



## VIRTUALIZÁCIÓ

A szerverek többsége 10-20 százalékos terhelésen működik. Jó megoldás a hatékonyság növelésére a virtualizáció.



## ÁLOM A RÉMÁLOMBÓL

A kiszolgáltatókat intenzíven fejlesztik. Csakhogy az elmúlt néhány évben a funkciók igen nagy hányada átköltözött a böngészőbe – a kliensoldalra.

**395  
forint**

**SZÁMÍTÁSTECHNIKA**

ICT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK • WWW.COMPUTERWORLD.HU  
ALAPÍTVÁ 1969 • 2008. JÚNIUS 3. • XXXIX. ÉVFOLYAM 23. SZÁM

**IDG**  
HUNGARY

# COMPUTERWORLD

## Játék vagy verseny?



A technológiai fejlődés - ezen belül is az IT-iparé - drámai hatással van a sportolók életére és nem utolsósorban az általuk elért eredményekre: folyamatosan átalakulnak a felkészülés lehetőségei, a sportfelszerelések és maga a terep is, ahol a sportolók versenyeznek. Ugyanakkor a változások még inkább érintik a közönséget. IT a sportban.

► **Összeállításunk a 8-11. oldalon**





A Computerworld hetilap

# CADFÓRUM

címmel 2005 óta hiánypótlónak számító rendezvényt szervez  
**üzleti reggeli** keretében.

A részvétel  
**ingyenes,**  
azonban  
regisztrációhoz  
kötött.

## Tervezett témák

- A tervezés új dimenziója – CAD-modell az épületüzemeltetésben  
**Devescovi Péter, vintoCON Kft.**
- A PRO/Engineer technológia mint a növekedés záloga  
**Nyirő Ferenc, S&T Unitis**
- Pontos CAD-modell PDA segítségével – ellenőrzött alaprajzi felmérés PDA-támogatással  
**Tóth László, OrthoGraph Kft.**
- CATIA – See what you mean! (Forradalmi újítások bemutatása a modellezésben)  
**Nadj István, CAD-Terv Mérnöki Kft.**

**2008. június 4.**

Bank Center – 1054 Budapest, Szabadság tér 7.

**Jelentkezés:**

<http://konferencia.computerworld.hu>

**COMPUTERWORLD**  
FÓRUM

**VINTOCON**

**OrthoGraph**

**AVNET**  
technology solutions

**CAD**  
TERV  
MÉRNÖKI KFT



## AKTUÁLIS

05 E-BEFOGADÁS ÉS TELEHÁZAK  
AZ INTERNETHAJÓN

## 05 MEGDÖLT EGY MÍTOSZ

Idén a magyar gazdák 95 százaléka elektronikus úton adta be területalapu támogatás iránti igényét. Ez rendkívül magas arány az egész Európai Uniót tekintve.

06 IQSYMPOSIUM: OPERATÍV  
INFORMÁCIÓTECHNOLÓGIA  
200807 PHION-CSÚCS AZ  
IT-BIZTONSÁGRÓL

## FÓKUSZ

## 08 JÁTÉK VAGY VERSENY?

A technológiai ipar és a sport kapcsolatát vizsgálva mindenképpen érdekes időszakban élünk, amelyben a sport az innováció egyik hajtóereje. A sportiparban rengeteg pénz van, maga a műfaj pedig a gyártókat és a fejlesztőket is versengésre készíti.

## ÜZLET

**12 MOBILITÁS IP-HÁLÓZATON**  
Végy egy kis GSM-hálózatot, fűszerezd meg RFID-technológiával és adj hozzá egy csipetnyi Wi-Fi-t. Mindezt öntsd le bő IP-vel, és eredményként megkaphatod a Cisco által elképzelt mobilitást.

**14 TUDATOSABBAK LETTEK A  
NAGYVÁLLALATI FELHASZNÁIÓK**  
A multifunkciós nyomtatók folyamatosan kiszorítják a piacról az egy-funkciós nyomtatókat és fénymásolókat. A vállalatoknál már sok helyen lejjárt az eszközök konszolidációja, amely révén akár 20–30 százalékos költségmegtakarítást érhetnek el.

## 16 EU-TÜKÖR

## TECHNOLÓGIA

**17 FRISS LEVEGŐ AZ ASZTALI  
ALKALMAZÁSOKNAK**  
A webes világ és az asztali szoftverek közötti átjárhatóság már a platformok megjelenése óta probléma. Az Adobe által nemrégiben kiadott AIR platform talán az eddigi legnagyobb dobás ebben a témában.

19 TESZT: ISMERETLEN VÍRUSOK  
FELISMERÉSE

**20 WEBES ALKALMAZÁSOK  
KLIENSOLDALI  
HIBAKERESÉSE**  
A kiszolgálók fejlesztésével, azaz a szerveroldallal minden gyártó gőzerővel foglalkozik. Csakhogy az elmúlt néhány évben a funkciók igen nagy hányada átköltözött a böngészőbe – a kliensoldalra –, és úgy tűnik, hogy a nagyok erről nem akarnak tudomást venni.

ÁLLANDÓ  
ROVATAINK

**04 VÉLEMÉNY**  
**Barabás Balázs: A csúf, a gonosz és a gátlástalan** – Érthető persze a játékkiaadók vonakodása attól, hogy busásan megfizessék a színészeket, hiszen akkor miért tagdnák meg a szerzői jogdíjakat és jutalékot a programozóktól, rajzolóktól, tervezőktől, zenészeketől, akik mind hozzájárulnak a(z anyagi) sikerhez? Nos, ha úgy vesszük, rá vannak szorulva, hogy ugyanazt az üzleti modellt kövessék, mint a Google: a gátlástalanságot.

## 05 ESEMÉNYEK

**05 HÍRMOZAIK**  
Tudósítások az IT-szakma legfrissebb eseményeiről, újdonságairól

## 05 SZEMÉLYI HÍREK

2008.06.03.

## WWW.COMPUTERWORLD.HU



## Új király a szerverpiacon

A Gartner első negyedéves adatai szerint már nem az IBM-et találjuk a szerverpiac élén. A HP célfőtővel került az első helyre.  
[computerworld.hu/cikkek/ujkiraly](http://computerworld.hu/cikkek/ujkiraly)



## Nyílt forráskódú laptopdízajn

A VIA közzétette olcsó laptopjának technikai paramétereit. A Wimax-támogatással ellátott gép nyílt forráskódú licenccel érkezik.  
[computerworld.hu/cikkek/openbook](http://computerworld.hu/cikkek/openbook)

**Bemutatkozott a Windows 7**  
A Microsoft hivatalosan is bemutatta a Windows 7 néhány technológiáját.  
[computerworld.hu/cikkek/multitouch](http://computerworld.hu/cikkek/multitouch)

**Viacom kontra Google**  
A Google a kommunikáció szabadságát félti, a Viacom példát akar statuálni.  
[computerworld.hu/cikkek/egymilliard](http://computerworld.hu/cikkek/egymilliard)

<b>Kiadja</b>	IDG Hungary Kft. 1075 Budapest Madách Imre út 13–14. A ép. Postacím: 1374 Budapest 5, Pf. 578 Internet: <a href="http://www.idg.hu">www.idg.hu</a>
<b>HU ISSN 0237-7837</b>	
<b>Felelős kiadó</b>	Bíró István ügyvezető – <a href="mailto:ibiro@idg.hu">ibiro@idg.hu</a>
<b>Lapigazgató</b>	Szigetvári József – <a href="mailto:jszigetvari@idg.hu">jszigetvari@idg.hu</a>
<b>Műszaki vezető</b>	Birkus Imre – <a href="mailto:ibirkus@idg.hu">ibirkus@idg.hu</a>
<b>Nyomás és kötészet</b>	D-Plus Kft. 1037 Budapest, Csillaghegyi út 19–21.
<b>Ügyvezető igazgató</b>	Németh László
<b>Szerkesztőség</b>	Csontos Péter – <a href="mailto:pcsontos@idg.hu">pcsontos@idg.hu</a>
<b>Főszerkesztő</b>	Dervenkár István – <a href="mailto:idervenkar@idg.hu">idervenkar@idg.hu</a>
<b>Főszerkesztő-helyettes</b>	Barabás Balázs – <a href="mailto:bbarabas@idg.hu">bbarabas@idg.hu</a>
<b>Lapszerkesztő</b>	Tököli Gábor – <a href="mailto:gtokoli@idg.hu">gtokoli@idg.hu</a>
<b>Online-szerkesztő</b>	Egyed Zsóka – <a href="mailto:zegyed@idg.hu">zegyed@idg.hu</a>
<b>Olvasószerkesztő</b>	Árokszállási Gábor – <a href="mailto:garokszallasi@idg.hu">garokszallasi@idg.hu</a>
<b>Munkatársak</b>	Bata László – <a href="mailto:lbata@idg.hu">lbata@idg.hu</a> Csórián Sándor – <a href="mailto:scsorian@idg.hu">scsorian@idg.hu</a> Horváth Ádám – <a href="mailto:ahorvath@idg.hu">ahorvath@idg.hu</a> Kis Endre – <a href="mailto:ekis@idg.hu">ekis@idg.hu</a> Makk Attila – <a href="mailto:amakk@idg.hu">amakk@idg.hu</a>

<b>Szerkesztőségi ügyelet</b>	Mozsik Tibor – <a href="mailto:mtibor@idg.hu">mtibor@idg.hu</a> Samu József – <a href="mailto:samu.jozsef@idg.hu">samu.jozsef@idg.hu</a> Trautmann Balázs – <a href="mailto:trau@idg.hu">trau@idg.hu</a> Vass Enikő – <a href="mailto:evass@idg.hu">evass@idg.hu</a> Bödör Eszter – <a href="mailto:ebodor@idg.hu">ebodor@idg.hu</a> Telefon: 577-4343, fax: 266-4343 Internet: <a href="http://www.computerworld.hu">www.computerworld.hu</a> e-mail: <a href="mailto:levelek@idg.hu">levelek@idg.hu</a>
-----------------------------------	--

Újságíróink szakmai képzésének háttérét a NetAcademia Oktatóközpont biztosítja. [www.netacademia.net](http://www.netacademia.net)

<b>Tipográfia: IDG Grafikai Stúdió</b>	Palotai Árpád – <a href="mailto:apalotai@idg.hu">apalotai@idg.hu</a> Berényi Teréz – <a href="mailto:tberenyi@idg.hu">tberenyi@idg.hu</a> Berényi István – <a href="mailto:iberenyi@idg.hu">iberenyi@idg.hu</a> Béres Gábor – <a href="mailto:gberes@idg.hu">gberes@idg.hu</a> Lázárfalvi Tamás – <a href="mailto:tlazarfalvi@idg.hu">tlazarfalvi@idg.hu</a> Lukács Gergely – <a href="mailto:glukacs@idg.hu">glukacs@idg.hu</a> Prekop László – <a href="mailto:lprekop@idg.hu">lprekop@idg.hu</a>
--	---

<b>Korrektúra: IDG Nyelvi Labor</b>	Hajdú Éva – <a href="mailto:ehajdu@idg.hu">ehajdu@idg.hu</a> Sz. Erdős Judit – <a href="mailto:jerdos@idg.hu">jerdos@idg.hu</a>
-------------------------------------	--

<b>Hirdetésfelvétel</b>	Radácsy Katalin – <a href="mailto:kradacsy@idg.hu">kradacsy@idg.hu</a> Telefon: 577-4310, fax: 266-4274
<b>Hirdetési osztályvezető</b>	Rodriguez Nelsonné – <a href="mailto:irodriguez@idg.hu">irodriguez@idg.hu</a> Telefon: 577-4311
<b>Lapreferens</b>	Bohn Andrea – <a href="mailto:abohn@idg.hu">abohn@idg.hu</a> Telefon: 577-4316, fax: 266-4274 e-mail: <a href="mailto:keridoora@idg.hu">keridoora@idg.hu</a>
<b>Kereskedelmi asszisztens</b>	

<b>Terjesztési igazgató</b>	Babinecz Mónika – <a href="mailto:mbabinecz@idg.hu">mbabinecz@idg.hu</a> Telefon: 577-4301, fax: 266-4343 MediaShop: <a href="http://mediashop.idg.hu">mediashop.idg.hu</a> e-mail cím: <a href="mailto:terjesztes@idg.hu">terjesztes@idg.hu</a>
-----------------------------	---

<b>Marketing</b>	Kovács Judit – <a href="mailto:jkovacs@idg.hu">jkovacs@idg.hu</a>
------------------	---

<b>Konferencia</b>	Kovács Orsolya – <a href="mailto:okovacs@idg.hu">okovacs@idg.hu</a>
--------------------	---

<b>Jogi közlemények</b>	
Szerkesztőségünk a kéziratokat lehetőségei szerint gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését, megőrzését.	

