológiákat fejlesztő vállalatot is felvásárolt, így mára fontos támogatóeszközök széles palettájával övezte tavaly kibocsátott HANA in-memory platformját. Az idei első Sapphire Now konferencián bejelentett, HANA-alapú alkalmazások olyan speciális területek számára teszik elérhetővé a gépi memóriában futó lekérdezések kimagasló teljesítményét, mint például az értékesítési csatorna elemzése, a tervezés és a konszolidáció, a likviditás-előrelézés és a letétkezelés.

150 terabájt SSD-memóriát tartalmaz. A cég szerint a 4 millió dollár értékű hardver a világ legnagyobb, in-memory adatbázist futtató rendszere, amely ezer alkalmazást és felhasználót millióit képes kiszolgálni. A clusterre az SAP ügyfelei is feltölthetik majd adataikat, és azokon lekérdezéseket futtathatnak, de egyelőre csak tesztelés céljából.

Nem utolsósorban az SAP azt is bejelentette, hogy a fejlesztők a HANA-t mostantól az Amazon Web Services felhő platformján is elérhetik. Miután az AWS-en a HANA a szolgáltatás virtualizációs rétegén fut, és nem tud közvet-

lül futó adatbázis így a nem is olyan távoli jövőben átveheti azt a kiszolgáló szerepet, amelyet a nagyvállalati ERP-megoldás esetében ma még leggyakrabban az Oracle vagy az IBM adatbázis-kezelője tölt be. Addig is az SAP a korábban felvásárolt Sybase Adaptive Server Enterprise adatbázis-kezelőjét kínálja alternatívaként.

A HANA képességeit hasznosítja az a vizuális adatelemző szoftver is, amely szintén Orlando-ban debütált. Az SAP Business Objects Explorer asztali változata, a Visual Intelligence segítségével a technológiai ismeretekkel nem rendelkező felhasználók is könnyen készíthetnek adatelemzéseket a döntéshozatal részeként.

Mobilmenedzsment a felhőből

Pár hónappal a Sapphire Now konferenciát megelőzően az SAP 3,4 milliárd dollárért felvásárolta a SuccessFactors céget, és az akvizícióval felhő-alapú HCM (humántőke-menedzsment) szoftverek, valamint a szolgáltatások működtetéséhez szükséges szakértelem birtokába jutott. Jóllehet az SAP már korábban is kínált szolgáltatásként használható alkalmazásokat, felhő stratégijára a lépés nyomán várhatóan újabb lendületet vesz – Orlando-ban tett bejelentései kétségtelenül erre utalnak. A cég például azt tervezi, hogy globális bérszámfejtő rendszerét a SuccessFactors Employee Central portáljával integrálja a felhőben.

Emellett az SAP a Financials OnDemand szolgáltatás piaci bevezetésére készül, amelyet szintén össze fog kapcsolni az Employee Centralal. A cég már meglévő Sales OnDemand CRM-szolgáltatása ezennel negyedévente frissítést kap, és mostantól elérhető a Social Customer Engagement OnDemand szolgáltatás is, amellyel a vállalatok marketinges és ügyfél-szolgálatos alkalmazottjai a közösségi hálókon – például a Facebookon – is kapcsolatot tarthatnak az ügyfelekkel. További képességekkel bővül majd a Sourcing OnDemand és az Information Interchange OnDemand szolgáltatás is, amellyel a vállalatok a beszállítókat és a számlákat menedzselhetik. Ezekhez a fejlesztésekhez részben az SAP Business ByDesign on-demand ERP-megoldása fog alapul szolgálni.

A cég bejelentései között szerepelt a Net-Weaver Cloud platformszolgáltatás, valamint egy szintén felhőalapú adatintegrációs megoldás, amellyel a vállalatok a szolgáltatásként használt és a helyben telepített alkalmazásokat kapcsolhatják majd össze.

Mostantól az Afaria 7.0 is elérhető szolgáltatásként az Amazon Web Services felhőjében, a vállalatok így beruházás nélkül, havidíj ellenében, egyszerűen és gyorsan használatba vehetik az SAP nagyvállalati szintű mobilkészlet-menedzsment megoldását. ▽



Az SAP emellett a HANA negyedik javítócsomagját is bejelentette, amely többek között Hadoop-integrációt tartalmaz. Az Apache Hadoop nyílt forráskódú keretrendszer, amely egyre népszerűbbé válik a big data alkalmazások – a közösségi háló, szenzorok és más adatforrások által generált, strukturálatlan információk feldolgozása – terén. Az integrációnak köszönhetően az SAP in-memory platformja közvetlenül olvas a Hadoop elosztott fájlrendszeréből, illetve ír is abba, és biztosított a HANA-ba, illetve a Sybase IQ analitikai adatbázisba töltött adatok kötegelt frissítése is.

Vállalatirányítás a memóriában

A big data alkalmazásokkal összefüggésben az SAP a HANA rendkívüli méretezhetőségét is demóizta Orlando-ban egy IBM hardverre épülő, 100 node-ból álló clusterrel, amely 100 terabájt RAM memóriát, 4 ezer CPU-magot és

nül kommunikálni a szervergépek processzoraival, teljesítménye mintegy 20 százalékkal csökken, de a fejlesztők számára ennek nincs gyakorlati jelentősége. A szoftvercég arra számít, hogy a szolgáltatás, költséghatékonyságánál és könnyű használatba vehetőségénél fogva a fejlesztők széles köréhez fogja eljuttatni a HANA-t. Az SAP a továbbiakban más IaaS platformokon is hasonló szolgáltatás indítását tervezi.

Tavalyi piaci bevezetések a HANA még kizárólag az analitikai alkalmazások teljesítménynövelésére szolgált, de az in-memory platformot az SAP azóta mind közelebb viszi tranzakció-kezelő vállalatirányítási rendszeréhez. A kisvállalati SAP Business One OnDemand felhőalapú szolgáltatás már ezt az adatbázist használja. A nagyvállalati SAP Business Suite egyelőre még nem fut teljes egészében a HANA-n, de a cég még az idén elkészülhet az ehhez szükséges fejlesztésekkel. A memóriában be-



Egymással rivalizáló felhőszolgáltatások

A számítási felhők robbanásszerű elterjedésével, az informatikai szolgáltatások kiszervezésének erősödő trendjével a CIO-knak kvázi létkérdéssé vált, hogy összevonják felhőstratégiáikat.

Federated cloud (vagy cloud federation) kifejezésen az angol terminológiában voltaképpen azt a folyamatot értjük, amelynek során a külső és belső számításifelhő-szolgáltatásokat feltelepítik, illetve felügyeletük zajlik. Az *összevont felhő* fogalma azonban némiképp ironikus, tekintve, hogy maga a cloud computing azért vált gyorsan népszerűvé a vállalatok körében, mert általa könnyen ellenőrizhető az összetett, heterogén környezetek úgy, hogy közben az infrastruktúra konszolidációja is zajlik. Ahogy azonban a szervezetek mind több és több felhő kezdeményezéssel találják szembe magukat, azzal is szembe-sülnek, hogy a korábban egyszerűnek hitt megoldás egyre bonyolultabb lesz.

Iparági szakértők szerint egyáltalán nem ritka, hogy a CEO-k úgy döntöttek felhőbevezetésről, hogy arról nem egyeztettek a CIO-val, vagyis nem született közös terv arra vonatkozóan, hogyan is lehetne az adott vállalatnál a cloud által kínált lehetőségeket legjobban kiaknázni. Peter High, az amerikai Metis Strategy elnöke szerint valahol érthetőek ezek az anomáliák, hiszen a különböző üzletágak az ilyen típusú döntések jelentős részét egymástól függetlenül hozzák meg; ám, ha egységes döntésre kény-

szerülnének, akkor a végeredmény igen eltérő eredményt hozna ki részlegenként. Ennek tükrében már nem meglepő, hogy az informatikai vezetők körében egyre gyakrabban merül fel a *federated cloud* lehetősége. Amivel ha megszüntetni nem is, de legalább kezelni tudják a felhő téren eluralkodó káoszt.

Az egyes részlegek vezetői – felgyorsítandó az átállást – a nyilvánosfelhő-szolgáltatásokat gyakran saját szeszélyeiknek megfelelően választják ki. Gyakorlatilag azonnal hozzáférést kapnak olyan lehetőségekhez, mint a szofisztikált ügyfélkezelés-menedzsment vagy emberierőforrás-kezelés, és ehhez nem kell mást tenniük, mint pár kattintással kitölteni néhány online űrlapot, majd teret engedni a büdzsében a szolgáltatás finanszírozásának. Jól mutatja a jelenség terjedését, hogy a Gartner piackutatása szerint a világban tavaly a szolgáltatásként kínált szoftver [Software-as-a-Service, SaaS] piaca 21 százalékkal bővült.

De mi ennek az oka? Nos, röviden összefoglalva: a felgyorsult világ. A számítási felhővel ideális esetben valóban gyorsabban és költséghatékonyabban vihetők végbe különböző informatikai projektek. Az egyre szorosabb határidővel szembesülő fejlesztők szinte utolsó mentsvárként fordulnak a cloud



SZILÁGYI SZABOLCS



computinghoz, mintegy külső erőforrásként támaszkodva rá. Ezáltal nemcsak nagyobb feldolgozási teljesítménnyel és tárterülettel növelhetik hatékonyságukat, hanem úgy tesztelhetik új ötleteiket, szolgáltatásaikat, ahogy arra a hagyományos infrastrukturális keretek között sem anyagi, sem időbeli szempontok miatt nem tehetnék meg. A fejlődéssel és a felgyorsult igényekkel ugyanis az informatikai részlegek egyszerűen nem tudnak lépést tartani: ha megvárják/kifizetnék a pillanatnyi igénybővülést (szerverek telepítése/konfigurálása, hálózati bővítés stb.), azzal egyszerűen nem lennének versenyképesek.

” Az informatikai vezetők körében egyre gyakrabban merül fel a federated cloud lehetősége. Ezzel ha megszüntetni nem is, de legalább kezelni tudják a felhő téren eluralkodó káoszt.

Ráadásul az alkalmazásfejlesztés csak egyetlen, felhőelfogadási trendet hajtó tényező, az USA-beli Technavio jóslata szerint 2011 vége és 2014 vége között a szolgáltatásként kínált infrastruktúrára (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) piaca 48 százalékos növekedést fog felmutatni. Mindeközben az informatikai szervezetek a szinte semmiből előbukkanó nyilvánosfelhő-szolgáltatók által generált versenyhelyzetre reagálva saját belső infrastruktúrájukat „webképessé” teszik. A Technavio tavaly évi becslése szerint éves szinten a magánfelhő szerverpiaca éves szinten 12,7 százalékkal bővül.