A COMPUTERWORLD-ben megjelenő valamennyi cikket (eredetben vagy fordításban), minden megjelnt képet, 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; [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu), fax: 303-3440) Előfizetési díj egy évre 15 720 forint, fél évre 7860 forint, negyed évre 3930 forint.

Lapunkat a MATESZ auditálja  
Olvasóink szokásait a Nemzeti Médiaanalízis méri fel.  
A Computerworld az IVSZ hivatalos médiapartner.







## Barabás Balázs

szerkesztő

# A csúf, a gonosz és a gátlástalan

**Adott egy lakás, amelyet a tulajdonos bérbé ad. A bérlőkről kiderül, hogy randalíroznak és lopnak, a lakók pedig követelik, hogy paterolják ki őket. A tulajdonos azonban a kommunikáció szabadságára és az önkifejezésre hivatkozik. Ön beperelné?**

Nigel Kennedy hegedűművész, elegánsan szólva ellentmondásos figura. Holdvilágképe van, rettenetes fogai, ha beszél, motyog, a színpadon pedig inkább csak annyit mozogjon, amennyit feltétlenül szükséges, mert különben az embernek az az érzése, hogy megbotlik saját lábában és még valami baja esik. Gyűlöli a keresztnevét, ha netán beszélnék vele és jót akarunk magunknak, szólítsuk egyszerűen csak Kennedynak. A frizurájára most inkább ne térjünk ki (viszont hasonlít Gary Oldmanre, a kiváló amerikai színészre). A zenében azonban frenetikus dolgokat művel. Miután évekig klasszikus zenét játszott, 1996-ban megjelentette Kafka c. saját albumát, saját szerzeményeivel. Rendben, van ilyen, Leonard Bernstein is megírta annak idején a West Side Storyt. Am javasolom, hogy aki teheti, hallgassa meg a Kafkáról az I Believe in God c. számot, és garantáltan átértékel magában mindazt, amit hegedűről addig gondolt.

Mint gondolom, eddig kiderült, szívemnek – és fülemnek – igencsak kedves Kennedy előadói tevékenysége, ezért is gondoltam nemrég, megnézem, mi látható-hallható tőle a YouTube-on. Rövid keresgélés után találtam is több darabot tőle, többek között egy duettet Remus Azoitei román kollégájával. Amint elindítottam a felvételt, megjelent egy felirat, amely szerint ezen audiovizuális produkció „másolása, terjesztése, importálása, bérbéadása, kölcsönzése, más személyek felé történő nyilvános továbbítása szigorúan tilos”. A felirat több másodpercig látható (igaz, románul), majd elindul a felvétel, az ablak jobb felső sarkában a Román Televízió logójával. A statisztika szerint a felvétel egy éve szerepel a YouTube-on, Zmure nevű felhasználó jóvoltából.

Nem tudom, hogy Kennedy gondol-e arra a pénzre, amit azzal veszít, hogy előadását nem megvásárolt DVD-n vagy CD-n hallgatják az emberek, hanem a YouTube-on. A Viacom média megavállalatnak azonban a jelek szerint pontos elképzelései vannak az őt ért kárról: egymilliárd dollárt követel a YouTube tulajdonosától, a Google-tól a szerzői jogok megsértéséért. A Viacom szerint a Google eltűri, sőt támogatja, hogy népszerű televíziós műsorok illegális másolatait milliók nézhessék. Több mint 150 ezer nem engedélyezett adást találtak a YouTube-on, többek közt a Spongabob, a South Park és az MTV Unplugged részeit. A Google jogászai ezzel szemben úgy vélik, hogy a Viacom súlyosan veszélyezteti az internetes kommunikáció szabadságát. Nyilatkozatuk szerint: „A Viacom szándéka, hogy a szolgáltatókat tegye felelőssé a felhasználók tevékenységéért, veszélyezteti százmilliók jogát az információcserére, a szórakozásra, a művészi, politikai állásfoglalásra, önkifejezésre.” Igen, annak idején a Napster és a többi p2p-hálózatüzemeltető is ezzel védekezett: ők csak a technikai feltételeket adják, ahhoz semmi közük, hogy a felhasználók mit osztanak meg egymással. Csak-hogy most egy kicsinykét más a helyzet. Míg a Napsternek nem származott anyagi haszna a fájlcsereből (vagy legalábbis nem tudtunk róla), a Google-nak bizony nem mindegy, hogy hányan látogatnak meg egy-egy oldalt a YouTube-on, hiszen a jobb szélén mindig ott áll néhány reklám. Mit ad isten, a Viacom televízió csatornáit is így működnek: elkészítenek egy műsort (több millió dolláros befektetéssel), azt leadják, és a szünetekben reklámokat sugároznak. Minél többen nézik a műsort, annál drágább a reklámidő. A Google-nak persze kapóra jön, ha Zmure barátunk felteszi a Kennedy-felvételt a YouTube-ra

a „művészi, politikai állásfoglalás és önkifejezés” jegyében (amiért a Román Televízió fizetett jogdíjat Kennedynak), mi több, akkurátusan meg is mutatják, hányan látták eddig a felvételt: május 28-a éjfélig 16 688-an. Hogy ezért mennyit számláz a Google az oldalain hirdető ügyfeleinek? Ej, ej, hát milyen cinikus és rosszindulatú kérdés is ez, nem igaz?

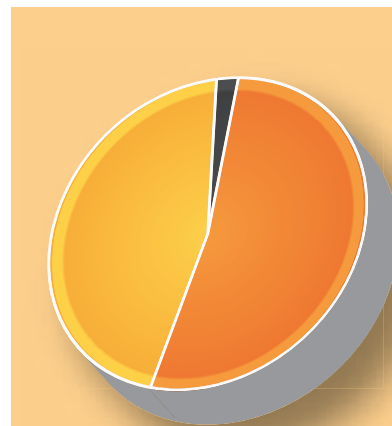
Pedig ha más nem, akkor Michael Hollick esete igen pontosan mutatja, hogy milyen fontos is a szerzői jogdíjak korrekt rendezése. Hollick teste, mozgása és hangja alapján alkotta meg a Rockstar videojáték-fejlesztő cég minden idők leg-sikeresebb játékának, a Grand Theft Auto 4 főszereplőjének, a gonosz Niko Bellicnek a karakterét. Ha eddig nem halott Michael Hollickről, kedves olvasó, nem kell szégyenkeznie. A 35 éves színész bizony a GTA 4 előtt gyakorlatilag ismeretlen volt, addig egy manhattani szendvicsbárban dolgozott és drogériákban reklámozott parfümöket. Nem is kapott a Rockstartól többet, mint 100 ezer dollárt

– 16 millió forintot –, ami azért, lássuk be, kis hazánkban sem egy eszelős összeg. A szerződésben nem szerepelt jutalék a bevételek után, márpedig az első három héten a GTA 600 millió dollárt hozott a kiadó konyhájára. Csakhogy, Hollick pechjére, az Amerikai Filmszínészek Szakszervezete és a szórakoztatóipar közötti megállapodások nem térnek ki az olyan elektronikus médiákra, mint az internet vagy a videojátékok. Holott még csak nem is panaszkodhat, mert a Szakszervezet által a színészek számára kialakított napi 730 dolláros honorárium helyett 1050-et kapott a Rockstartól. Érthető persze a játékkidő vonakodása attól, hogy busásan megfizessék a színészeket, hiszen akkor miért tagadnák meg a szerzői jogdíjakat és jutalékokat a programozóktól, rajzolóktól, tervezőktől, zenészek-től, akik mind hozzájárulnak a(z anyagi) sikerhez? Nos, ha úgy vesszük, a kiadók rá vannak szorulva, hogy ugyanazt az üzleti modellt kövessék, mint a Google: a gátlástalanságot.

## Olvasóink szerint...

Előző számunkban arról közzeltünk véleményt, hogy a mai technológiai felsőoktatás lemaradt, nem képes gyakorlati, a piacon hasznosítható tudást átadni a diákoknak. Az oktatók inkompetensek és amit tudnak, azt sem adják át, nehogy a fiatalok kiszorítsák őket a piacról. Olvasóinktól azt kérdeztük, hogy mennyire tartják versenyképesnek a magyar műszaki felsőoktatást. A válaszok az alábbiak szerint alakultak:

- Már nem versenyképes (53%)
- Egyelőre annak tartom, de egyre romlik a teljesítménye (45%)
- Kifejezetten versenyképesnek tartom (2%)



Az e heti véleményről a [computerworld.hu/cikkek/velemeny23](http://computerworld.hu/cikkek/velemeny23) oldalon szavazhatnak.

## SZEMÉLYI HÍREK



## Arun Sarin

Július végén távozik posztjáról *Arun Sarin*, a Vodafone Csoport vezérigazgatója. Sarin öt éve a Vodafone vezérigazgatója, korábban a Vodafone amerikai, valamint az ázsiai és csendes-óceáni régiót vezette. Helyét *Vittorio Colao*, a Vodafone jelenlegi vezérigazgató-helyettese veszi át.

## Peperő Tamás



*Peperő Tamás* a Toshiba Europe notebook üzletágának ügyfélkapcsolati vezetője. 1999 és 2002 között a Technotrade, 2002 és 2003 között a

Studiotech, majd az AccessPoint, Ramiris Rubin és a Logicom vállalatoknál dolgozott.

# e-Befogadás és teleházak az Internethajón

**Turcsán Tamás** • A kilencedik Internethajón kiadott Kék Notesz szerint jelentősen nőtt a felhasználói aktivitás, de az e-Befogadás még gyerekcipőben jár. Az internet hazai terjedésével kapcsolatban a politika és a szakma egyaránt bizakodó.

Az idei rendezvényt megnyitó *Diósy Tamás*, az eWorld ügyvezető igazgatója beszédében hangsúlyozta, hogy idén pozitív változás vette kezdetét a magyar digitális világban, és ennek kormányzati támogatottsága is van, így bízhatunk abban, hogy nem csak egyszeri fellángolásról lesz szó. *Diósy Tamás* szavait az Internethajót megnyitó plenáris előadásokban többen is alátámasztották. *Pintér Róbert*, az ITTK tudományos stratégiai igazgatója a közelmúltban megjelent Kék Notesz kapcsán elmondta: mindenképpen biztató, hogy ma már gyakorlatilag minden internetező széles-sávú kapcsolatot használ. *Baja Ferenc*

kormánybiztos az Elektronikus közszolgáltatások helyzete című előadásában hangsúlyozta: kormányzati döntés született arról, hogy új strukturális alapokon foglalkoznak ezentúl a témával. Távlati tervként felvázolta egy személyes ügyfélkapu vízióját, amelyen keresztül 2010-ben már mindenki létrehozhatja a maga digitális énjét. *Pataki Dániel*, a Nemzeti Hírközlési Hatóság elnöke szintén bizakodó hangnemű előadását számadatokkal is alátámasztotta: eszerint Magyarország a nemzetközi összehasonlításban egyelőre a huszonhatodik a száz főre jutó széles sáv tekintetében – ám a régióban vezető szerepet tölt be.

Az Internethajó a plenáris ülés után szekciókonferenciákkal folytatódott, amelyeken az infórumos *Dombi Gábor* által erősen szorgalmazott e-Befogadás mellett szó esett a kultúra finanszírozásáról, a Teleház programról, a Web2.0-ról és az online médiáról is.

## Megdőlt egy mítosz

**Kis Andre** • Idén a magyar gazdák 95 százaléka elektronikus úton adta be területalapú támogatás iránti igényét. Ezzel a rendkívül magas aránnyal az egész Európai Uniót tekintve is az élen járunk olyan országok előtt, mint az Egyesült Királyság, Dánia és Hollandia – közölte *Gráf József* földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter. A több mint 180 ezer kérelmező rácafolta a mítoszra, amely szerint a gazdák nem nyitottak a technológia használatára Magyarországon – alapította meg a miniszter.

Az elektronikus ügyintéztést lehetővé tevő megoldást a Hewlett-Packard Magyarország alakította ki. A szállító ez év elején kötött szerző-

dést a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatallal (MVH) a magyar gazdák közvetlen agrártámogatásait kifizető Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) támogatásáról és további fejlesztéséről, az E-nter elektronikus kérelemfeldolgozási rendszer bevezetéséről.

*Hegedűs Gábor*, a Hewlett-Packard Magyarország vezérigazgatója elmondta: ez az alkalmazás-infrastruktúra immár nemcsak a területalapú támogatási kérelmeket képes feldolgozni, hanem más, az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alapból finanszírozandó támogatási kérelmeket is.

## HÍRMOZAIK

### SMC a biztonságos otthonokért

**Piacra dobja az SMC Networks az EZ Connect Vision Wireless Day/Night IP-kamerát** (SMCWIPCFNG), amellyel költséghatékony biztonsági megfigyelőrendszert kínál a felhasználók otthonaiba. A CMOS-alapú IP-kamera MPEG-4 formátumban készíthet felvételeket (maximum 30 fps VGA-felbontásban), és ADCPM tömörítést használ a tiszta kép- és hangminőség érdekében. A kép- és hanganyag archiválható PC-re vagy NAS készülékre, amely be van kötve az otthoni hálózathoz; külön szoftver használata sem szükséges. A felhasználók figyelemmel kísérhetik az IP-kamera képét az interneten keresztül, és irányíthatják is a kamerát.

### Közösen fejleszt a Novell és a Microsoft

**A Novell a Microsofttal együttműködve olyan Linux-felügyeleti megoldásokat fejleszt**, amelyekkel a felhasználóknak garantálja a vegyes informatikai környezetek egyszerűbb felügyeletét. A vállalatok meglévő technológiai együttműködési megállapodásukra alapozva iparági szabványokkal és nyílt forráskódú összetevőkkel járulnak hozzá a felügyeleti képességek szabványosításához. A közös munka során kihasználják a Novell nyílt forráskódú Linux-felügyeleti szakértelmét, amely hozzájárul az informatikai infrastruktúra-beruházások értékének növeléséhez.

### Fokozottan egységes kommunikáció

**Tovább növeli az Avaya fejlesztéseit az egységes kommunikációs megoldások területén.** Ennek eredményeként az eszközök segítségével csökkenthetők a telefóniás költségek, valamint növelhető a felhasználók termelékenysége és mobilitása. Az egységes kommunikáció összekapcsolja a hang- és videotelefont, illetve a konferenciahívást, a hang- és videoüzeneteket, az azonnali üzenetküldést, a jelenlét-indikációt, az e-mailt, a naptárt és telefonkönyvet, valamint a közösségi együttműködést. A sok újítás az Avaya laboratóriumainak, kutatási és fejlesztési központjainak az eredménye.

## ESEMÉNY-NAPTÁR

**Június 3–4. BUDAPEST**

**9. e-Learning Fórum**  
WWW.MATISZ.HU

**Június 5. BUDAPEST**

**Korrelációalapú eljárások az SPSS-ben**  
WWW.SPSS.HU

**Június 6. BUDAPEST**

**Táblázatok mindenütt**  
WWW.SPSS.HU

**Június 9. BUDAPEST**

**Hatékony adatkezelés az SPSS-szel**  
WWW.SPSS.HU

**Június 11. BUDAPEST**

**Automatizálás az SPSS-szel**  
WWW.SPSS.HU

## Az év információbiztonsági újságírója

**Computerworld Online** • A Hétpecsét Információbiztonsági Egyesület évente meghirdeti *Az év információbiztonsági újságírója* és *Az év információbiztonsági dolgozója* pályázatokat. Az idén, vagyis harmadik alkalommal átadott Az év információbiztonsági újságírója címet *Turcsán Tamás*, az

IDG Magyarország Lapkiadó Kft. PC World rovatvezetője kapta.

Az elmúlt években Az év információbiztonsági újságírója címet az IDG egy másik munkatársa, a Computerworld Biztonságportál-főszerkesztője, *Kristóf Csaba*, valamint *Kelemen László* vehette át.



# Trendek, technológiák, megvalósítások

**Sikerrel zárult az IQSYS által május 27-én megtartott „IQSymposium: Operatív Információtechnológia 2008” elnevezésű rendezvénye, amelyet a budai Ramada Plaza Budapest Szállodában rendeztek meg [Írta: Mozsik Tibor, Árokszállási Gábor]**

Az informatikai cég IQSymposium rendezvénysorozatából minden évben két nagyobb konferencia emelkedik ki: az egyik az áprilisban már lezajlott üzleti intelligenciáról szóló rendezvény, a másik pedig a mostani, a nagyvállalatok mindennapjait meghatározó operatív IT-ről szóló egész napos esemény. Az IQSYS évente megrendezett operatív megoldásokkal foglalkozó szimpóziumainak sorába illeszkedő rendezvény célja az volt, hogy bemutassa azokat a korszerű technológiákat és megoldásokat, amelyek alkalmazásával a vállalatok számára lehetőség nyílik versenyképességük és hatékonyságuk növelésére.

Amíg az ezredforduló előtt az informatika a legtöbb vállalatnál még számos esetben „önmagáért” létezett, addig napjaink gazdasági és piaci körülményei között már kritikus versenytényezőnek számít, hogy az IT-szervezetek milyen mértékben tudják segíteni a vállalatokat üzleti céljaik elérésében. A konferencia plenáris előadásain, valamint az ezt követő kerekasztal-beszélgetésen bemutatták a legfontosabb nemzetközi üzleti és információtechnológiai trendeket.

## AZ IT-VEZETŐK IDEJE

*Horvai Máttyás*, az IQSYS ügyvezető igazgatója felvázolta az IQSYS szerepét a magyar infokommunikációban. Ezt egy Gartner-felméréssel szemlélte, amely az informatikai vezetők (CIO) körében legnagyobb érdeklődésre számot tartó témákat, fejlesztési területeket gyűjtötte össze. A top 10 megtalálható az IQSYS tevékenységi körében. Ezek az üzletiintelligencia-alkalmazások, a nagyvállalati alkalmazások, a kiszolgáló- és tárolótechnológiák (virtualizáció), az alkalmazásmodernizáció, a biztonsági technikák, az infrastruktúra, a hálózat, a hang- és adatkommunikáció, az emberi együttműködést támogató technológiák, a dokumentumkezelés, valamint a szolgáltatásorientált technológiák (SOA és SOBA) – fejtette ki az ügyvezető.

*Komáromi Zoltán*, az IDC Magyarország ügyvezető igazgatója arról beszélt, hogy miként alakult az IT szerepe, stratégiai értéke a vállalatokon belül. Az informatikai piacelemző cég vezetője elmondta: aszerint, hogy az

üzlet mennyire tekint stratégiai értéként az IT-re, az informatikai egység lehet 1. költségpont, 2. hatékony költségpont, 3. az üzlet „motorja”, vagy stratégiai eszköz. A hazai nagyvállalatok döntő részénél az IT jelenleg „hatékony költségpont”, ezeknél a vállalatoknál a back-office fejlesztésére koncentrálnak.

A vállalatok kisebb részénél tekintik az IT-t az üzlet motorjának: itt az informatikai fejlesztések már inkább a front-office-ra összpontosítanak, ahol az ügyfelek megszerzése és megtartása a cél; itt jut nagy szerephez az üzleti intelligencia, míg a hardveroldali fejlesztéseknél a konszolidáció, illetve a virtualizáció válik hangsúlyossá. Komáromi Zoltán szerint Magyarországon egy tucatnyinál is kevesebb azoknak a cégeknek a száma, ahol az informatikát jelenleg stratégiai eszköznek tekintik, és e köré építik fel az egész céget.

A skálán való előremozdulással az informatikai vezetők egyre inkább felértékelődik a szerepe. Az IDC szerint ezt a folyamatot erősíti a jövőben az is, hogy globális szinten az IT-iparral összehasonlítható nagyságú távközlési és BPO (üzletifolyamat-kiszervezési) iparág egyre inkább konvergál egymással, amely következtében újabb feladatok és ehhez további büdzsé kerül az informatikai egységekhez – hangsúlyozta Komáromi Zoltán.

## A NÖVEKEDÉS MOTORJA

A piachoz képest az összes szereplő növekedni akar. Más választásuk nincs is, hiszen egyéb esetben jelen viszonyok mellett szép lassan eltűnnének a színről – állapította meg *Kovács András*, az IQSYS technológiai igazgatója. A szakember többek közt az IT megváltozott szerepéről beszélt, amely ma meghatározó versenyképességi tényezővé vált. Éppen ezért, amíg korábban csak kiszolgáló, támogató funkciót szántak neki, addig ma mindinkább komoly partnereként tekintenek rá. A folyamatközpontú megközelítés válik uralkodóvá, hiszen a vállalatokat is a folyamatok mozgatják, és ezek hatékonysága határozza meg, hogy milyen az üzletmenet.

Kovács András néhány, a hatékonyságot növelő technikai trendet is meg-

említett. Az egyik legfontosabb, hogy új szoftver-igénybevételi módok jelennek meg. A megvásárolt alkalmazások helyett/mellett megjelenik a szoftverbérlet (SaaS – Software as a Service, gyakran ASP – Applications Services Provider). Ekkor utólag, a tényleges felhasználás szerint történik a fizetés. Emellett egyre elterjedtebb az üzleti folyamatok részleges vagy teljes kiszervezése, amely ugyancsak a reakcióképességet növeli. Az eseményen *Surján László* kereskedelmi igazgató bemutatta az IQSYS 2008-as portfólióját.