Az elmondottakból adódóan a CIO-knak rövid távon mindenképpen fel kell készülniük a kevert felhőkör-

nyezetre, vagyis arra, hogy ezeket az egymás mellett létező megoldásokat integrálják, és megfelelően kezelni tudják – már csak a működési hatékonyság, az erős biztonság és a megfelelő irányítás végett is. És itt lép be a képbe a federated cloud, amely olyan keretet biztosít, amivel a különböző külső és belső számítástechnika-szolgáltatások üzembe helyezése és integrált kezelése elérhetővé válik. *Három alapvető kapcsolattípust kell ehhez létrehozni: a nyilvános felhő és magánfelhő, a magánfelhő és magánfelhő, illetve a nyilvános felhő és nyilvános felhő, és kialakítani közöttük az átjárhatóságot.*

Nyilvános felhő-magánfelhő integráció

Az első nagy kihívás a CIO-k számára az, hogy felmérjék pontosan, mennyi nyilvánosfelhő-aktivitás is történik. Számos esetben az első alkalom, amikor az informatikai részleg rájön a public cloud használatára az a pillanat, amikor az első problémát közlő hívás/e-mail befut a felhőszolgáltatást nyújtó céggel kapcsolatban. Ilyenkor az informatikai vezetőknek meg kell határozniuk, miért is fordult az adott üzleti részleg külső forrásokhoz a belső lehetőségek helyett, majd kezelniük kell a helyzetet. Két út kínálkozik: vagy ellenállnak a végfelhasználói igényeknek, és megpróbálják szervezeten belül megoldani a helyzetet, vagy kidolgozzák annak módszerét, miként lehet ezeket a külső szolgáltatásokat biztonságosabban és problémamentesen elérni.

Utóbbi esetben az IT-nak nyilvántartó központként (is) kell funkcionálnia. Az ő felelőssége lesz, hogy olyan eljárásokat és mechanizmusokat hozzon létre, amelyekkel a végfelhasználók megfelelően felügyelt módon külső szolgáltatásokat vehetnek igénybe, a kockázatok figyelembevételével. Az informatikai részleg legnagyobb felelőssége a megfelelő adatkezelés lesz; emellett fontos feladatává válik, hogy igény esetén a nyilvános felhőben tárolt adatokat gyorsan és biztonságosan vissza lehessen hozni a vállalati környezetbe.

A nyilvános felhő alkalmazások és belső eszközök közötti integrációs pontokat különböző alkalmazásfejlesztői interfészek révén fedezhetik fel.

Magánfelhő-magánfelhő integráció

A magánfelhő mellett szavazó szervezetek többsége részlegszinten veti be ezeket a megoldásokat. Számos esetben a felhőfejlesztési erőfeszítések alapját azon virtualizációs szándék motiválja, hogy konszolidálni lehessen az adatközponti befektetéseket, és optimalizálni a rendelkezésre álló erőforrások kihasználtságát. Ennek eredményeként a Fortune 1000-es listán szereplő vállalatok java többszörös magánfelhő környezettel bír, amelyek az érettség különböző fokán állnak.

Mára a szakértők szinte egybehangzó véleménye szerint a belső magánfelhő-trend kezelésének kulcsa az informatikai szolgáltatásmenedzsment szabályok adaptálásában és fegyelmezett betartásában rejlik. Ezáltal lehetővé válik, hogy a vállalatszerte használt webalapú cloudszoftverek közös megközelítésre alapulva jöjjenek létre, illetve lényegesen könnyebbé válik a belső felhők közötti integráció.

Nyilvános felhő- nyilvános felhő integráció

Miközben az informatikai vezetők összevont felhőstratégiájukon dolgoznak, egy dolgot biztosan el akarnak kerülni. Nevezetesen azt, hogy olyan szituációba keveredjenek, ahol egy meghatározott gyártóhoz vagy szolgáltatóhoz láncolva biztosíthatják csak

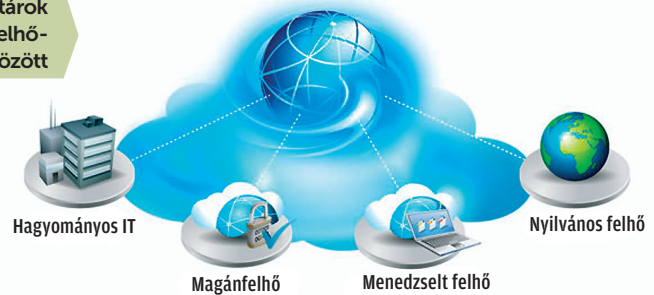
a működést. Ennek jegyében számos informatikai szervezet törekszik az adatok hozzáférhetőségének kialakítására, fenntartására. Ha nincsenek megelégedve a kapott szolgáltatással, akkor a CIO-k különösebb megrázkódtatás nélkül akarnak váltani, cégük adatait átvinni.

A CIO.com tavaly novemberi cikke szerint a cloud története még annyira fiatal, hogy nincs széles körben elfogadott nyil-

vánosfelhő-standard (ugyanakkor megjegyzi, hogy a legtöbb felhőarchitektúra webközpontúsága miatt relatíve egyszerű olyan API-kat fejleszteni, amelyek biztosítják a portabilitást). Nos, az azóta eltelt fél évben sem történt radikális áttérés; amint arra egy, a Cloudtweaksen egy hónapja megjelent cikk rávilágított: bízni a felhőszabványok közeljövőbeli bevezetésére olyan, mint „Godot-ra várni”. ▼

Információ | Alkalmazások | Infrastruktúra

Elmosódnak a határok a hagyományos és a felhő-alapú informatika között



MIT MUTAT A GYAKORLAT?

A *federated cloud* koncepciója még mindig újnak számít. Mindazonáltal a vállalati cloud computing minden kategóriájának két számjegyű növekedését látva, az informatikai vezetők számára kritikus fontosságú egy, e környezetek kezelését biztosító egyetemes keret létrehozása és alkalmazása. Az erre való törekvés első példái már meg is jelentek, jellemzően az amerikai piacon.

Erik Sebesta, a Cloud Technology Partners alapítója és műszaki vezetője például alkalmazásfejlesztési keretrendszer létrehozásában segít az ügyfeleknek. Utóbbiak alkalmazásportfóliói átesnek egy vizsgálaton, melynek során kiderítik, hogy az egyes alkalmazásoknak hol kellene „élni”, és melyek azok az üzletvitel számára kritikus fontosságú, nélkülözhetetlen példányok, amelyek érzékeny adattal dolgoznak és a vállalati „maghoz” tartoznak.

„Ennek eredményeként kiderül, hogy az egyes alkalmazásokat hol kell létrehozni. Nyilvános platformon, szolgáltatásként vagy magánfelhőben, szolgáltatásként? Kell-e egyáltalán SaaS platformra migrálni? Szükség van-e menedzselt szolgáltatásra? A kiindulópont tehát egy alkalmazásdöntési keret létrehozása, amelyből aztán megoldásokat lehet készíteni” – adott hangot véleményének Sebesta.

Ez a közös keretszabályozásra vonatkozó elveket kell, hogy tartalmazzon, például olyanokat, hogy milyen típusú alkalmazások és adatok mehetnek nyilvánosfelhő-környezetbe, és melyeknek kötelező a vállalati tűzfalon belül, magánfelhőben maradniuk, kielégítve ezzel a vállalati és egyéb szabályozási feltételeket (compliance). A keretnek emellett betekintést kell(ene) adnia abba, hogyan lehet az erőforrások megfigyelését és kezelését megosztani és optimalizálni annak érdekében, hogy mindez átláthatóan és a teljes felhőkörnyezetre kiterjedően könnyen integrálható legyen.

Irfan Saig, a Deloitte biztonsági és adatvédelmi gyakorlatát kidolgozó szakembere szerint függetlenül a típustól, minden felhőimplementációnál kritikus fontosságú a holisztikus stratégia megalkotása. Az egészet egyben kezelve érhető el a kívánt hatékonyságnövelés, ha a felhasználók tisztában vannak saját felelősségeikkel, különösen, ami a szabályozást, a biztonság- és kockázatkezelést illeti. Ez természetesen minden vállalatnál eltérhet, a speciális feltételeket azonban minden esetben figyelembe kell venni. És persze meg kell győződni arról is, hogy a külső szolgáltatók valóban azt a megoldást nyújtják, amit kínálnak. Végül soron a felelősség mindig a döntéshozón van, hiszen az ő (és ügyfelei) adataira megy ki a „játék”.



Felhők Európa felett

Az informatikai rendszerek tanúsítására kidolgozott szabványok és a rendszerekben kezelt adatokra vonatkozó törvények zöme a számítási felhő megjelenése előtt készült. Az EuroCloud Europe szerint a minősítő és szabályozó környezet frissítését fel kell gyorsítani ahhoz, hogy lépést tarthasson a technológia fejlődésével és piaci elterjedésével; a kormányoknak ezen a téren szorosabban együtt kellene működniük az iparág szereplőivel.

Budapest adott otthont annak a számítási felhővel és virtualizációval foglalkozó, nemzetközi konferenciának (*2nd Annual Cloud Computing and Virtualization CEE, CIS and Rusia Conference*), amelyet második alkalommal rendeztek meg Közép-Kelet-Európa, a Független Államok Közössége és Oroszország térségében. Amíg a tavalyi konferencia elsősorban a számítási felhővel kapcsolatos fogalmak meghatározásával foglalkozott, az idei rendezvény arra igyekezett fényt deríteni, hogy az iparág milyen stratégiákat dolgozott ki a cloud üzleti hasznosítására, és mekkora értéket realizált mostanáig.

– A felhő új paradigmát jelent a szállítók és a felhasználók, a szervezetek és a magánszemélyek számára egyaránt – mondta köszöntőjében *Bellák Zoltán*, a konferenciát támogató EuroCloud Europe magyar alelnöke. – A cloud technológiákat fejlesztő cégek a kockázattól ke-befektetők érdeklődésének homlokterében állnak, a piaci elemzők előrejelzései szerint a következő időszakban az infokommunikációs iparág növekedésének 80 százalékát a felhő vonatkozású értékesítések adhatják. Már ma is bizonyosra vehető, hogy a cloud computing széles körű elterjedésével a vállalatok a jelenlegitől eltérő módon fogják fejleszteni, futtatni és használni alkalmazásaikat, ami új üzleti modelleket hív életre, és

a kormányzatok előtt is új utakat nyit feladataik ellátásában. A felhő a magánszemélyek számára is új lehetőségeket kínál a munkavégzés és a szórakozás, a tájékozódás és a kapcsolattartás terén. A felhőben rejlő lehetőségek maradéktalan kiaknázásához azonban még szükség lesz néhány akadály leküzdésére, és konferenciánk az adatmenedzsmenttel, az infrastruktúrával, a szolgáltatással, az üzemeltetéssel, valamint a biztonsággal kapcsolatos kérdések megvitatásán keresztül ehhez kíván hozzájárulni.