Az IQSYS idén a vezető IT-szállítók – EMC, BEA, HP, IBM, Microsoft, Oracle, SAP – képviselőit is meghívta, hogy bemutassák azokat a stratégiákat, amelyek a következő években meghatározzák a nemzetközi, illetve a hazai piacot. Az „IT-trendek a szállítói stratégiák tükrében” című kerekasztal-beszélgetésen olyan rangos szakemberek vettek részt, mint *Drajkó László* (ügyvezető igazgató, Microsoft Magyarország), *Füzes Péter* (ügyvezető igazgató, Oracle Magyarország), *Hegedüs Gábor* (vezérigazgató, HP Magyarország), *Pál Péter* (vezérigazgató, IBM Magyarország), *Stewart Oldroyd* (ügyvezető igazgató, SAP Magyarország). *Szlankó János*, az IQSYS elnöke szerint ez azt bizonyítja, hogy a kiélezett piaci verseny ellenére is kom-

munikáció van a vállalatok között, és mindegyikben megvan az együttműködési szándék.

## NÉGY SZEKCIÓ, 25 ELŐADÁS

Délután a konferencia résztvevői négy szekcióban tájékozódhattak az egyes kulcsterületek megoldási lehetőségeiről.

Az első szekciót a különböző nagyvállalati alkalmazáscsomagokkal – vállalatirányítási rendszerek, ügyfélkapcsolat-kezelés (CRM), egyedi iparági megoldások – kapcsolatos témák határozták meg. Bár a hazai nagyvállalatok jelentős része már régóta használ vállalatirányítási (ERP) rendszereket, ebben a körben új feladatként elsősorban a rendszer frissítése és továbbfejlesztése, valamint a speciális igényeket kielégítő iparág-specifikus alkalmazáscsomagok és -megoldások bevezetése jelent meg.

Mivel a vállalati döntésekhez szükséges információk többsége – egyes felmérések szerint akár 80 százaléka – nem strukturált formában található meg a vállalati rendszerekben, az utóbbi időben még a korábnál is nagyobb hangsúlyt kap a vállalati dokumentum- és tartalomkezelés témaköre. Az IQSymposium egyik délutáni szekcióját is ennek a témának szentelték, ezen belül is az iktatás és iratkezelés, az automatikus dokumentumgenerálás, a papíralapú dokumentumok digitalizálása (imaging), továbbá az archíválás állt az előadások fókuszában.

A vállalati „alkalmazásszigetekből” az üzleti folyamatmenedzsment, valamint a szolgáltatásorientált architektúra megoldások segítségével építhető ki egy egységes „virtuális” IT-rendszer. Az üzleti folyamatmenedzsment szekció témái között kaptak helyet a kritikus üzleti folyamatok egységes, automatizált kezelését, mérését, folyamatos javítását szolgáló SOA/BPM-alapú infrastruktúra-megoldások, valamint az üzleti integrációval és a folyamatmenedzsmenttel (BPR, BPM) kapcsolatos előadások.

A negyedik szekció az IT-életciklus támogatásával foglalkozott, – ez felüli mindazokat a technológiákat és megoldásokat, amelyek a szoftverkomponensek és -alkalmazások tervezéséhez, megvalósításához, átadásához és proaktív üzemeltetéséhez szükségesek. Ebbe a témakörbe tartozik az üzleti igények összegyűjtése, rendszerezése, priorizálása, a fejlesztési módszertanok, az üzleti folyamatok, a SOA-szolgáltatások és -alkalmazások tesztelése és az üzemeltetést támogató eszközök. Ebben a szekcióban foglalkoztak az IT-szolgáltatásmenedzsment eszközökkel is, amelyek az üzemeltetést, illetve az egyes hibák bejelentését és kijavítását szolgáló folyamatokat segítik.

## A beolvadás

A Magyar Telekom Csoportba tartozó IQSYS-be a tavalyi év végén olvadt be a szintén a cégcsoporthoz tartozó Integris és a T-Systems. Így tovább bővült a cég termék- és szolgáltatásportfóliója. Ügyfélkörre elsősorban az ipari nagyvállalatokból, pénzügyintézetekből, közlekedési vállalatokból, állami szolgáltatókból és telekommunikációs cégekből kerül ki. Az „IQSymposium: Operatív Információtechnológia 2008” konferencia hallgatósága is elsősorban ebből a körből, az IT-szervezetek középvezetőiből állt.

# phion-csúcs az IT-biztonságról

**Kis Endre** • A phion AG sorrendben ötödik alkalommal rendezte meg nemzetközi IT-biztonsági konferenciáját Alpbachban, amelyen idén az osztrák cég több mint 450 partnere és ügyfele vett részt közel húsz ország képviselőjében.

A múlt héten lezajlott, háromnapos találkozó közönsége az alkalmazásbiztonság és a kommunikációvédelem időszerű trendjei mellett azokkal a fejlesztésekkel is megismerkedhetett, amelyek az innsbrucki székhelyű vállalat termékeinek új verzióiban jelennek meg az év második felében, illetve a jövő év elején. A rendezvény sztárvendége, *Kevin Mitnick* (képpünkön) pedig a biztonság és az emberi tényező viszonyáról, a megtévesztés művészetéről tartott előadást.

A phion netfence termékcsaládját alkotó hardver- és szoftvertermékek olyan jól méretezhető UTM- (egységes fenyegetéskezelő) megoldást adnak, amellyel a közép- és nagyvállalatok megvédehetik hálózatukat a házon belülről, illetve az internet irányából érkező támadásokkal szemben, blokkolhatják a veszélyes tartalmat, és

nagy rendelkezésre állású kommunikációs kapcsolatot alakíthatnak ki telephelyeik között. A netfence M sorozat pedig a kisebb szervezetek számára



ad fejlett tűzfal- és VPN-technológiát, valamint tartalomszűrő megoldást. A készülékek kevés erőforrást igénylő, központi felügyeletét a gyártó által fejlesztett szoftvereszközök segítik.

Július elejétől lesz elérhető a netfence 4.0 4-es javítócsomagja, amely a phion szerint 46–122 százalékos teljesítménynövekedést fog eredményezni a kezelhető hálózati adatforgalom tekintében.

Ezt őszre a 4.2-es verzió követi majd kibővített finomhangolási és titkosítási lehetőségekkel, valamint továbbfejlesztett vírusvédelemmel. Az eredetileg őszre tervezett 5.0-s verzió 2009 első negyedében fog érkezni, miként a Reporter 2.0, a netfence Management Centre jelentéskészítő eszközének következő verziója is.

A phion emellett bejelentette az MSSP érdekcsoport megalakulását, amely a cég szolgáltató partnereinek ad hozzáférést a tevékenységüket segítő erőforrásokhoz, ugyanakkor az ügyfelektől érkező visszajelzések módszeres gyűjtését, a termékfejlesztésbe való visszacsatolását is lehetővé teszi. A gyártó az idén is kiosztotta partnerei között a szakmai kiválóságot jutalmazó díjait. Összesen 13 vállalat képviselői vehettek át elismerést a különböző kategóriákban, közöttük a Kapsch Hungary, amely a phion Pioneer címet érdemelte ki.

(Jövő heti számunkban interjút olvashatnak *Klaus Gberivel*, a phion technológiai igazgatójával.)

## HÍRMOZAIK

### Környezetvédelmi elismerés

**A Sun Microsystems bekerült az Environmental Defense Fund (EDF) jelentésébe.** Ebben az olyan újításokat tüntetik ki, amelyek fokozzák a környezetvédelem hatékonyságát, és ezáltal globálisan is jótékony hatást keltenek. Az „Innovációs áttekintés: legyen a zöld az üzletben is természetes” című jelentésben az EDF elismeréssel említi a Sun Open Work programját, amely 2007-ben megelőzte 29 000 tonna széndioxid kibocsátását az atmoszférába, egyúttal közel 68 millió dollár megtakarítást ért el a vállalat ingatlan költségeiben.

## REGISZTRÁLJON!

### Ha szeretné hétről hétre

a legfontosabb szakmai résztvevőkhöz eljuttatni az Ön cégével kapcsolatos információkat, regisztráljon Céginfó szolgáltatásunkra oldalunkon!

[ceginfo.computerworld.hu](http://ceginfo.computerworld.hu)

# Színek bajnoksága

**Valósítsa meg önmagát, és vigye sikerre vállalkozását az OKI-val!**

Vásároljon bármilyen OKI nyomtatót az EB utolsó napjáig, és megajándékozunk egy EB-néző focikorsóval!

C 5000-es színes nyomtató vásárlása esetén pedig a korsón kívül egy 5 literes partihordó is az Öné lesz!

Gondolta volna, hogy a mezek színének jelentése lehet a fociban?

Tudjon meg többet a színek hatalmáról az OKI-tól!

Játékokkal és nyereményekkel várjuk a [www.szinekbajnoksaga.hu](http://www.szinekbajnoksaga.hu) weboldalon!

## Játsszon és nyerjen!

[www.szinekbajnoksaga.hu](http://www.szinekbajnoksaga.hu)



\*Az akció részletei a weblapon!



# OKI

PRINTING SOLUTIONS

[www.okihu.hu](http://www.okihu.hu)



# Játék *vagy* verseny?

Manapság a sport és az IT-ipar szorosabban kapcsolódik össze, mint valaha. A közös fejlődésből, úgy tűnik, egylőre mindenki profitál - a nézőket is beleértve. [Írta: Tököli Gábor]

Szerteágazó tudományág az informatika, különösen a közelmúltban tapasztalt információs robbanás óta. Már a jól ismert Moore-törvény is arról szól, hogy – tapasztalati megfigyelés szerint – az integrált áramkörök összetettsége a legalacsonyabb áru komponens figyelembevételével másfél évente megduplázódik. Hasonló megfigyelést tehetünk az informatika felhasználási területeinek kiszélesedésével vagy a feldolgozásra váró információk mennyiségével kapcsolatban, és ez a sport területén sincs másként. A sportinformatikáról általánosságban elmondható, hogy **sokszínű felhasználási terület, ahol az adatbányászat ugyanúgy megjelenik, mint például a formatervezés vagy az emberi viselkedés vizsgálatára épülő social engineering.** Annyi biztos, hogy ezek az interdiszciplináris kutatások szinte napról napra újabb eredményeket hoznak, amelyek között nem egy a számítástechnikai tudományok területéről származik.

Az *International Journal of Computer Science in Sport* című elektronikus újság főszerkesztője, Arnold Baca az 1975-ös, Grazban rendezett *Creative Sports Informatics* kongresszust tartja annak a fordulópontnak, amely megfogalmazta a modern sportinformatika szerepét, túlmutatva a hagyományos, dokumentációs és műsorszóró tevékenységen. A kongresszuson már az adatok összegyűjtése, feldolgozása és elemzése, a modellezés és a szimuláció, az adatbázisok és a szakértői rendszerek, a multimédiás alkalmazások, valamint az IT-hálózatok és a kommunikáció is szerepeltek – Baca mindehhez azt is hozzáteszi, hogy azóta a kutatások iránya még tovább differenciálódott. A sporttal már olyan területeken zajló fejlesztések is átfedésbe kerültek, mint amilyen a biomechanikus mozgáselemzés, a játékelmélet, a mintafelismerés vagy éppen a virtuális valóság. A szoftveres és hardveres eszközök mellett a lágyszámí-

tási módszerek (soft computing) bevezetése és alkalmazása, a komplex rendszerek vagy a mindent átható számítástechnika (pervasive computing) kutatása sem képezhetők már el sportinformatikai vonatkozások nélkül.