Felfokozott várakozások

A felhőalapú megoldások piacáról, a felhasználók várakozásairól és aggodalmairól *Maurice van der Woude*, az EuroCloud Europe főigazgatója tartott előadást. A nonprofit szervezet, amely 2010 januárjában, Párizsban jött létre, mára 28 országban jelent meg, 17-ben – közöttük Magyarországon – helyi irodát is működtet. Az EuroCloud Europe aktív szerepet vállal a felhővel kapcsolatos iparági folyamatok és szabványok formálásában, szoros kapcsolatot ápol az Európai Unió törvényalkotó szerveivel, és igyekszik előmozdítani a felhő-ökoszisztéma tagjai között a tudásmegosztást.

– Ha a Gartner által készített grafikonra (*Hype Cycle for Cloud Computing, 2010*) pillantunk, láthatjuk, hogy bár a felhőalapú megoldások különböző



KIS ENDRE

Fennáll
a veszélye,
hogy Európában
a piaci gyakorlat
és a gazdaság-
politika, a magán-
és a közszféra
egy ideig még
külön utakon fog
járni a felhőben.

típusainak piaci megítélése nagy szórást mutat, a legtöbbjük a következő 2-3 évben főáramba kerülhet – mondta Maurice van der Woude. – A piacelemző csak olyan megoldások esetében számít hosszabb, 5–10 éves felfutásra, mint például a közösségi felhők, a virtuális magánfelhők vagy a felhőbróker-szolgáltatások, amelyekről ma még keveset hallunk. Gyorsan nő viszont a régebb óta elérhető megoldások, például az IaaS (Infrastructure-as-a-Service) és a SaaS (Software-as-a-Service) szolgáltatások felhasználói tábora, utóbbi piaci penetrációja mostanra elérte a 35-40 százalékot. Hamarosan követhetik őket a PaaS (Platform-as-a-Service) szolgáltatások is, amelyeket jelenleg a felfokozott piaci várakozások légköre övez.

A főgazdátó szerint a Forrester felmérései (*Enterprise and SMB Software Survey, North America and Europe, Q4 2009, Forrsights Software Survey Q4 2010*), amelyekben félezernél több észak-amerikai és európai szervezet szoftverbeszerzésekről döntő vezetője vett részt, szintén jól érzékeltetik a felhőszolgáltatások terjedésének ütemét. Amíg három, illetve két évvel ezelőtt a válaszadók 21, illetve 25 százaléka használt SaaS-szolgáltatásokat, arányuk tavaly 37 százalékra nőtt, az idei évtől pedig az 54 százalékot is elérheti (a szervezetek megfogalmazott tervei alapján). Ugyanabban az időszakban az IaaS-szolgáltatások penetrációja a felmérésekkel lefedett szervezetek körében 8-ról 35 százalékra, a PaaS-szolgáltatásoké 5-ről 29 százalékra nőtt.

A mobilitás hajtóereje

A Gartner ugyanekkor készült felmérése (*Field Survey, January-February, 2010*) arra is fényt derített, hogy a vállalatok milyen megfontolásból döntenek a felhőszolgáltatások használatára mellett. A megkérdezett több mint 330 vezetőnek a felhőalapú megoldások mellett szóló három legnyomósabb érvet kellett megjelölnie. A lista élén meglepő módon a biztonsággal és az adatok védelmével kapcsolatos követelmények teljesítése végzett. A válaszadók harmada úgy ítélte meg, hogy felhőalapú megoldásokkal könnyebben eleget tehet ezeknek az elvárásoknak.

A felhasználók eszerint kezdik felismerni, hogy adataik a felhőben nagyobb biztonságban lehetnek, mint a helyben üzemelő rendszerekben, és azt is belátják, hogy utóbbiak biztonsági szintjének növelése sokkal költségesebb lehet, mint egy felhőszolgáltatás díjának megfizetése. Közel ugyanennyi válaszadó a felhőben használt erőforrások rugalmas méretezhetőségével és a használat alapú díj fizetéssel indokolta az átállást. A vállalatok több mint negyede a felhőszolgáltatások legfőbb előnyét a bevezetés, illetve az új funkciók hozzáadásának egyszerűségében és gyorsasá-

gában, valamint a szolgáltatási szintek könnyebb tartásában látja.

– A mobilitás térhódítása szintén felhőalapú megoldások bevezetésére ösztönzi a vállalatokat – mutatott rá ki Maurice van der Woude. – Az infomunkások új nemzedéke, amely az internettel és a mobil eszközökkel együtt nőtt fel, munkahelyén is olyan szolgáltatásokat kíván használni, amilyeneket a magánélet területén megszokott. A vállalatnak eleget kell tennie ennek az elvárásnak, ha meg akarja tartani a legtehetősebb munkavállalókat. A Cisco idén májusban tette közzé annak a felmérésnek (*IBSG Horizons Study*) az eredményét, amelyet 600 IT- és üzleti vezető körében készített az Egyesült Államokban. Eszerint a vállalatok 95 százaléka valamilyen formában már megengedi alkalmazottjainak, hogy saját tulajdonú digitális eszközöket használjanak munkavégzésre. Az infomunkások 78 százaléka használ internetre csatlakozó mobil eszközöket, személyenként átlagosan 2,8 darabot, és 40 százalékuk fontosnak tartja, hogy maga választhassa ki azokat.

Ötcsillagos szolgáltatások

A felhőalapú megoldások alighanem még gyorsabban terjednének a szervezetek körében, ha a biztonságosságukkal és rendelkezésre állásukkal, a felhőben kezelt adatok védelmével, a szolgáltatóváltással kapcsolatos felhasználói aggodalmakra a szállítók megnyugtatóbb válaszokat tudnának adni. A főgazdátó szerint ebben sokat segítené, ha a felhőszolgáltatások minősítési rendszere ugyanolyan kiforrott és egységes lenne, mint a hagyományos informatikai rendszerek esetében, és a törvényi környezetet is frissíteni kellene.

Részben erre irányul az a digitális menetrend (*Digital Agenda*) is, amely a fenntartható fejlődés érdekében létrehozott Európa 2020 stratégia hét kiemelt kezdeményezésének egyike. A digitális menetrendért felelős Neelie Kroes, az Európai Bizottság alelnöke egy számítási felhő vonatkozású partnerprogramot is meghirdetett (*European Cloud Partnership*), amelynek részeként négy munkacsoport foglalkozik az innováció, az adatvédelem, az interoperabilitás, valamint a biztonság és a tanúsítás kérdéskörével. Utóbbi az EuroCloud Europe vezet. A szervezet egy minősítési programot (*EuroCloud Star Audit*) is kidolgozott, amely a hotelekhez hasonlóan csillagokkal jelöli a felhőszolgáltatások és adatközpontok besorolását.

Maurice van der Woude azonban kifogásolta, hogy a 10 millió eurós támogatást élvező European Cloud Partnership programba Neelie Kroes csak az uniós tagállamok képviselőt hívta meg, mellőzve az iparág szereplőit. Így fennáll a veszélye, hogy Európában a piaci gyakorlat és a gazdaságpolitika, a magán- és a közszféra egy ideig még külön utakon fog járni a felhőben. ▽

RÉSZVÉNYPIACI ANIZX

Mi lehet jobb a Facebooknál?

A nemzetközi értékpapíripiacn hosszú ideje nem vártak annyira eredeti részvénykibocsátást, mint a Facebookét. A közösségi média szupersztárjának parkettre lépése azonban nem sikerült valami fényesen, sőt elemzők szerint, aki jó pénzt akar csinálni, inkább más technológiai részvényeket is vegyen szemügyre, mielőtt meggondolatlanul bevásárolna.

A technológiai részvények piaca mostanában igen perspektivikus befektetési területnek látszik, mert az iparágban hatalmas változások zajlanak – régi technológiák mennek, újak jönnek, a felhasználói szokások és nyomukban az elköltött pénz céliránya változik, azaz lassan semmi sem lesz úgy, ahogy volt. Ez pedig megjelenik a részvények értékének változásában. Azok a vállalatok, amelyek az új trendeket nem képesek követni, veszítenek részvényeik árfolyamából, amelyek pedig a hullám taraján lovagolnak, hatalmas értéknövekedést könyvelhetnek el. E meglehetősen zavaros átmeneti helyzet nagy vagyonok megszüléje és eltüntetője is lehet. Nagy a kísértés, nagy a kockázat és a haszon is nagy lehet. Ilyenkor még kicsiben játszani is megfontoltságot kíván.

Ha minden szabály szerint zajlana, akkor a Facebook (tőzsdei jele FB) részvényárfolyama már az első kereskedési napon rakétaként ütött volna lyukat a tőzsde plafonjába, míg például a jó ideje strukturális és vezetési problémákkal küszködő Yahoo (YHOO) papírjai úgy estek volna, mint a kő. No de a valóságban a Facebook tőzsdei bevezetése után nem teljesített valami fényesen, a Yahoo meg lábra kapott.

Az említett két cég példájánál maradva, a piacot nem hatotta meg, hogy a Facebook – ahogy a médiában a bevezetés előtti hónapokban számtalanszor megjelent az idevágó értékelés – százmilliárd dollárt ér. (De még az sem, hogy a hivatalos piaci kapitalizációja is 92 milliárd dollár felett állt e hét elején.) Érdekesebbnek tűnt, hogy a Facebooknak 900 millió felhasználója van világszerte, akiknek fele mobilon (is) használja a szolgáltatást, és a naponta visszatérő látogatók száma meghaladja a félmilliárdot. Továbbá a vállalat első negyedévi bevételei 45 százalékkal növekedtek év/év alapon egészen 1,06 milliárd dollárig, de 6 százalékkal csökkentek a tavalyi utolsó negyedévhez képest. A költségek ugyanakkor az első negyedévben 66 százalékkal emelkedtek az egy évvel korábbihoz mérve, mert hatalmas adatközpont-bővítésre volt szükség, és az alkalmazottak száma is alaposan megszaporodott.

A Yahoo ezzel szemben megszabadult sokat támadott vezérigazgatójától, és eladta a hatalmas kínai internetes konglomerátumban, az Alibaba Groupban (ALBCF) lévő 40 százalékos részesedésének felét éppen az Alibabának 7,1 milliárd dollárért, s ezzel forrásokat teremtett konszolidációjának végrehajtásához. Ebből is kitűnik, hogy a látszat a tőzsdén gyakran mindent ural, de normális üzletmenet mellett azért az ész az úr.

A befektetők mindenesetre 38 dolláros kibocsátási áron vásárolhatták be magukat az első számú közösségi médiavállalatba, ami a cég indító értékét 104 milliárd dollárra helyezte. A 16 milliárd dolláros kibocsátási érték a világon a harmadik legnagyobb volt. A korábbi top 5-ös lista így nézett ki: Visa 17,9 milliárd dollár (2008-ban), Enel 16,5 (1999), General Motors 15,8 (2010) Deutsche Telekom 13,0 (1996), AT&T Wireless 10,6 (2000).

Az első napi ár felszökött egészen 42 dollárra (a cégérték pedig 114 milliárdra), de végül 38,27 dolláron zárt, azaz a cég 104,9 milliárdos értéken ment aludni.

A döntés alapjai

A kibocsátás érdekessége, hogy a befektetők elsősorban a 2011-es üzleti teljesítmény alapján voltak kénytelenek dönteni a vásárlásairól, s alkalmasint felárat fizetni egy mindössze nyolcéves cég papírjaiért. A részvénytőzsdei forgalomban oly fontos P/E-mutató, amely az árfolyam és az egy részvényre jutó adózott nyereség arányát mutatja (azaz a cég hány év alatt termeli meg az árának megfelelő nyereséget adott jövedelmezőségi körülmények között), az előző üzleti év 3,7 milliárdos forgalmán és 973 millió dolláros nyereségén alapult, és 100 százalékra adódott. Tehát 100 év alatt termelné meg a Facebook az árát. Ami elég lehangoló első látásra, ámde a tőzsdén mégis azt mutatja, hogy a céget a piac igen magasra értékelt, s teljesítményének hatalmas javulását várja. Azaz a spekulációra bőven van tér.

Ugyanakkor az IPO (initial public offering – eredeti tőzsdei kibocsátás) nem csak a közösségi média e szupercégének sorsát befolyásolja. Egy sor másik, a Facebookkal üzleti

kapcsolatban álló és börzén jegyzett társaságra is jelentős hatást gyakorol, amelyek részvényein alkalmasint nagyobb haszon érhető el, mint Zuckerberg mesés építményének szépen dizájnolt és alaposan meghájpolt vagyondarabkáin. Azoknak a társaságoknak, amelyek nem tartoznak a Wall Street ragadozói közé, éppen ez a másodlagos hatás teremt lehetőséget, hogy profitáljanak a Facebook tőzsdei megjelenéséből. Néhányat közülük nézzünk meg példaként – a pénzügyi médiaszolgáltató thetstreet.com adatai alapján – közelebbről is.

Akik közvetve profitálnak

A Fusion-IO (FIO) az egyik legismertebb SSD (solid state drive) gyártó, amelynek legfontosabb vásárlói például a Facebook és az Apple. Az SSD-k teszik lehetővé, hogy a Facebook gyorsabban elérje az adatokat, kisebb energiafelhasználás és hűtési költségek mellett. A cég nemrégiben publikált negyedéves adatai szerint egy év alatt a bevételek 40 százalékkal emelkedtek 92,4 millió dollárra, s részvényenként 6 cent jövedelem keletkezett. A utahi Salt Lake Cityben működő társaság vezető adattudósa az a Steve Wozniak, akit egyébként az Apple társalapítójaként ismert meg a világ. Sajnálatos, de a Fusion-IO részvényei idén már 9,4 százalékkal veszítettek az értékükből. A Facebook megrendeléseinek hátán bizonyára jólesik nekik majd a felkapaszkodás.

Az Equinix (EQIX) egy adatközpont vállalat, amelynek ügyfelei között a Facebook is ott van. További megrendelői között pedig pénzügyi szolgáltatókat és adathálózatokat találunk. A kaliforniai Redwood Cityből irányított társaság az első negyedévben szépen keresett, s a bevételei 25 százalékkal 452,2 millió dollárra emelkedtek éves szinten, mert a felhő, mobilitás- és adatmenedzsment üzletágai egészséges ütemben növekedtek. Így aztán az Equinix minden egyes részvényére 71 centes jövedelem jutott, ami az előre jelzett 49 centnél lényegesen magasabb. A vállalat kilátásai a második negyedévre, sőt egész évre is igen jók. Ebben az évben a részvényérték már 55,17 százalékkal emelkedett.

Ebben a körben a Microsoft (MSFT) csizmája is az asztalra került... A redmondiai eddigieket



**MEIXNER
ZOLTÁN**

semmit sem kezdtek a közösségi médiával, kivéve, hogy 2007-ben 240 millió dollárért megvásárolták a Facebook 1,6 százalékát. Az a pénz akkor igen jól jött a Facebook-nak a fejlesztésekhez, s hozzájárult értékének 15 milliárd dollárra való felugrásában, amelyet azóta meg-hatszorozott. A Microsoft pedig eladott 6,56 millió rész-vényt 31,50 dolláros kibocsátási középárfolyamon, amiért 206,5 millió dollárt kapott. Ezzel nagyjából visz-szaszerezte a befektetését, s maradt még 26 millió részvénye. Ez az említett áron mintegy 819 millió dollárt ér. A Microsoft részvényeinek értéke – bár ebben aligha-nem más műveletek is közrejátszottak – az idén 18,07 százalékkal emelkedett.

A Facebook az egész világra kiterjesztette szolgál-tatásait, kivéve egy nagy piacot, Kínát. Ott a hason-szórú szolgáltatás Renren (RENN) névre hallgat, s le-het, hogy ez lesz a Zuckerberg-birodalom trójai falova. Az amerikai cégeknek ugyanis nem könnyű megfelelni a kínai előírásoknak, így gyakran azt a megoldást választják, hogy bevásárolják magukat egy helyi vál-lalatba. Így tett az Amazon (AMZN) és az eBay (EBAY) is. A kínai kapcsolat felélesztése nagyon komoly cél-

ja a Facebooknak, hiszen a világ összes Internet-hasz-nálójának a negyede ott él, s ha be tudna lépni erre a piacra, az azonnali 400–600 millió dolláros pluszbe-vételt eredményezne számára. A Renren részvényei mindenesetre az idén 80,28 százalékot emelkedtek.

Akik már bizonyítottak

A technológiai részvények piacán forognak olyan cé-gek papírjai is, amelyek már elég régóta bizonyítják a való világban életképességüket, sőt igen virulensnek mutatkoztak még a legsötétebb gazdasági nehézsé-gekkel való szembesülés idején is.

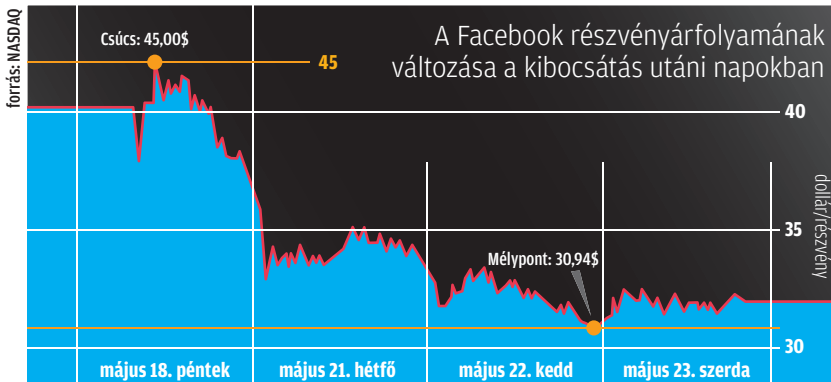
Az Apple (AAPL), amelyről már ejtettünk pár szót, eb-ből a felsorolásból kihagyhatatlan. Például, mert a nyár vége felé 9 milliárd dollárt szándékszik osztalék címén kifizetni a részvényeseinek, de ami fontosabb: az elekt-ronika világában manapság a legnagyobb név. Értéke pillanatnyilag mintegy 496 milliárd dollár (amibe úgy durván nyolcszor beleferne az idei magyar állami költ-ségvetés), s a tavalyi pénzügyi évben elért 108,3 milli-árd dolláros bevételén 25,9 nettó jövedelme keletkezett. Ezekkel az adatokkal pedig a Cupertinoi trendteremtő je-lenleg a világ legértékesebb vállalata.

A Hewlett-Packard (HPQ) napjainkban a világ legna-gyobb számítógépgyártó vállalata. Kevesebb mint tí-zedannyit ér, mint az Apple, hiszen 42,4 milliárd dol-lárra becsülik az értékét. De 127,2 milliárd dolláros forgalom mellett 7,1 milliárd dollár nettó jövedelmet ért el, ami azért elég tekintélyes.

A Cisco Systems (CSCO) az első számú internet-eszköz- és szoftverszállító. Piaci kapitalizációja 88,8 milliárd dollár, ami csak 11 milliárddal maradt alatta a Facebook piacra lépéskor mért értékének. A cég csak 43,2 milliárdos bevételt ért el, de a haszna 6,5 milliár-dos volt ennyin is.

Az Intel (INTC) az első számú chipgyártó, amely 131,8 milliárd dollárt ér. A Santa Clara-i cég a félvezető-iparban betöltött szerepe miatt az egész elektronikai ipar szempontjából meghatározó jelentőségű vállalko-zás. Bevételei 53,9 milliárd, a haszna pedig 12,94 milli-árd dollárt ért el az utolsó üzleti évben.

Végso soron a Facebook tőzsdére lépése kissé fel-rázta a piacot, pozitív érzéseket keltett egy elég nehéz gazdasági időszakban. Azt üzenete, ha elég jól találász ki, abból még a legrosszabb körülmények között is gyorsan lehet nagy pénzt csinálni, s főleg változások kezdeményezhetők, amelyek új lehetőségeket és új utakat nyitnak az emelkedő gazdaság előtt. Még akkor is, ha a Facebook részvényei 23-án csupán 31,7 dollár körül álltak, azaz a cég értéke már csak koszos 85 mil-liárd dollárt ért, P/E-mutatója meg a bizalom csökke-nését jelezve 68-ra csúszott. Sőt, a veszteségek miatt a befektetők egy csoportja máris pert helyezett kilá-tásba, a hatóságok pedig a hírek szerint vizsgálják, hogy az IPO-t valós adatok alapján készítették-e elő, miközben a sajtó a kibocsátást intéző Morgan Stanley bank felelősségét feszegeti a túl magas kibocsátási ár és a túl sok piacra engedett részvény miatt. ▼



HÁNYAN LETTEK MILLIÁRDOSOK A FACEBOOK IPO-VAL?

Ha a Facebook-részvények 38 dolláros első napi átlagárával szá-molunk, akkor a cég több mint 100 milliárd dollárt ér. Ez azt jelen-ti, hogy a cég alapítói, befektetői, korai vezetői milliárdosok lettek. A *Forbes* magazin számításai szerint ez hét személy, akik együttes vagyona az elsődleges részvénykibocsátás után 25 milliárd dollár-ra rúg. Persze első helyen *Mark Zuckerberg* alapító vezérigazga-tó áll, akinek 443 millió részvénye van azután, hogy eladott 30,2 millió darabot a kibocsátáskor. Így összesen 16,9 milliárdja van 38 dolláros árfolyammal számolva. És ebben még nincs benne *Zuckerberg* 60 millió le nem hívott részvényopciója.

A másik cégalapító, *Dustin Moskovitz* nettó vagyona szépen megemelkedett az IPO-val, hiszen 126 millió részvénye van azután, hogy 7,5 milliót túladott. A maradék is megér vagy 4,8 milliárd dollárt.