Az amerikai *Computerworld* tavaly közölt interjút a *Competing on Analytics: The New Science of Winning* című könyv társszerzőjével, Jeanne G. Harrisszel és Thomas H. Davenporttal. A beszélgetésből kiderül, hogy a sportban az IT szerepe a technikai eszközöket tekintve is növekszik, de a sportmenedzsment is egyre gyakrabban él az üzleti felhasználásra szánt eszközökkel – és nemcsak a nyereséges működés szempontjából. Felmerül a Boston Red Sox baseball-csapat és az AC Milan példája: előbbi a játék taktikai elemeihez, utóbbi a játékosok igazolásához használ komoly elemzői háttérrel. A Red Sox a 2003-as bajnokságban statisztikák egész sorát dolgozta fel, csak hogy – a hagyományoktól eltérően – nem az átlagos értékeket kereste, hanem a baseball-statisztika guruja, Bill James segítségével a nyerő elemet kutatta a minták mögött, amit aztán agresszíven alkalmazott is a pályán. A Milan azzal kevert be a könyvbe, hogy a kiszemelt játékosok sérülékenységét próbálta megállapítani egy kétszáz pontból álló adathalmaz vizsgálatával. Harris és Davenport szerint a versenysportban egyre inkább terjednek a vállalati (kockázat)elemzéshez hasonló módszerek.

## MOST ÉRDEMES GOLFLABDÁNAK LENNI

A technológiai fejlődés drámai hatással van a sportolók életére és nem utolsósorban az általuk elért eredményekre – folyamatosan átalakulnak a felkészülés lehetőségei, a sportfelszerelések, és maga a terep is, ahol az atléták versenyeznek. Ezzel együtt a változások még inkább érintik a közönséget: a mai sport-

rajongóknak már lehetőségük van arra, hogy elképesztő mennyiségű információhoz, hírhez, statisztikához jussanak hozzá, és soha nem látott mértékű betekintést szerezzenek a játékok minden egyes aspektusába. Ha mindezt összehasonlítjuk azzal, hogy egy üzleti felhasználó milyen rálátással bír az iparág, a versengő cégek vagy akár saját vállalatának folyamataira, akkor meglepő eredményre jutunk. **A szurkoló gyakorlatilag élőben követheti, hogy mi történik az egyes csapatoknál, milyen folyamatok zajlanak a sportág egészén belül,** és pillanatok alatt kielégítő eredményt kaphat, ha kutatni kezd bármilyen korábbi időpont, eredmény vagy esemény után. Ha mindezt akár a legmagasabb szintű üzleti felhasználó, például egy vállalat vezérigazgatójának szemszögéből nézzük, ak-

kor jogos irigységet érezhetünk: vajon mekkora eséllyel juthatunk azonnali információhoz a cégünk legeldegottabb „sportpályáin” zajló folyamatokkal kapcsolatban? Az internet-hozzáférés révén a magyar szurkoló akár percek múlva, különösebb erőfeszítés nélkül értesülhet egy tengerentúli egyetemi csapatnál lezajlott átigazolásról, és a legszükségesebb adatok mellett még azt is elolvashatja, mi az új játékos kedvenc étele. Vajon az Egyesült Államokban egy vállalati vezérnek mennyi idejébe kerülne, ha a magyarországi fióktelep „új igazolásaival” kapcsolatban ugyanilyen gyorsan frissülő, ugyanilyen kimerítő információra vágya?

Nem vágyik rá, így a kérdés sem életszerű – válaszolhatja erre bárki, és igaza lesz. A példát csak azért hoztuk fel, hogy érzékeltessük, a sportban mi-





Ilyen elképesztően fejlett információs hálózat épült ki az elmúlt néhány évben, ráadásul bármiféle külső irányítás, koordináció nélkül. Amikor azt mondjuk, hogy napjainkban a vállalati IT szerepe már túlmutat az üzemetelési vagy ügyviteli feladatokon, és nemcsak az üzletmenetet segíti, hanem maga is piacot szerez, bevételeket generál, akkor nyugodtan nézzünk szét a sport háza táján, ha az új doktrína éltanulójára vagyunk kíváncsiak. A CIO.com nemrég az olvasói között végzett felmérésre alapozva közölt összeállítást, és összegyűjtött kilenc technológiát, amely az utóbbi időben elkényeztette a sportközönséget, és valószínű, hogy egyik-másik esetben féltékennyé tehetette az üzleti felhasználókat. Ne feledjük, hogy a felhasználói élmény vagy a sokat emlegetett ügyfélelégedettség minden területen mást jelent, de **a cél mindenütt ugyanaz: mozgósítani kell a közönséget, az aktivitást pedig pénzre kell váltani.**

### A SÁRGA VONAL

A Sportvision 1998-ban rukkolt elő a futballpályán megjelenített színes csíkkal, amely az amerikaifoci-szurkolóknak segített a tízyardos távolság pontos megállapításában. Apróságnak tűnik, ám a meg-



oldás azóta minden sportágban elterjedt, ahol szükség van ehhez hasonló segítségre, legyen szó a lesszabályról vagy egy kakakenu verseny befutójáról.

### A TELEVÍZIÓZÁS CSÚCSA

A világ túlsó felén a sportközvetítések többsége már HD-minőségben zajlik, némi létjogosultságot adva ezzel a nappali



szobákban elhelyezett, ötvenhüvelykes csodatévéknél és a mozitermeket megsegényítő hangtechnikáknál. A mobil eszközökön is a sportközvetítések viszik

a prímet, hiszen mi mást akar az ember kicsit kényelmetlenül, de élőben figyelni?

### AZ ONLINE HÁTTÉR

A HD-televízió még kevés a boldogsághoz, hiszen a vérbeli szurkoló fogadni



is szeret, főleg, ha ezt a fotelben ülve is megteheti. Az online fogadás technikai háttere nem tűnik túlságosan érdekesnek, mégis úttörő technológiákról van szó – nem is beszélve a közösségi oldalak és a sport kapcsolatáról, vagy az álomcsapat összeállítását (fantasy team) célzó online játékokról.

### A RÁDIÓS KOMMUNIKÁCIÓ

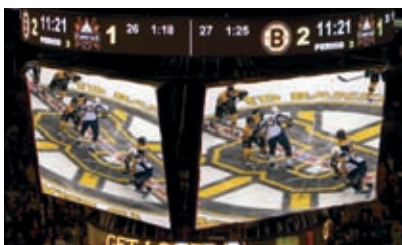
Állítólag minden Nascar-fanatikus tudja, hogy a 450–460 MHz-es frekvencián hallgathatja a kedvenc versenyzőjének



fülébe érkező adást. A technikai sportágakban a rádió mindennapos eszköz a csapat stratégiájának érvényesítéséhez vagy a friss információkra épülő, azonnali döntésekhez. A közönség természetesen a Kazinczy-díjas elszólásokat értékeli a legjobban.

### A VISSZAJÁTSZÁS

Az első *fast action replay* 1963-ban örvendeztette meg a publikumot, azóta pedig a visszajátszás alapkészséggé vált: nélküle már a tévéző sem tudja elképzelni az életét, de számos sportágban a bírói dön-



tések is erre épülnek. Az NFL-ben például már huszonkét éve alkalmazzák, ugyanúgy, mint a stadionokba telepített, óriás méretű kivetítőket.

### A JÁTÉKÉLMÉNY

A sport és a videojátékok világszerte kéz a kézben termelik a bevételt. Mindenki elképzelte már, milyen érzés



lehet bevinni-berúgni-bedobni a bajnoki címet jelentő gólt, erre pedig keresve sem találunk jobb lehetőséget. Az 1988 óta évente kiadott Madden NFL című játék 2007-es változatából annak gyártója, az EA Sports több mint 7,4 millió példányt értékesített.

### AZ ÉLŐ KÖZVETÍTÉS

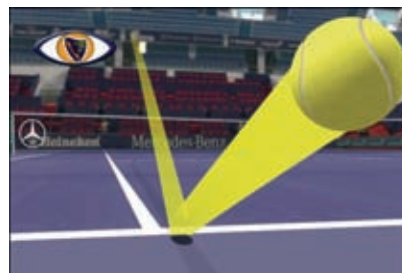
Nem csak a hagyományos televíziózásról van szó, hiszen az internet terjedésével számtalan módon követhetünk élő-



ben egy-egy sporteseményt (nem is beszélve az internetes tévéről). Az automatikusan frissülő, több mérkőzést párhuzamosan szemmel tartó alkalmazások és az online kommentárok mögött sok esetben hatalmas, kereshető adatbázis segíti a tájékozódást.

### A VONALBÍRÓ

A Hawk-Eye 1999 óta a nagyobb tenisztornák állandó tartozéka.



A teszteredmények szerint százszázalékos pontossággal határozza meg, hogy a vonalon kívül vagy belül ért földet a labda. A Hawk-Eye a kamerák mellett két-, három- és négydimenziós képfeldolgozó rendszerből áll, amely másodpercek alatt képes a labda útjának grafikus megjelenítésére is.

### AZ ADATHEGYEK

A PGA golfversenyeken 2001 óta működő ShotLink minden versenyző minden



egy ütésének adatait begyűjti, beleértve a labda indulási és érkezési pontja mellett a környezeti jellemzőket is. (Mindez az USA Today szerint versenyenként 32 ezer ütest jelent.) A közönség akár mobilalkalmazások segítségével is azonnal hozzájuthat az eredményhez.

### IT-VERSENYSZELLEM

A technológiai ipar nemcsak fejlesztéssel, de közvetlen szponzorációval is segíti az élsportot. Ez annál inkább igaz, mivel ebben a szektorban a vállalatok hagyományosan nagy készpénzállomány fölött rendelkeznek, amelyet még egymás – vagy saját részvényeik – felvásárolgatása sem emészt fel. A labdarúgócsapatok mezején nemritkán feltűnik egy-egy IT-cég logója – ha csak az idei BL-döntősökről beszélünk, akkor ott van a Manchester United korábbi kapcsolata a Sharpal és a Vodafone-nal, vagy a Chelsea-mezeiken jelenleg is virító Samsung Mobile embléma. A 2008-as angol kupagyőztes, a Portsmouth az Oki emblémáját viseli, de az Oki Systems Magyarország oldalán jelenleg is nagyszabású játék zajlik a 2008-as foci Eb kapcsán. (Az Epson ugyan a nemzetközi atlétikát támogatja, de az Ebvel kapcsolatban a magyar Epson oldalán is indult egy focitípus-nyereményjáték.)

A Forma-1 rajongói már megszokhatták, hogy a pilóták versenyével párhuzamosan a technikai hátteret biztosító csapatok is megküzdnek a saját világbajnoki címükért; kevesebben tudják, hogy az istállókon belül dolgozó szuperszámitógépek szintén kiélezett küzdelmet vívnak egymással. Az összes kiosztás szerint az AMD (2560 foglalat, 9216 mag) szerezte meg az elsőséget az Intel



előtt (1826 foglalat, 4931 mag), ám a szuperszámítógépek pontversenyében ennek ellenére az Intel processzorait alkalmazó gyártók vezetnek. Mindennek persze semmi jelentősége sincs a két chipgyártó megítélését vagy piaci eredményeit tekintve, de a verseny az verseny...