PIACELEMZÉS

Erősen árnyalt szerverpiac

Az International Data Corporation (IDC) éves jelentése szerint tavaly az x86-os és a RISC-alapú szerverek forgalma nőtt ugyan a hazai piacon, de ezt értékbeli csökkenés kísérte. Az évtized közepére a másik két szerverplatform értékesítése teljesen leállhat Magyarországon.

A teljes szerverpiac mérete – beleértve az x86-os, az Itanium és a RISC-alapú kiszolgálók, valamint a mainframe-ek értékesítéséből származó szállítói bevételeket – 2011-ben 70,4 millió dollár volt, ami 12,5 százalékos visszaesést jelent az azt megelőző évhez képest.

– Részszegmensként vizsgálva a piacot, már jóval árnyaltabb képet kapunk – mondta Fauszt Gábor, az IDC Hungary vezető elemzője. – Tavaly egyetlen mainframe vásárlás sem volt Magyarországon. Ez nem meglepő, mivel a vállalatok ma már az olcsóbb szerverek virtualizálásával hasonló szintű rendszereket építhetnek. Ebben a kategóriában idén sem számítunk újabb eladásokra, csak a meglévő rendszerek hardverfrissítése valószínű.

Kétszereplős szerverpiac

Mindez azt jelenti, hogy a hazai szerverpiac – legalábbis a hardverplatformok tekintetében – az évtized közepére kétszereplőssé válhat.

– A RISC-alapú szerverek részszegmensét Magyarországon az IBM uralja 90 százalék körüli piaci részesedéssel – folytatta az elemző. – Ebben a kategóriában tavaly 264 darab szerver talált tulajdonosra, ami éves összehasonlításban 34 százalékos növekedésnek felel meg. Az ár és az átlagos rendszerméret csökkenése következtében azonban a részszegmens mérete 40 százalékkal, a 2010-ben regisztrált 17 millió dollárról 11,2 millióra esett vissza a múlt évben.

Az eladott darabszám alapján az x86-os szerverek kategóriájában is két számjegyű, 12,4 százalékos volt a növekedés 2011-ben.

– A hazai szervezetek tavaly 16 757 darab x86-os szervert vásároltak, ami szép teljesítménynek látszik, de csak addig, amíg nem nézzük a számok mögé – fűzte hozzá Fauszt Gábor. – A darabszámbeli növekedés fő hajtóereje ugyanis a HP mikroszerverei adták, amelyek a mérés módszertana szerint szervernek számítanak, processzorteljesítményüket tekintve azonban

inkább a PC kategóriába tartoznak. Ennek megfelelően áruk is alacsony, 30 ezer forint alól indul. Tárhelykapacitásuk ugyanakkor 16 terabájtig bővíthető, ezért elsősorban fájlserverként működnek, és a lakosság is előszeretettel vásárolja őket, amiből a médiafogyasztás szokásaira is követhetjük. Így bár az x86-os szerverek részszegmense az eladott darabszám alapján szépen nőtt az elmúlt évben, dollárban kifejezett értéke 3 százalékkal csökkent.

Viruló virtualizáció

Az x86-os kategória másik alszegmense a blade szervereké, amelyek eladásai a vállalatoknál zajló szerverkonsolidáció ütemére is utalnak.

– A hazai vállalatok tavaly 5598 darab blade szervert vásároltak, ami 10,6 százalékos visszaesést mutat – mondta az elemző –, de ezt



ELEMZÉS



KIS ENDRE

3 százalékos értékbeli növekedés kísérte, az alszegmens mérete így elérte a 11,4 millió dollárt. A nagyobb arányú szerverkonsolidáláshoz a vállalatok ugyanis egyre több két-, illetve négyprocesszoros, drágább blade-et választanak. A hazai szerverpiac egészén belül azonban a penge szerverek részaránya 9,8 százalékra csökkent.

A rackszekrénybe szerelhető x86-os szerverek alszegmense 6436 darabban 11,1 százalékkal nőtt, értékét tekintve stagnált ugyanebben az időszakban. A toronyszerverek kategóriája – amelybe a mikroszerverek is tartoznak – 20,2 százalékos darabszámbeli növekedést, dollárban számított méretét nézve 10 százalékos csökkenést mutatott fel.

– A múlt évben az újonnan vásárolt x86-os szerverek 18,3 százalékát virtualizálták a felhasználók Magyarországon, ami egészséges növekedésnek mondható az egy évvel korábbi 14,4 százalékhoz képest – állapította meg Fauszt Gábor. – Ha kiszűrnénk a mikroszerverek hatását, akkor a virtualizált szerverek aránya jóval meghaladná a 20 százalékot. A nemzetközi tapasztalatok alapján a virtualizálás üteme 30 százalék feletti szinten átmenetileg lassulhat, és akkor vesz újabb lendületet, amikor a felhasználók szélesebb köre a felhőalapú megoldások felé fordul, és a szolgáltatók nagyobb beruházásokat eszközölnek.

Az IDC idén darabszám alapján 3,4 százalékos növekedést vár az x86-os szerverek hazai piacán, az Itanium-alapú szerverek kategóriája szinten maradhat a hardvercserének köszönhetően, míg a RISC-alapú szerverek alszegmensében 17 százalékos csökkenés következhet. Ezt az előrejelzést a piacelemző negyedévente frissíti – egyrészt a kiszámíthatatlan gazdasági környezet miatt, másrészt azért, mert a hazai piac teljesítményét egy-egy nagyberuházás megvalósulása vagy elmaradása jelentősen befolyásolja. A CERN nálunk épülő adatközpontja például – ha a szolgáltatások mellett a hardver és a szoftver beszerzése is Magyarországon történik – a hazai IT-piac méretét 9 százalékkal növelheti. ▽

Az IDC 2012 Q1-es előrejelzése a magyar szerverpiac alakulásáról (eladott darabszámban)					
Év	2012	2013	2014	2015	2016
CPU típus					
CISC	1	5	4	2	2
EPIC	46	73	77	79	76
RISC	164	219	226	235	221
x86	12 726	17 447	18 110	18 480	18 951
Összesen	12 938	17 743	18 418	18 797	19 250

Az Itanium-alapú szerverek – bár a HP nem tett ilyen bejelentést – pár éven belül eltűnhetnek a piacról. Az Oracle 2011-től nem fejleszt szoftvert erre a hardverplatformra, követve a Microsoft és a RedHat példáját.

– A Unix önmagában kevés ahhoz, hogy a HP hosszabb távon is továbbfejlessze az Itanium platformot, a felhasználók ugyanis nagyon kevés alkalmazást tudnának futtatni ezeken a szervereken – fogalmazott Fauszt Gábor. – Várható, hogy 2014–15-től Magyarországon a vállalatok már egyáltalán nem vásárolnak majd Itanium-alapú szervereket. Tavaly egyébként 57 darab talált belőlük gazdára a hazai piacon, ami 40,5 százalékos visszaesést jelent 2010-hez képest. A részszegmens értékbeli csökkenése is jelentős, 33 százalékos volt, miután a 9 millió dolláros bevétel a múlt évben 6,2 milliót követte.



MALLÁSZ
JUDIT

Vállalati IT-szervezetek a felhős környezetben

Noha esetenként az IT-csapat létszámának csökkenésével is jár a cloudalapú szolgáltatásokra való áttérés, a legszembetűnőbb változás, hogy a felhőkorszak más típusú szakértelmet igényel a vállalati IT-részlegtől, mint korábban.

A mikor egy vállalatnál bizonyos informatikai szolgáltatásokat – vagy esetleg a legtöbb eszközt és alkalmazást – a felhőből veszik igénybe, óhatatlanul megváltozik a belső IT-csapat szerepe, feladatköre. Bizonyos feladatok, képességek felértékelődnek, mások elveszítik jelentőségüket, a szervezetnek tehát igazodnia kell az új helyzethez.

A cloud jellegű technológiák alkalmazása esetén az informatikai csapatnak még jobban meg kell értenie az üzleti igényeket, és ezekből kell az informatika prioritásait kialakítani. Alapvetően iránymutató lehet, hogy azok a portfólióelemek, amelyek az üzleti értékteremtő folyamatokat közvetlenül támogatják, és így a vállalat versenyelőnyét eredményezhetik, inkább házon belül oldandók meg. Amíg azok esetében, amelyek inkább háttértámogatást adnak, általában a költséghatékonysági szempontok dominálnak, így ezeket célszerű lehet szolgáltatói rendszerekből beszerezni. A másik fontos szempont, hogy az IT-szervezetnek egyre inkább egyfajta szolgáltatásbrókerként kell működnie. Tulajdonképpen ki kell tudnia választani egy katalógusból azokat az IT-szolgáltatásokat, amelyek a szervezetben felmerülő általános üzleti igényeket kielégítik.

Legyen az informatikus szolgáltatásbróker is!

„A felhőszolgáltatások használatakor tehát más jellegű informatikai képességekre van szükség, mint a saját,

belső rendszerek esetén. Ennek megfelelően egyre inkább olyan szakemberek dolgoznak majd a vállalatok informatikai szervezeteiben, akik ezt a fajta lefordítást, szolgáltatásbrókerséget támogatni tudják” – fogalmazott Nagy Zsolt, a Stratis partnere.

Egy nagyvállalatnál jellemzően hangsúlyosabb szerepet kaphatnak a privát vagy hibrid felhők, ebből kivételként ott a vállalaton belül kell létrehozni olyan IT-csapatot, amely kialakítja a saját, belső rendszert, majd azon szolgáltatásokat nyújt a szervezet számára. Ezzel szemben a kis- és középvállalatok inkább a nyilvános felhőket használják, ezért ott olyan informatikusokra van szükség, akik képesek megfelelően választani a kínálatból, majd a bérelt eszközöket és szolgáltatásokat beilleszteni a belső folyamatokba.

Az informatikai osztályon belül valószínűleg nő azok létszáma, akik az üzlettel kommunikálnak, ugyanakkor csökken a korábbi, házon belüli rendszerekhez szükséges üzemeltetők száma. Ennek eredőjeként az várható, hogy egy jól kialakított felhőalapú környezetben az IT-szervezet összlétszáma valamelyest csökken.

Köztes réteg

Jellemzően a vállalat mérete is meghatározza, hogy a cloud lehetőségei mennyire befolyásolják a belső IT-szakértők helyzetét, létszámát. Az egészen kis cégeknél általában egyáltalán nem alkalmaznak informatikusokat, és ezen nem is akarnak változtatni.



NAGY ZSOLT

partner, a tanácsadó testület elnöke
Stratis

Jöhetnek tehát a felhőből vásárolt alkalmazások. Ezeknél a kisvállalkozásoknál a cloud megjelenése gyakorlatilag nem érinti a belső felállást: amíg korábban külső rendszergazda végezte a teendőket (lokális alkalmazások karbantartása, hálózat stb.), addig a jövőben a felhőből veszik igénybe a szolgáltatásokat. Rendszergazda, IT-szakértő korábban sem volt, és a jövőben sem lesz a cégnél.

A közepes méretű, több telephellyel rendelkező vállalatoknál ésszerű megoldás lehet, ha központosítják az IT-rendszereket, és privát felhőből szolgálják ki az egyes részlegeket. Ilyenkor az egyes tagvállalatoknál megszüntetik az IT-osztályokat, és egyetlen, központi IT-csapat szolgálja ki a teljes cégcsoport informatikai igényeit. Ez a megoldás mind az eszközöket, mind a humán erőforrást illetően takarékosabb, mint az elosztott rendszer.

Vannak olyan vállalatok, amelyek a felhőalapú szolgáltatások igénybe vevőjeként, ugyanakkor szolgáltatójaként is szerepet játszanak az értékláncban. Ilyen például a Libra Szoftver Zrt. „Alkalmazásfejlesztők vagyunk, ügyfeleinknek Software as a Service-t, SaaS-t kínálunk. Ugyanakkor nem szeretünk olyasmivel foglalkozni, amihez nem értünk, ezért az infrastruktúrát mi is szolgáltatásként, IaaS-ként vesszük igénybe. Ügyfeleinknek aztán komplett csomagot értékesítünk, amely tartalmazza az infrastruktúrát, valamint a mi szoftvereinket is. Egyfajta köztes réteget képezünk tehát az infrastruktúra-szolgáltatók és a végfelhasználók között. Az adatközpontot például az Invitel-től béreljük. Ha saját szer-
vereket vásárolnánk, az óriási beruházást jelentene. Ráadásul egy profi adatközpont megbízhatóságával sem tudnánk versenyezni. Az IaaS további előnye, hogy a szerverpark mindig az aktuális igényekhez igazítható. Az sem elhanyagolható szempont, hogy nem kellett szakembereket felvennünk az infrastruktúra üzemeltetéséhez” – mutatott rá *iff.* Faur Kálmán, a Libra Szoftver vezérigazgató-helyettese.

Érthető ellenállás

Tavaly a Magyar Posta – kísérleti jelleggel – egyik tesztszerveréhez egy felhőszolgáltatótól vásárolta meg a platformot (Platform as a Service, PaaS). „A kísérlet csak részben volt sikeres. Ennek fő oka, hogy a vállalat belüli IT-szervezet még nem értette meg a külső erőforrás igénybevételének je-



IFJ. FAUR KÁLMÁN
vezérigazgató-helyettes
Libra Szoftver

„**A cloud jellegű technológiák alkalmazása esetén az informatikai csapatnak még jobban meg kell értenie az üzleti igényeket, és ezekből kell az informatika prioritásait kialakítani.**

lentőségét, és idegenkedett az újfajta megközelítéstől” – vélekedett *Klotz Tamás*, a Magyar Posta informatikai igazgatója.

Egy nagyvállalatnál jellemzően két fázison esik át a felhő által „veszélyeztetett” IT-szervezet, amely – nagyvállalatról lévén szó – maga is elég méretes (a Postánál mintegy 500 fős). Az első fázis a tagadás, az ellenállás. Kimutatják, hogy belső erőforrásból ugyanannyiba, sőt esetleg kevesebbe kerül előállítani mindazon szolgáltatásokat, amelyeket a vállalat a felhőből készül megvásárolni. A második fázisban elkezdnek idomulni a változásokhoz. *Klotz Tamás* szerint a Posta, illetve azon belül az IT-szervezet most a második fázisban van. Még nem fogadták el teljesen a felhőt, még kiskapukat keresnek, de megindult a szemléletváltozás.

De miből is adódik az ellenállás? A dolgozók látják, érzik, hogy a klasszikus IT-munkák jó része megszűnik. Teljes egészében, de legalábbis részben nem lesz szükség például üzemeltetésre, karbantartásra. Az e feladatokat ellátó szakemberek vagy átképezik magukat, vagy veszélybe kerül az állásuk. Egy nagyvállalatnál felhőalapú szolgáltatások igénybevétele esetén is minden bizonnyal szükség lesz rendszertervezőkre, integrátorokra. De kérdés, vajon minden rendszergazda, szerverkarbantartó képes-e magát átképezni, és ezen új funkciókat betölteni.

Fel kell készíteni a szervezetet

A Magyar Posta IT-csapata jelenleg privát felhő létrehozását támogatja. A saját, meglévő infrastruktúrát alakítanák át úgy, hogy azon szolgáltatásokat tudjanak nyújtani az összes szervezeti egységnek.

„Sajnos kétféle, hogy házon belül ugyanolyan robusztus, megbízható és költséghatékony megoldást tudnánk kialakítani, mint a nagy, profi felhőszolgáltatók. Egy viszonylag kis cloudszolgáltatóval biztos versenyre kelhet egy nagyvállalat IT-csapata, de az igazi mamutokkal, hosszú távon biztosan nem. Ezt is számításba kell venni a döntés meghozatala előtt” – mutatott rá *Klotz Tamás*.

Jelen helyzetben az informatikai vezetők két teendője van. Először is meg kell követelni a költséghatékonyság növelését; ez önmagában is nagy kihívás elé állítja a szervezetet, tehát komolyan kell mérlegelnie a cloudalapú szolgáltatások igénybevételét. A másik tennivaló, hogy fel kell készítenie a szervezetet a felhőalapú szolgáltatások befogadására. Jó taktika lehet néhány véleményformáló meggyőzése, vagy – ha ez nem megy – kiemlése a csapatból. Elkezdődhet a szervezet lassú átalakítása is. Némi kockázattal jár ugyan, de eredményre vezethet a csapat kismértékű, nem a kritikus területeket érintő karcsúsítása is. Ez akár oda is vezethet, hogy ma-

guk az informatikusok mondják ki: nem bírják a terhelést, jó lenne külsősöket bevonni a munkába. Átmeneti megoldásként szóba jöhet a teljes erőforrás-kihelyezés. A szakértő szerint azonban egy ilyen drasztikus lépés túl nagy kockázatot jelentene egy nagyvállalat üzemszerű működésére nézve.

Hosszú távon is csak hibrid megoldások

A Magyar Postán várhatóan idén is kísérletet tesznek a hibrid cloud befogadására. Előreláthatólag 2-3 év kell ahhoz, hogy ilyen típusú megoldások éles üzemben is működjenek. Az nem várható, hogy minden alkalmazás ki-kerüljön a felhőbe. Bizonyos postaszpecifikus rendszerek (például az intelligens küldeménylogisztikai rendszer számítógépes háttértámogatása) minden bizonnyal hosszú távon is házon belül maradnak.

Mivel az informatikai háttér – a felhőalapú szolgáltatásoktól függetlenül – folyamatosan fejlődik, a rendszereket kiszolgáló humán erőforrás is optimalizálható. *Klotz Tamás* szerint ennek mértéke az IT-szervezetekben lényegesebb technológiai váltás nélkül is 15-20 százalék. Egy nagyvállalatnál privát felhő alkalmazásakor ez az érték akár magasabb is lehet. ▽



KLOTZ TAMÁS
informatikai igazgató
Magyar Posta

ÁLLÁSPIAC A CLOUD COMPUTINGGAL

Munka a felhőben

A cloud computing vagy számítási felhő fogalma az elmúlt pár évben egyre nagyobb teret hódít magának az informatika világában. A cégek, amelyek ügyfeleik számára különböző cloud computingra épülő megoldásokat értékesítenek, sok pénzt és energiát fektetnek abba, hogy a rendszer megbízható és korszerű legyen. Ehhez igazodik az állás kínálat is.



SAJTI TÍMEA
REED SPECIALIST
RECRUITMENT

A cloud computing lényege, hogy a munka vagy bármilyen művelet során az adatok nem közvetlenül a számítógép memóriájában tárolódnak, hanem az internet segítségével fizikailag tőlünk nagyon messze, „a felhőben”. Ez azt jelenti, hogy az adatokhoz, képekhez és bemutatókhoz a felhasználók a világban bárhol hozzáférhetnek, nem szükséges a megbeszélésekre, prezentációkra vastag irattömbökkel érkezni, a céges rendszerekhez pedig minden gond nélkül akár otthon is hozzáférhet bárki, akinek jogsúlya van hozzá.

Természetesen nemcsak azok élnek a cloud computinggal, akik munkájuk során számítógépet, internetet használnak. Azok a levelezőrendszerek, ahol dokumentumkezelést, archiválást lehet végrehajtani, szintén a felhőben tárolják az adatokat, vagy amikor a naptárunkat szinkronizáljuk a különböző hardvereszközökkel, ugyancsak ebbe a kategóriába sorolhatók. A manapság nagyon népszerű hazai és nemzetközi online közösségi felületek, videomegosztó oldalak is a felhőben csücsülnek.

Rengeteg további példát is fel lehet sorolni a felhasználhatóságot illetően, de ezzel párhuzamosan ugyanannyi kérdés, kétely is felmerülhet a felhővel kapcsolatban. Felhasználói szemmel tökéletes, hogy bárhol és bármikor hozzáférhetünk a dokumentumainkhoz, de miután igazából nem tudjuk, hogy pontosan hol tárolják azokat, abban sem lehetünk biztosak, ténylegesen biztonságban, rejtve vannak-e az információk.

Biztonsági szakember kerestetik

Mivel a biztonság kiemelkedően fontos szó bármilyen IT-fogalom esetén, az elmúlt időszakban egyre több hirdetést láthatunk, ahol IT-biztonsági szakembereket keresnek. Természetesen azok a cégek, amelyek az ügy-

felek számára különböző cloud computingra épülő megoldásokat értékesítenek, szintén sok pénzt és energiát fektetnek abba, hogy a rendszer megbízható és korszerű legyen. Vállalati oldalról is egyre több olyan szakemberre van szükség, aki jól ismeri, bevezeti, majd alkalmazza a megfelelő IT-biztonsági folyamatokat és szabályozásokat, vagy globális rendszerek virtualizációjával foglalkozik.

felek számára különböző cloud computingra épülő megoldásokat értékesítenek, szintén sok pénzt és energiát fektetnek abba, hogy a rendszer megbízható és korszerű legyen. Vállalati oldalról is egyre több olyan szakemberre van szükség, aki jól ismeri, bevezeti, majd alkalmazza a megfelelő IT-biztonsági folyamatokat és szabályozásokat, vagy globális rendszerek virtualizációjával foglalkozik.

hőben tárolja az adatokat és dokumentumokat. E gondolatmenet jól példázza, hogy egy jó termék a piacon, amely megbízható és biztonságos, rengeteg kisebb IT-szektorot mozgat meg, ez pedig kedvező hatással van az álláskereső piacra.