### TIBET TÚL MESSZE VAN

A 2008-as labdarúgó Európa-bajnokság kiemelt szponzorai között keresgélve a Canon, a JVC és a MasterCard névvel találkozhatunk, de a nemzeti támogatók között ott a Swisscom és a Telekom Austria is. Idén azonban sokkal nagyobb horderejű rendezvénysorozatra is



**Arnold Baca** professzor, a Bécsi Egyetem Sporttudományi Intézetének biomechanikával, kineziológiával és alkalmazott számítógép-tudományokkal foglalkozó részlegétől

## Robotfoci

**Tavaly már** beszámoltunk a RoboCup névre keresztelt nemzetközi projektről. A robotika, mesterséges intelligencia és társ-tudományaik fejlesztésére alakult kezdeményezés olyan feladatot vállalt fel, amelynek megoldásához technológiák széles körét kell használni és integrálni. A projekt távlati céljai között szerepel egy olyan robot-labdarúgócsapat kifejlesztése, amely 2050-ben már felveheti a versenyt a legjobb, emberekből álló csapattal is. Ehhez autonóm működésű ágenseket kell fejleszteni, amelyek képesek együttműködni, aztán valós idejű döntésekre van szükség, csatasorba állítva a szenzorok széles skáláját. A fejlesztésnek persze nem csak a futbalcsapat előállítására a célja, hiszen a gyorsan mozgó, a környezet változásaira érzékeny robotokat rengeteg helyen lehet felhasználni – például a mentési munkálatokhoz egy-egy katasztrófa idején.

sor kerül majd: az olimpiai játékok nemcsak a sporton belül, de általában véve is az egyik leghatékonyabb nemzetközi hirdetési platformnak számítanak, hiszen az eseményeket több mint kétszáz országban több milliárd ember kíséri figyelemmel. A pekingi olimpiának tucatnyi arany fokozatú támogatója van – ezek a vállalatok a NOB Olimpiai Partnerprogramjának (TOP) keretében jogosultak arra, hogy használják az olimpia logóját. **A tizenkét világcég fele a legszigorúbban véve is technológiai vállalatnak tekinthető,** de a további tizenegy helyi, kínai szponzor között is olyan cégeket találunk, mint például a világon a legtöbb előfizetővel bíró mobilszolgáltató, a China Mobile.

A TOP vállalatok között ott van a francia Atos Origin, amely az olimpia számítógépes hálózatának kiépítéséért felel. Bár a NOB nem hozta nyilvánosságra, hogy a támogatók mennyit fizettek, a Reuters értesülései szerint az Atos Origin a készpénz mellett szolgáltatásokért cserébe kapta meg a szponzorációs arany fokozatot. A General Electric a legkülönbözőbb megoldásokkal képviselti magát az olimpián, így az energiaellátás, a világítás, a biztonsági rendszerek vagy éppen az orvosok által használt ultrahang-berendezések is az amerikai gyártótól származnak majd. Érdekesség, hogy a GE az NBC Universal egyik tulajdonosa, így az Államokban a televíziós közvetítés kizárólagos jogaival is rendelkezik. Az Eastman Kodak a legelső olimpia, vagyis 1896 óta támogatja a játékokat. Most lezárul egy korszak, hiszen a vállalat bejelentette, hogy Peking után megszakítja az olimpiai mozgalommal való százötz éves kapcsolatát; utolsó fellépésén a fotóriportereknek képalkotási, az orvosok számára pedig diagnosztikai centrumot működtet majd, valamint az azonosító kártyákat is ők fogják szállítani. Az Omega szintén veterán szponzor, hiszen három kivételével minden olimpián ott volt. A svájciak természetesen időjelző és időmérő eszközökkel jelennek meg Pekingben.

A Lenovo az egyetlen kínai cég, amely egyben az olimpia globális partnere. A számítástechnikai megoldásokat szállító vállalat az utóbbi időben inkább több, mint kevesebb sikerrel dolgozik azon, hogy bebizonyítsa technológiai sokoldalúságát, és felépítsen egy globális márkát. Az olimpiai lángot is a Lenovo által tervezett fáklyával hordozzák, amelyet úgy építettek meg, hogy még a Mount Everest csúcsán is fényesen ragyogjon. A japán Panasonic az audio- és videofelszerelést biztosítja, lehetővé téve, hogy a pekingi olimpia legyen az első, amely HD-televíziós közvetítéssel jelentkezik. A rendezvények alatt össze-

sen kétezer Panasonic-kamera dolgozik majd. A vállalat a vezeték nélküli kommunikációs megoldásokat szolgáltató Samsunggal együtt azon a véleményen van, hogy az olimpiai játékokat nem helyes politikai demonstrációra használni, mint ahogyan a világcégek sem engedhetik meg maguknak, hogy politikailag véleményezzenek egy-egy kormányzatot. A hitelkártyahálózat-üzemeltető óriás, a Visa eddig 1,4 milliárd kártyát bocsátott ki világszerte, és a legutóbbi tizenegy olimpia hivatalos megoldásszállítójaként Pekingben tovább gyarapítja majd ezt a számot.

### HAZAI PÉLDA

A sportpiac több ezer sportegyesületével és körülbelül 200 ezer igazolt sportolójával a civil szféra egyik legjelentősebb képviselője. **Az Albacomp becslése szerint az elmúlt 5-6 évben a piac gazdasági jelentősége tovább bővült, és ez a tendencia várható a következő években is.** A 2002-es adatok jól illusztrálják a piac nagyságát, hiszen már akkor 5385 sportegyesület és 7306 darab, a sporthoz kötődő vállalkozás volt Magyarországon, a szektor árbevételét pedig 350 milliárd forintra becsülték – ez a GDP közel egy százalékát jelentette. A sportinformatikai piacon rejlő lehetőségek kiaknázására az Albacomp több projektet is indított, amelyek egy-egy sportág kiaknázatlan

a mindenkori központi sportirányítást segíti egy strukturált adatbázis létrehozásával és üzemeltetésével, valamint az erre épülő portál kialakításával. 2008 legnagyobb hazai rendezésű sporteseménye, az MVM Öttusa Világbajnokság teljes informatikai rendszerét és weboldalát is az Albacomp biztosítja.

Az MVM Öttusa Világbajnokság portáljának feladata a világbajnokság informatikai centrumaként az információgyűjtése és internetes publikálása – az archív és aktuális multimédiás tartalmak megjelenítése, valamint az események és versenyeredmények valós idejű publikálása. A verseny aktuális adataira alapozva, a CARDSYS rendszeréből valós időben átvéve egy olyan adatbázis épül, amelyből az eredmények megszületésük után néhány másodperccel elérhetővé válnak. A lövészet esetében, amely adatfeldolgozás szempontjából speciális igényeket támaszt, a rendszer átemeli az aktuális adatokat, és ezek alapján grafikus formában azonnal megjeleníti a céltáblákat, a valóságnak megfelelően elhelyezve rajtuk a találatokat. A valós idejű multimédiás tartalmat hat kamerából álló rendszer szolgáltatja. **A hat élő mozgókép felhasználásával a portálon egy hetedik, szerkesztett kép is megjelenik, amely már kommentárral társítva foglalja össze a legérdekesebb pillanatokat.** A kamerák képeit rögzítik, ezek alapján



**Technikusok a Hawk\_Eye rendszert kalibrálják Wimbledonban. A technológia már a labdarúgásban és a tavaszi snooker-világbajnokságon is megjelent**

erőforrásainak bevonásával javítanák annak versenyképességét és gazdasági helyzetét. A vállalat 1992 óta arany fokozatú támogatója a székesfehérvári Alba Regia Sport Klub férfi kosárlabda szakosztálynak, azaz a cég nevét viselő Albacomp kosárcsapatnak. A cég megbízást kapott a Nemzeti Sportinformációs Rendszer (NSR) kialakítására is, amely

pedig az eseményekhez, sportolókhoz, versenyszámokhoz kötve tárolják a fontosabbnak ítélt jeleneteket. Utóbbiak már az esemény napján, néhány órával a rögzítés után megtekinthetők a portálon, ahol elérhető a világbajnokságon készült fényképek galériája is. A megszokott portálfunkciók mellett a világbajnokság oldalán az eredmények és



események megjelenítésére egy szűkített funkcionalitású, PDA-felbontásra optimalizált változat is készül.

Az Albacomp 2007-ben közbeszerzési eljáráson nyerte el a Nemzeti Sportinformációs Rendszer kialakítására kiírt tendert. Az NSR célja, hogy az adat-szolgáltatók és adatkezelő szervek egyrészt jól kezelhető, felhasználóbarát felületen át tudják kötelezettségeiket teljesíteni, másrészt elősegítse számukra a hatáskörükbe tartozó adatok kezelését. Az elképzelések szerint egy széles körű nyilvános információs adatbázis kialakítására is lehetőség nyílik, amely közérdekű információkat gyűjt össze. Az NSR koncepcióját és fejlesztési irányait figyelembe véve az Albacomp olyan szolgáltatóközpont kialakítását tervezi, amely a sport vertikális szintjeinek szervezeteit segíti a mindennapi munkában. Gördülékenyebbé válhat a hazai sportszerezők kiszolgálása is, ha könnyen hozzáférhetnek a sportolási lehetőségekhez, a létesítmények által kínált szolgáltatásokhoz vagy a sportesemények összefoglalóihoz.

A szükségesférváriak az olimpiáról sem hiányozhatnak: a Magyar Televízió gyorsított meghívásos közbeszerzési pályázatán ők nyerték el a pekingi

olimpiai közvetítés infrastruktúrájának bérbeadását. A komplett stúdiót először Magyarországon szerelik össze, és a televíziós munkatársak képzése után szállítják Pekingbe – az olimpia ideje alatt ebből a stúdióból koordinálják majd a hazai közvetítést. A projektben az Albacomp vezetésével több hazai vállalat is közreműködik, külföldi partnerük pedig a belga Alfacam, az olimpiai játékok hivatalos közvetítő partnere.

#### MÁR A NOSZTALGIA SEM A RÉGI

**A versenysport lassan elveszíti korábbi jellegét, és a sportinformatikai kutatásokhoz hasonlóan egyre összetettebb iparággá válik, amelyben egyre több – informatikai vagy másféle – tevékenységi kör kapcsolódik össze.** A mi szempontunkból felesleges a változások felett keseregni, már csak azért is, mert az egyes folyamatokról csak utólag állapítható meg, hogy mennyiben hoztak előrelépést; az egyetlen biztos pont maga a változás. A technológiai ipar és a sport kapcsolatát vizsgálva azonban mindenképpen érdekes időszakban élünk, amelyben a sport az innováció egyik hajtóereje. A sportiparban rengeteg pénz van, maga a műfaj pedig a gyártókat és a fejlesztőket is versengésre készíti.