A fejlődések köszönhetően érdemes azon is eltűnődni, hogy a felhő a munkakörülményeket is képes javítani. Nagyon sok nemzet-

”Több releváns álláshirdetésre számíthatnak azok a tanácsadók és projektvezetők, akik komplett rendszerek bevezetésével, implementálásával foglalkoztak korábban.

Mivel a felhő nagyon jól használható CRM-rendszerek esetén, az IT-állás piacon azok a tanácsadók és projektvezetők is több releváns álláshirdetésre számíthatnak, akik komplett rendszerek bevezetésével, implementálásával foglalkoztak korábban. Az IT-területen a kedvezőtlen gazdasági hatásokból következően az elmúlt években háttérbe szorult az értékesítés. Azok a szakemberek, akik komplett, komplex IT-rendszerek eladásával foglalkoztak, szintén pozitívan tekinthetnek egy esetleges álláskeresésükre.

Jobb munkakörülmények a felhőben

Azoknak a cégeknek, amelyek termékeikkel piacvezetők szeretnének lenni, mentalitásukban és kultúrájukban egyaránt innovatívnak és nyitottnak kell lenniük. Ez természetesen azt is jelenti, hogy a fejlesztésekben olyan technológiákat kell használniuk, amelyek költséghatékonyak és megbízhatóan bizonyulnak. Ebben a helyzetben a fejlesztőcégeknek a legjobb és legtehetségesebb embereket kell alkalmazniuk. A felhő természetesen a telekommunikációs szektorra is kifejti jótékony hatását. Okostelefonra rengeteg olyan alkalmazás készül, amely a fel-

közi vállalatnál bevett gyakorlat, hogy az alkalmazottak otthonról is tudnak dolgozni. Ehhez mobiltelefonon, interneten, laptopon vagy táblagépen kívül nincs másra szükség. Ezek az eszközök már szinte minden háztartásban megtalálhatók, illetve a munkáltatók által biztosítottak. Mindez lehetővé teszi, hogy a munkahelytől távol lakók vagy vidékiek is megpályázhassanak olyan állásokat, amelyeket eddig a lokációból fakadóan nem tehettek meg. Természetesen a szülési szabadságról visszatérő nők helyzete is jobb lett ezáltal.

Összességében tehát megállapítható, hogy a cloud computing alapú technológiai fejlődés hatása egyértelműen kihat a munkavégzés sebességére; a fizikai távolságokat „megrövidíti” és persze nem utolsósorban komplex és egyre érdekesebb pozíciókat generál az állás piacon. ▼

Keresetek a felhőben	
Pozíció	Fizetés (HUF/hó bruttó)
IT-biztonsági szakember	600 000-1 100 000
IT Solution Sales specialista	600 000-1 000 000
Virtualizációs mérnök	550 000-800 000
Implementációs projektvezető	650 000-1 200 000

DIGITÁLIS JELFELDOLGOZÁS

Feldspar – egy új nyelv digitális jelfeldolgozáshoz

Legyen szó akár okostelefonra írt alkalmazásról vagy webszerverről, azt tartjuk legfontosabbnak, hogy mit tud az adott szoftver. Kevesebben érdeklődnek az iránt, hogy milyen algoritmusok működnek a háttérben, az pedig végképp ritkán fordul meg a fejünkben, hogy milyen technológia segítségével fejlesztették a kérdéses programot, mely programozási nyelvek segítették a fejlesztők munkáját, milyen a szoftver felépítése.

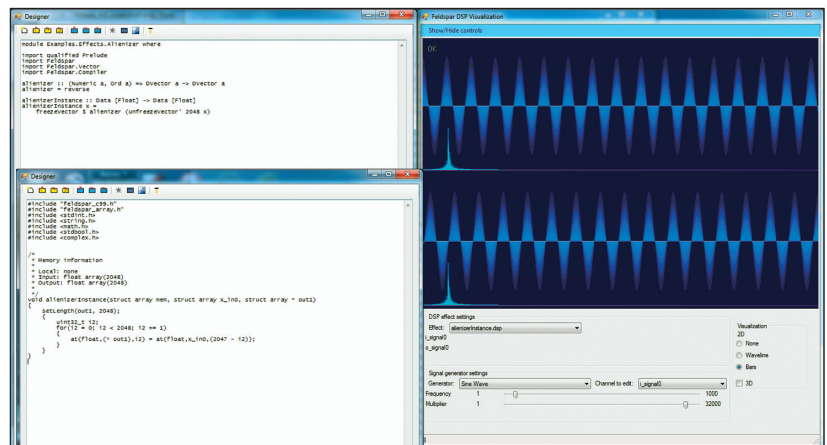
Hajlamosak vagyunk a feltett kérdések fölött elsiklani, pedig hosszabb távon ezek lényegesen befolyásolják, hogy mennyire sikerül gyors és stabil rendszert létrehozni, mennyire lesz könnyű a hibák javítása, az új szolgáltatások implementációja és a szoftver adaptálása a piacon megjelenő új hardverekhez. Márpedig ezek a tényezők határozzák meg a szolgáltatás minőségét és megbízhatóságát, s ezek a felhasználók számára is közvetlenül érezhetők.

Gyorsabb fejlesztés – kevesebb programhiba

Különösen fontos kérdések ezek a sebességkritikus beágyazott rendszerek esetén. Gondoljunk például a mobilhálózatok bázisállomásainak szoftvereire, amelyek – többek között – a rádiójelek feldolgozásáért, zajsűréséért, kódolásáért, tömörítéséért felelnek. A mobilhálózaton érkező adatokat valós időben kell feldolgozni, ami azt jelenti, hogy az egyes adatcsomagokhoz szigorú időkorlátok vannak érvényben. Ez érthető, hiszen egyszerű felhasználóként sem fogadnánk el, ha a szoftverek lassúsága miatt érezhető késéseket észlelnénk telefonálás közben. Ezekre a kihívásokra speciális célhardver igénybevétele a megoldás. Az architektúrák különleges szolgáltatásait azonban csak akkor sikerül érdemben kihasználni, ha a választott programozási nyelv hozzáférhetővé teszi az elérhető, speciális processzorutasításokat, és hozzáférést biztosít a memóriakezelés részleteihez. Ez a gyakorlatban igen alacsony szintű, általában C, sőt, időnként assembly nyelvű programozást jelent.

Pedig az elmúlt évtizedek során a programozási nyelvek izgalmas fejlődésen mentek keresztül. Gondolhatunk az objektumorientált programozás sikerére, ami lehetővé teszi, hogy a világnak a szoftver számára fontos objektumait könnyedén modellezhessük a programunkban. A programozó alkotómunkája így már sokkal közelebb áll a megoldandó probléma kérdéseihez, mint magához a hardverhez, ami majd végül futtatja az adott alkalmazást. Az absztrakciós szint emelésének eredménye a gyorsabb fejlesztés és kevesebb programhiba.

Ugyanezt éri el egy másik, nagyon ígéretes paradigma, a funkcionális programozás is. A funkcionális programozási nyelvekben a függvény a központi fogalom. A teljes program függvények megfelelő kompozíciójából (azaz egyszerű függvények összetettebb funkciókká történő összekapcsolásából) áll. Ehhez pedig az adott programozási nyelvek igen kifinomult eszköztárat biztosítanak a fejlesztők számára.



1. kép: vizualizációs alkalmazás a Feldsparhoz

Nézzünk erre egy konkrét példát! A skaláris szorzás művelet két vektort (azaz n számból álló számsorozatot) szoroz össze úgy, hogy összeszorozza az egyik vektor első elemét a másik első elemével, a másodikat a másodikkal stb., majd a kapott szorzatokat összeadja. A legtöbb programozási nyelven ezt egy ciklus segítségével programoznánk le, amely minden lépésben összeszoroz egy-egy elemet a két vektorból, és eltárolja az eredményt, majd egy másik ciklusban összeadnánk a kapott eredményeket. Ennél ügyesebb megoldás, ha rögtön az első ciklusban elvégezzük az összegzést is, így nem kell a részeredményeket tárolni. Azonban mindkét esetben fel kell írni magát a ciklust, figyelni kell a ciklusszámláló karbantartására és a vektorok indexelésére.



**DÉVAI
GERGELY**

TANÁRSÉGÉD,
ELTE SZOFTVER-
TECHNOLÓGIAI
LABORÁTORIUM

A Haskell nyelv

Napjaink egyik legkifinomultabb funkcionális programozási nyelve a *Haskell*. Élesben használják például banki alkalmazásokban is, de az akadémiai szektor is előszeretettel fordul ehhez a nyelvhez a kutatások során. *Haskellben* a skaláris szorzás az alábbi egysoros függvényre egyszerűsödik:

```
scalarProduct vec1 vec2 = sum
(zipWith (*) vec1 vec2)
```

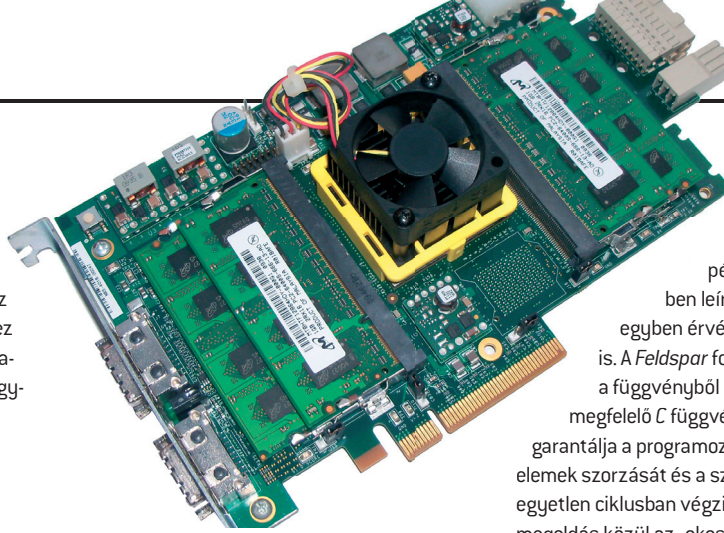
A *vec1* és *vec2* a két vektor, amelyeknek skaláris szorzatát ki szeretnénk számolni. A program szinte pontosan a művelet matematikádrán szokásos definícióját mintázza: a két vektort a szorzás (*) művelet segítségével össze kell „cipzározni” (*zipWith*), majd az eredményeket össze kell adni (*sum*). *Haskellben* tehát a programozó figyelhet magára a megoldandó problémára és a választott algoritmusra a technikai részletek helyett.

A célterület: DSP

Vajon lehet-e a modern programozási nyelvek technikáit alkalmazni az olyan sebességkritikus beágyazott rendszerek programozásához, mint a korábban említett bázisállomások szoftverei? Ezt a kérdést igyekszik megválaszolni az ELTE Szoftvertechnológiai Laboratóriumának egyik kutatócsoportja a göteborgi Chalmers Egyetem csapatával együttműködve egy kutatás-fejlesztési projektben, amelyet az Ericsson kezdeményezett és finanszírozott. A projekt részben az ELTE-Soft Kft. KMOP-1.1.2-08/1–2008–0002 jelű, az Európai Unió által társfinanszírozott pályázatában valósul meg.