## A Forma-1 HPC mezejnye

### ING Renault Formula-1

Appro Xtreme-X2, 1024 foglalat, 4096 mag, AMD Barcelona

### Scuderia Ferrari Marlboro

Acer/IBM/Racksaver, 1000+ foglalat  
Fejlesztés: négymagos AMD Opteronok

### BMW Sauber F1

DALCO, Albert2, 512 foglalat, 2048 mag, Intel Xeon. Az insideHPC.com szerint Quadrics interconnect, négymagos Harpertown

### Vodafone McLaren Mercedes

SIG Altix, 512 foglalat, 1024 mag, Intel Itanium2

### Red Bull Renault

IBM, 512 foglalat, 1024 mag. Fejlesztés: négymagos AMD Opteronok

### Super Aguri Honda

Nincs adat (Honda F1 infrastruktúra)

### Panasonic Toyota F1

Fujitsu, 320 foglalat, 640 mag, Intel Itanium2

Franklin Dallman, a DALCO elnöke szerint már leváltotta egy több mint 1250 AMD magos (625 foglalat) DALCO klaszter

### AT&T Williams/Toyota F1

Meg nem nevezett Lenovo, 332 foglalat, 664 mag, Intel Xeon 5100

### Honda F1 Racing

SIG Altix ICE, Intel Xeon Clovertown

### Scuderia Toro Rosso Ferrari

Nincs adat (Red Bull infrastruktúra)

### Force India Ferrari

Ismeretlen bérelt rendszer  
Az insideHPC.com szerint az indiai Tata Sons gyártmánya

*Forrás: TG Daily, insideHPC.com*

## KIADÓNK VÁLLALKOZÁSBARÁT AJÁNLATA A VERSENYKÉPESEBB VÁLLALKOZÁSOKÉRT!

AZ INFORMÁCIÓT  
MI ADJUK,

Ön koncentráljon  
az üzletre!



6 hónap PC World  
+ 6 hónap Computerworld  
előfizetés 15 480 Ft helyett

9990 Ft

#### AMIT HAVONTA BIZTOSÍTUNK ÖNNEK:

- ① PC World magazin **DVD-melléklettel**
- ① A Computerworld **hetilap** aktuális lapszámai
- ① **Legfrissebb vírusirtó** és spamszűrő programok ajándékba
- ① 15 tipp, trükk, tanács
- ① 30 hardver- és szoftverteszt
- ① A hatékony üzleti kommunikáció titkai
- ① Gyakorlat: a hálózatépítéstől az üzemeltetésig
- ① Piacelmezési trendek

**Megrendelhető:** pcworld.hu, computerworld.hu;  
e-mail: terjesztes@idg.hu  
Telefon: 06-1 577-4301; fax: 06-1 266-4343

Az akció az előfizetői rendszerünkben 6 hónapra visszamenőleg nem nyilvántartott vagy új előfizetőkre érvényes, tehát előfizetés meghosszabbítására nem vehető igénybe.

# Mobilitás IP-hálózaton



Végy egy kis GSM-hálózatot, fűszerezd meg RFID-technológiával és adj hozzá egy csipetnyi Wi-Fi-t. Mindezt öntsd le bő IP-vel, és eredményként megkaphatod a Cisco által elképzelt mobilitást. [Írta: Vass Enikő]

Szűk körű sajtórendezvényen mutatták be az érdeklődő újságíróknak a Cisco legújabb vízióját a mobilitásról. A hálózati megoldásairól ismert cég a gyökerektől kiindulva gondolta át és ültette át a mobilitást Internet Protocollra. Elgondolásuknak már vannak kész termékei, de egyes elemeket még ki kell dolgozniuk, így a teljes összkép kialakulása még várat magára.

## A VÍZIÓ

A Cisco Motion elképzelés valóban érdekes és bátor. Az elgondolás onnan indult ki, hogy a vállalati mobilitás rendkívül fontossá vált, a jövőben ez fogja megkülönböztetni egymástól a vállalkozásokat. A távközlési cég szakemberei felismerték, hogy magánéletünk és munkával töltött életünk egyre jobban összefonódik, összerosóódik. Általában az üzletember reggel bekapcsolja számítógépét, elolvassa magánleveleit, majd gyorsan átnézi az öt érdeklő internetes oldalakat. Ám ha olyan hírre bukkán, amely a munkáját is érinti, rögtön felhívja kollégáját, vagy bekapcsolódik a céges levelezésbe, hogy az illetékeseknek is eljuttassa a fontos és szükséges információt. Ezzel már el is kezdődik a munkanapja. Az irodában is keveredik a magánélet és a munka: noha az asztalon ott van a vezetékes telefon, az emberek a kezükben lévő mobilot használják. Illetve gyakori, hogy céges hívásokat bonyolítanak magánkészülékükről, vagy fordítva, a cég által fizetett mobilról hívják szeretteiket.

## Nincs már igazán éles határ a munka és a magánélet között.

Ezt a folyamatot a Cisco elképzelése szerint nem kellene amiatt megszakítani, mert be kell utazni az irodába vagy éppen haza, az úton pedig nincs lehetőség a kommunikáció folytatására. A Motion elképzelés szerint nem kell majd különleges hardver- vagy szoftvertudás ahhoz, hogy a vezetékes telefonról a hívást átadjuk a mobileszközre, illetve az asztali számítógépen megkezdett levélírást a noteszgépre áttegyük, és tovább folytassuk az autóban. Érzelők és technológiák sora gyűjti majd az információt és segít kitálatni, milyen technikai megoldásra van szüksége az adott hardvernek az adott helyzetben és időben. A felhasználókat kevésbé érdekli a technológia, ők azt szeretnék, ha bárhol is lennének és bármilyen eszközt is tartanak kezükben, ugyanazt az alkalmazást ériék el, ugyanazt a munkát legyenek képesek elvégezni. A Cisco azt ígéri, hogy **ezek a technológiák megbújnak majd a háttérben, nem fognak zavarni, a munka folytonosságát viszont mindenképpen lehetővé fogják tenni.** A konvergencia és az IP a kulcsszavak. A Ciscónál ugyanis azt gondolják, hogy az Internet Protocol lesz majd az a technológia, amely a különböző – létező vagy nem, elterjedt vagy sem – kommunikációs módokat összefogja és egységesíti. Az elmúlt időben ugyanis egyre több vezeték nélküli hálózat létesül, terjednek az RFID-megoldások, a

nagy hatósugarú Wimax megoldások is népszerűek. Becslések szerint a mobilitás piacán a legtöbb adatátvitel nem a GSM- vagy az UMTS- hálózatokon történik manapság, hanem az IP-ből kiinduló vezeték nélküli rendszereken.

A Cisco Motion elképzelés azt vallja, hogy **az IT-nek lesz a feladata menedzselni a különálló és eltérő hálózatokat (legyen az Wi-Fi, mobilhálózat, passzív RFID, személyes vezeték nélküli hálózat, szenzorok, Ethernet), a növek-**

**vő számú eszközöket és az egyre több alkalmazást.** Az amerikai cég az elképzelés mentén kialakuló struktúrát az első olyan mobilitásarchitektúrának nevezi, amely ezeket a hívásokat a következő elvek alapján rendszerezi. Az architektúra feladata lesz a hálózatok egységesítése, vagyis az alkalmazások kiterjesztése a különböző eszközökre az őket összekötő kapcsolattól függetlenül. Feladata lesz továbbá az eszközök áradatának menedzselése, biztonságos, közpon-

## Szabályozott körülmények

**A mobiltelefonok** és mobil eszközök használatában Magyarország lényegében ugyanolyan szinten áll, mint Nyugat-Európa vagy Amerika – mondta *Rékasi Tibor*, a Cisco Magyarország ügyvezető igazgatója. – Emiatt szerinte hazánkra is igaz az a trend, hogy e készülékek, illetve az ezeken elérhető egyre több alkalmazás és tartalom miatt mindenképp elmosódik a határ az otthoni és a munkahelyi, azaz a privát és a hivatalos kommunikáció között. Az eszközöket kiszolgáló hálózatok, illetve egyéb infrastruktúrák konvergenciája a technológia szempontjából a legmarkánsabb trend. Rékasi Tibor szerint a vállalatoknak érdemes olyan feltételeket – eszközöket és szolgál-

tatásokat – adni alkalmazottaik számára, amelyek révén a cég által szabályozott körülmények között érhetik el mobil eszközökön a kívánt tartalmakat, ezáltal jelentősen mérsékelhetik az informatikai rendszerüket fenyegető veszélyt. A mobil eszközök használata nagyban hozzájárulhat a rugalmas munkakörülmények kialakításához is. Azonban a szabadidő és a munkaidő összefonódása miatt mind a munkáltatónak, mind a munkavállalónak érdemes a megszokottnál körültekintőbben tisztázni a munkavégzéssel kapcsolatos elvárásokat, hogy a mobilitással járó rugalmasság a lehető legtöbb előnyt biztosítsa mindkét fél részére – fejezte be az ügyvezető igazgató.



tosított, ügyféligényeknek megfelelő karbantartása. Felelősséget vállal a kollaboráció elősegítésében azzal, hogy a megfelelő médiát választja a megfelelő időben és helyen. Az architektúrának kell segíteni a fejlesztési munkát, a nyitott alkalmazások előnyben részesítésével, így az intelligens alkalmazásokat és a hálózati megoldásokat könnyedén be lehet majd illeszteni a meglévő rendszerbe.

### A MOBIL IPARÁG

Nem kis fába vágta a Cisco a fejszét, ám az amerikai cégnél tudják, hogy az iparágban robbanásszerű fejlődés várható. Számításaik és az IDC becslései szerint a mobil iparág 13 milliárd dollár bevételt generál majd 2010-re. Egy olyan iparágról beszélünk, ahol éves szinten 30 százalékos növekedést is fel lehet mutatni. A világnak körülbelül a fele nevezhető mobilnak, a cégek azon munkálkodnak, hogy a következő évtizedben a fennmaradó fél világot is bekapcsolják a mobilkommunikáció körforgásába. A Gartner előrejelzése szerint 2013-ra 4,2 milliárd mobiltelefon használó lesz a földön.

**A mobilfelhasználók egyharmadának a keresés lesz a legfontosabb alkalmazás.** A tíz legnagyobb bank közül kilenc mobilbanki megoldást is kínál ügyfeleinek, illetve az is tény, hogy a mobil munkavégzők 60 százaléka mobil adatátviteli szolgáltatást használ a fotók továbbítására, e-mailek letöltésére stb. Az Aberdeen szerint a mobilitás az a technológia, amely az elkövetkező 3–5 évben a lehető legmeghatározóbb mértékben befolyásolja majd a vállalkozások életének alakulását. Ennek megfelelően utóbbiak fontosnak tartják a mobilitást, **éves szinten 7–10 százalékkal növelik majd az erre költendő befektetéseket.** Hiszen ők is felismerték, hogy az együttműködő csapatok munkavégzésének hatékonyságát mobilitást elősegítő technológiákkal lehet növelni.

### PARTNEREK NÉLKÜL NEM MEGY

Az amerikai hálózati cégnél úgy gondolják, hogy a vállalati W-Lan hálózatok közel kétharmados részesedésből kiindulva sikerül majd ezt az eszköz-, alkalmazás- és hálózatfüggetlen elképzelést megvalósítani.

Azonban a Ciscónál is tudják, hogy partnercégek nélkül ezt nem lehet véghezvinni. A Nokiával közösen kidolgozott vállalati megoldásukat, a Mobile Business Solutiont már több mint 100 ügyfél használja. Az E sorozatú okostelefonokra egy kliensalkalmazást kell telepíteni, ennek

**A mobil ipar  
13 milliárd dollár  
bevételt generál 2010-re.**

**Egy olyan iparágról beszélünk,  
ahol éves szinten 30 százalékos  
növekedést is fel lehet mutatni.**

segítségével a hívásokat vezetékessé telefonról mobiltelefonra lehet átkapcsolni a nélkül, hogy a felhasználó ebből bármit is észlelné. De a többi nagy gyártóval, iparági szereplővel is együttműködnek, legyen az az Apple, Oracle, HP, IBM, Microsoft stb.