A projekt célterülete a digitális jelfeldolgozás (DSP – Digital Signal Processing), ami az Ericsson rádiós részlegének alapvető fontosságú tudományterülete. A legtöbb DSP-algoritmus számsorozatokon vagy mátrixokon végez műveleteket. Mint a skaláris szorzás fenti példája alapján is sejthető, a *Haskell* nyelv kiválóan alkalmas az ilyen tulajdonságú algoritmusok kompakt leírására. Miért ne lehetne mobilhálózatok bázisállomásainak szoftvereit *Haskellben* fejleszteni? Sajnos a nyelv számos olyan – egyébként nagyon kényelmes – lehetőséget tartalmaz, amelyek miatt a *Haskell* fordítóprogramjai nem képesek olyan hatékony tárgykód előállítására, amely a speciális hardverkörnyezet lehetőségeit kihasználva megfelelné a rendszerrel szemben támasztott követelményeknek. Másként fogalmazva: a *Haskell* – és vele együtt számos más, magas szintű programozási nyelv – túl általános ahhoz, hogy DSP-algoritmusokat egyszerre kényelmesen és hatékonyan programozhassunk velük.

Az úgynevezett általános célú programozási nyelvekkel (GPL, General Purpose Language)



2. kép: Tilerá kártya

szemben ilyen esetben az alkalmazásterület-specifikus nyelvek (DSL – Domain Specific Language) kerülnek előtérbe. Ezek egyetlen problémakör kifejezését célozzák meg: lemondanak a tetszőleges programozási feladat megoldásáról, cserébe a kiválasztott területen a többi nyelvnél kifejezőbbek és hatékonyabbak lehetnek. Ilyen DSL például az adatbázisok kezelésére használt SQL is: soha nem fogunk SQL-ben grafikus felhasználói felületeket programozni, de a relációs adatbázisok témakörében kiemelkedően hatékony nyelv.

Az ELTE-n futó projekt azt tűzte ki célul, hogy kiválogassa a *Haskell* nyelvnek a DSP-algoritmusok programozásához leghatékonyabbnak bizonyuló eszközeit, kiegészítse azokat a hiányzó, speciális eszközökkel, és ezeket egy új, alkalmazásterület-specifikus nyelvvé gyűrja össze. A svéd partneregyetem szokás, hogy a közreműködésükkel kidolgozott programozási nyelveket ásványokról nevezik el. Korábban született már például *Lava* és *Obsidian* nyelv is.

Mi az a Feldspar?

Az új nyelv a *Feldspar* (földpát) elnevezést kapta, amely egyben tökéletes betűszó is: *Functional Embedded Language for Digital Signal Processing and Parallelism*, azaz funkcionális beágyazott nyelv digitális jelfeldolgozáshoz és párhuzamossághoz. A munka 2009-ben kezdődött, azóta a nyelv és a hozzá tartozó fordítóprogram több szabadon elérhető, nyílt forráskódú verziója került kiadásra. Ezek a <http://feldspar.inf.elte.hu/> oldalról elérhetők.

A digitális jelfeldolgozás területén a kísérletezéshez jó terep a hangfeldolgozás. *Feldsparban* számos olyan algoritmust implementált az egyetemi kutatócsoport, amely valós időben alakítja át a – például mikrofonból érkező – hangot. A csoportban részt vevő hallgatók még egy vizualizációs alkalmazást is készítettek (1. kép), amelyben élőben lehet szerkeszteni a *Feldspar* programokat, lefordítani őket, és meghallgatni a hatást.

Térjünk vissza a skaláris szorzás példájához: az előbbieken leírt *Haskell* implementáció egyben érvényes *Feldspar* program is. A *Feldspar* fordítóprogramja ebből a függvényből egy C99 szabványnak megfelelő C függvényt készít, ráadásul garantálja a programozónak, hogy a vektor-elemek szorzását és a szorzatok összeadását egyetlen ciklusban végzi el, azaz az említett két megoldás közül az „okosabbat” állítja elő. A program hatékonyságát ezen túlmenően számos további optimalizációs eljárás javítja. Jó néhány processzor támogatja például az úgynevezett SIMD (Single Instruction, Multiple Data – egy utasítás, több adat) műveleteket. Ezek segítségével például egy szorzás helyett négy vagy nyolc számpár összeszorzását végezhetjük el egyszerre, jelentősen gyorsítva a programot. C-ben programozva ez a programkód jelentős átalakításával jár, ami nehezen karbantarthatóvá teszi a kódot. *Feldsparban* elegendő a skaláris szorzás függvényének típusát módosítani, amelyben előírjuk, hogy a műveleteket például négyesével csoportosítva szeretnénk elvégezni: a fordítóprogram pedig a kért hardverre specializálva generálja az optimalizált C kódot.

A DSP-algoritmusok leírása azonban önmagában még nem elég: ezeket teljes rendszerre kell szervezni, figyelni a párhuzamosítási lehetőségekre, a memóriakezelésre, a feladatok ütemezésére. A feladat megoldásához az ELTE-csapat az úgynevezett adatfolyam-gráfokat hívta segítségül. Ezek olyan hálózatok, amelyek csúcspontjaiban egy-egy adatfeldolgozó algoritmus található, a csúcsok közötti élek pedig azt szabályozzák, hogy az egyik feldolgozási lépés kimenetét melyik másik algoritmusnak kell továbbítani. Egy ilyen gráf minden csúcspontjában található programot akár külön processzormag is futtathat. Ha azonban kevesebb a rendelkezésre álló feldolgozóegység, mint a feladatok száma, akkor dönteni kell a sorrendről. Ez az ütemezés problémakörre, ahol a megoldás kidolgozása során rengeteg kísérletet, teljesítménnyesztet kellett elvégezni. Ehhez valódi, többmagos hardverre volt szükség. Ebben a projektben a 2. képen látható, 4 GB memóriával és 64 processzormaggal rendelkező Tilerá kártyát használták fel.

A *Feldspar* nyelvet és fordítóprogramját jelenleg az Ericsson svédországi részlege vette görcső alá: arra kíváncsiak, hogy a cég számára fontos alkalmazásokat mennyire könnyen, illetve milyen hatékonysággal lehet az új nyelven megvalósítani. A kísérlet eredményétől függ majd az eredmények további, ipari hasznosítása. ▽

A Computerworld és a Hungarian Testing Board immár második alkalommal rendezi meg a Hungarian Software Testing Forumot, melynek célja, hogy megismertesse a magyarországi és a közép-európai régió szoftverteszteléssel, valamint üzemeltetéssel foglalkozó szakembereit, IT-döntéshozóit a szoftvertesztelési szakma legfrissebb trendjeivel. Az eseményen két nemzetközi híró szakember, *Lloyd Roden* és *Graham Bath* tartja a keynote előadásokat, valamint a workshopokat.

Támogatók:



TERVEZETT PROGRAM

Október 11., csütörtök	
08:20-tól	Regisztráció
08:45–09:00	Köszöntő, <i>Dervenkár István</i> , a Computerworld főszerkesztője, <i>Stöckert Tamás</i> , a HTB elnöke
09:00–10:30	Keynote előadás, <i>Lloyd Roden</i> : You can't sprint all the time – the importance of slack
10:30–10:50	Kávészünet
10:50–11:10	Követelményből Test Object – Mit szeretnénk tesztelni és miért?
11:10–11:30	Teszttervezés – Mit és hogyan?
11:30–12:00	Teszteset-tervezés és specifikáció – Legyen transzparens, reprodukálható és hatékony! (Tesztlépések, tesztadatok, tesztkörnyezet – esettanulmánnyal)
12:00–13:00	Ebédészünet
13:00–13:20	Teszteset-futtatás – Biztos, hogy automatizáljuk?
13:20–13:40	Tesztriportolás – Kinek mit szeretnénk kommunikálni? Quality Assurance vagy Quality Control?
13:40–14:00	A tesztelési folyamat optimalizálása – Mi szerepeljen a következő tesztstratégiában?
14:00–14:30	Tesztstratégia-készítés (esettanulmány)
14:30–14:50	Kávészünet
14:50–16:20	Keynote előadás, <i>Graham Bath</i> : Becoming a software testing expert – the future architecture of the ISTQB certified tester scheme
16:20–17:00	Kérdések <i>Graham Bath</i> nak és <i>Lloyd Roden</i> nek

Október 12., péntek	
08:45–09:00	Köszöntő, programismertető – <i>Stöckert Tamás</i> , a HTB elnöke
09:00–12:30	Párhuzamos workshopok
	<i>Lloyd Roden</i> : Quantifying the Value of Testing Workshop
	<i>Graham Bath</i> : Getting change implemented in testing projects
10:30–11:00	Kávészünet
12:30–12:40	Záróbeszéd
12:40-tól	Ebéd

KEYNOTE ELŐADÓINK

A közönség ismét két, nemzetközileg is elismert szakember előadásain és workshopján vehet részt a konferencia két napján. *Lloyd Roden*, aki a HUSTEF 2011-en sikert aratott impresszív stílusával és felkészültségével, idén „You can't sprint all the time – The importance of slack” címmel tart előadást. *Graham Bath* „Becoming a Testing Expert – All you need to know about the ISTQB Expert Level” című előadásából pedig bepillantást nyerhet a szakma az ISTQB-nél bevezetés alatt álló Expert Level Certified Tester fokozat céljaiba és követelményrendszerébe. A két keynote előadó mellett felvonulnak a szakma hazai legjobbjai is, akik elméleti előadásaikban és esettanulmányokban osztják meg tapasztalataikat a hallgatósággal.

Lloyd Roden



Graham Bath



TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

Bíró Ilona

Telefon: +36-1/577-4374

Fax: +36-1/266-4274

e-mail: ilbiro@idg.hu

Héjjas Ágnes

Telefon: +36-1/577-4314

Fax: +36-1/266-4274

e-mail: ahejjas@idg.hu

A részvételi díj 99 000 Ft + áfa, amely tartalmazza az első nap előadásainak és a workshopnak a költségeit, valamint az étkezéseket.

Kedvezményes jelentkezés!

Early bird kedvezmény a július 1-jéig jelentkezőknek: **10%**

Csoportkedvezmény 3+ fő jelentkezése esetén: **10%**

A két kedvezmény összevonható!

Kedvezmény a HTB-tagok részére 20%

(más kedvezménnyel nem vonható össze)

Jelentkezni a konferencia@idg.hu e-mail címen lehet a következő adatok megadásával: név, cégnév, e-mail cím, telefonszám, számlázási név, számlázási cím.

IDŐPONT: 2012. október 11-12.

HELYSZÍN: Budapest, Danubius Hotel Gellért

NYELV: angol