Az elképzelés részeként a Cisco további termékeket is bejelentett: ilyen például a Cisco 3300 Series Mobility Services Engine (MSE) távközlési szolgáltatóknak szánt eszköz (listára 20 000 dollár), amibe a Motion elképzelés szerint különböző alkalmazásokat is beépítettek. A júniusban megjelenő készülékben például a kontextust érzékelő alkalmazás egy sor szenzor, mobil és RFID-eszköz által kibocsátott információt begyűjt, és az alaphelyzet meghatározásán túl olyan információt is tartalmaz, mint lokáció, hőmérséklet, elérhetőség vagy az éppen alkalmazott megoldás. Intelligens roamingnak nevezik azt a megoldást, amikor a különböző eszközökön át automatikusan átadható a hívás. Az adaptív vezeték nélküli IPS-megoldás az internetes fenyegetettség ellen véd, a hálózati teljesítményt optimalizálja. Az utolsó szoftvermegoldás pedig a Secure Client Manager, amelynek segítségével a mobil eszközök karbantartási munkálatait – legyen az biztonság vagy IT-policy betartatása, szoftverfrissítés, adatmentés – központosítva képes elvégezni az IT.

# Ingyenes online IT csatorna



A Computerworld TV Magyarországon egyedülálló szakmai kezdeményezés; ötvözi a hagyományos televíziózás és az online informatikai hírportál lehetőségeit. Műsorainkban interjúkat, szakmai konferenciákon készült felvételeket, valamint az elméleti alapok marketingmentes bemutatását lehetővé tevő whiteboard előadásokat tekinthetnek meg – színvonalas, szakmai megközelítésben.



[tv.computerworld.hu](http://tv.computerworld.hu)



# Tudatosabbak lettek a nagyvállalati felhasználók

**A multifunkciós nyomtatók folyamatosan szorítják ki a piacról az egyfunkciós nyomtatókat és fénymásolókat - az IDC felmérése szerint. A vállalatoknál már sok helyen lezajlott az eszközök konszolidációja, amely révén akár 20-30 százalékos költségmegtakarítást érhetnek el. [Írta: Mozsik Tibor]**

Összességében bővült tavaly a magyarországi irodai (hardcopy) perifériapiac: 2007-ben összesen valamivel több mint 450 ezer berendezést értékesítettek, 16 százalékkal többet, mint egy évvel korábban. Az IDC az irodai perifériák közé sorolja a nyomtatókat, a másolókat, valamint a multifunkciós (MFP) – a nyomtatás mellett másolásra, szkennelésre és faxolásra is alkalmas – eszközöket. Az elmúlt esztendőben tovább folytatódott a trend, amely szerint **az egyfunkciós termékek iránti kereslet folyamatosan csökken, míg az MFP-k piaca dinamikusan bővült** – tudtuk meg *Halász Pétertől*, az IDC Hungary piackutató cég elemzőjétől.

Így például míg 2007-ben Magyarországon 29 százalékkal, közel 100 ezerre csökkent az eladott tintasugaras nyomtatók száma, addig a tintasugaras multifunkciós gépek eladási darabszámában 69 száza-

lékkal, 190 ezerre nőttek; ezzel az utóbbi szegmens bővült a legdinamikusabban a teljes piacon belül. A lézerszegmens szintén bőséges növekedést ért el: a lézer multifunkciós gépek, valamint -nyomtatók piaca 21 százalékkal bővült, míg az egyfunkciós lézermásolók eladása 51 százalékkal csökkent. Legnagyobb számban ezen a szegmensben belül a monolézer (fekete-fehér) nyomtatók (97 ezer darab), illetve a monolézer MFP-k (41 900) fogytak; a legnagyobb, 56 százalékos növekedést azonban a színes lézeres MFP-k produkálták (összesen 3900 fogyott belőlük).

Az eladott mátrixnyomtatók darabszáma tavaly 16 százalékkal növekedett, és elérte a 7000 darabot. **A piac azonban erősen függ az aktuális tenderektől:** a mátrixnyomtatókat általában olyan helyeken – postákon, illetve bankfiókokban – használják, ahol nem számít a nyomtatás minősége, illetve ahol a régi, például számla-

nyomtatáshoz alkalmazott technológiát nem kívánják lecserélni. Éppen ezért nem várható, hogy a mátrixnyomtatók a jövőben teljesen eltűnnek (még ha egyre több helyen lézernyomtatókra is cserélik őket); és éves szinten néhány ezer darabot az elkövetkező években is nyilván el fognak adni belőlük.

## ZUHANÓ ÁRAK

Folytatódott a nagymértékű áresés minden szegmensben: tintasugaras nyomtatót jelenleg már akár 6-7 ezer forintért, tintasugaras MFP-eszközt 13 ezer forintért is lehet vásárolni – ez utóbbiak ára a tavaly karácsonyi szezonban már 10 ezer forint környékén is volt. Tovább zuhan a lézerek-szülékek ára is: fekete-fehér egyfunkciós nyomtatóhoz már 15 ezer forintért hozzá lehet jutni, míg MFP-hez 30 ezer forinttól; a színes lézernyomtatók ára 40 ezer forint alá esett, a színes multifunkciós lé-

zergépek pedig már 65 ezer forinttól elvihetők. **Csökkent a nyomtatás laponkénti költsége is: egy átlagos fekete-fehér nyomtatás jelenleg 3-5 forintba kerül,** egy színes nyomtatás pedig 15-20 forintba. Az árversenyben a különböző gyártók olyan gyilkos tempót diktáltak, hogy akadt szállító, amely inkább teljesen kivonult valamelyik szegmensből, mert egyszerűen már nem érte meg neki azon az árszinten értékesítenie a termékeit – húzta alá Halász Péter.

A nyugat-európai országokkal összehasonlítva a hazai piac szerkezete teljesen eltérő képet mutat. Magyarországon az összes eladáson belül lényegesen nagyobb arányt képviselnek a belépő szintű termékek. Ennek oka, hogy a kiválasztásnál a gépek ára – különösen az otthoni, illetve kirodai felhasználók esetében – minden más jellemzőnél fontosabb szempontot jelent; arra viszont már nem fordítanak figyelmet, hogy a kiegészítők –

egy új tintapatronszett, illetve lézernyomtatóknál a toner, a fényhenger és a dob cseréje – elérheti a berendezés akár teljes árát is. Ebben a szegmensben még egyáltalán nem jellemző, hogy a nyomtatás teljes lapköltségét is figyelembe vennék a választásnál.

## VÁLTOZATOS SZOLGÁLTATÁSOK

A közepes és nagyvállalatok annál tudatosabbak! Náluk már sok helyen lezajlott az eszközök konszolidációja, amely révén – az adott terület igényeinek megfelelő eszköz kiválasztásával – akár 20-30 százalékos megtakarítást is elérhettek. A vállalati szegmensben a további költségmegtakarítás érdekében egyre gyakrabban vesznek igénybe a szállítóktól különböző – távfelügyeleti, nyomtatásfigyelési, jogosultságkezelési – szolgáltatásokat, és **egyre tudatosabban figyelnek a nyomtatással kapcsolatos energiatartalmak alakulására is.**

A teljes hazai irodai perifériapiac értéke forintban számolva zsugorodott 2007-ben: az összes gép eladásából származó forgalom 24 milliárd forintot tett ki, ami 3,3 százalékos csökkenést jelent az egy évvel korábbi adathoz képest. Az egyes szegmensek közül a nagymértékű árcsökkenés ellenére is – az eladások növekedése következtében – a tintasugaras MFP-k,

valamint az egyfunkciós lézernyomtatók piaca növekedett értékben. A szállítók versenyében 2007-ben sem volt változás: a legtöbb irodai perifériát – sorrend nélkül – tavaly is a Lexmark, a Samsung, az Epson, a Canon és a HP adta el; az öt legnagyobb szállító együttes piaci részesedése eléri a 90 százalékot. Az eladások értékét vizsgálva a gyártók listája is másképpen alakul: az elmúlt esztendőben – szintén sorrend nélkül – a Ricoh, a Konica Minolta, a Canon, a Xerox és a HP könyvelhette el a legtöbb nyomtatóból és MFP-kból származó bevételt.

## ÁTALAKUL A PIAC

Az IDC előrejelzése szerint az MFP-k a következő években lassan kiszorítják a nyomtatókat és a fénymásolókat a piacról. Az analóg fénymásolók mára csaknem teljesen visszaszorultak, tavaly már csak néhány darabot értékesítettek belőlük. Hosszabb távon a színes gépek aránya is növekedni fog a fekete-fehér berendezésekkel szemben. Bár az idén még valamivel csökkenhet a nyomtatók, illetve az MFP-k értékesítéséből származó bevétel, a piac szerkezetének folyamatos átalakulásával a következő években várhatóan megáll az irodai perifériapiac értékbeli csökkenése – vélekedett az IDC elemzője.

**Hazánkban a belépő szintű termékek a keresettek.**

**A kiválasztásnál a gépek ára minden más jellemzőnél fontosabb szempontot jelent.**





Az MSI a Windows® operációs rendszert ajánlja mindennapos számítógép-használathoz.

 **MSI**  
NOTEBOOK

**MSI Wind  
Szelek szárnyán!**



**Rendelje meg most!**  
**99.900 Ft**

Magyarországon az MSI elsőként mutat be, az Intel legújabb Atom processzorával szerelt, ultrahordozható 10"-os notebookot.

### MSI Wind Notebook U100

- Intel® Atom™ Processzor (1.6GHz, 512k L2 Cache, 533MHz FSB)  
Intel® 945GSE + ICH7M Chipkészlet
- Eredeti Windows® XP Home
- 10" (1024 x 600) WSVGA felbontású LED kijelző
- Szoftveresen kinagyítható kijelző
- Ergonómikus, teljes méretű billentyűzet
- 80GB merevlemez
- 1.3MegaPixel-es magas felbontású Webkamera
- 802.11 b/g WLAN
- beépített Bluetooth

\*A részletes leírások előzetes értesítés nélkül változhatnak.



[www.msi-hungary.com](http://www.msi-hungary.com)

A termék már előrendelhető az alul feltüntetett partnereinknél:

**extreme digital**   
font - számítástechnika - elektronika

**BestByte**  
WWW.BESTBYTE.HU

**notebook.hu**



# A zöld IKT

**Az Európai Bizottság erőteljes hangsúlyt helyez az éghajlatváltozás elleni küzdelemre. Bejelentette: az energiahatékonyság javítása érdekében a gazdaság minden területén elő kívánja segíteni az információs és kommunikációs technológiák alkalmazását.**

Az IKT-k (információs és kommunikációs technológiák) képesek az egész gazdaságban előmozdítani a zöldebb, környezetkímélőbb attitűd kialakulását, ezért széles körű alkalmazásuk esetén óriási mértékben csökkenthetik Európa szén-dioxid-kibocsátását. Példaként említhető, hogy a legfejlettebb technikát alkalmazó számítógépszerver ugyanannyi energiát emészt fel, mint egy hagyományos villanykörte. Az ilyen szerverek tehát széles körű használatuk esetén akár 70 százalékos energiamegtakarítást is indukálhatnak.

„Európa energiahatékonysági céljainak eléréséhez 2020-ra jelentős gazdasági növekedésű, kis szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra van szükségünk. Az energiahatékony, innovatív IKT-alkalmazások kutatása és gyors elterjesztése alapvetően fontos a kibocsátások csökkentéséhez a gazdaság minden területén. (...) Ez olyan helyzet, amelyben mindenki nyertes, hisz az IKT fokozza az EU iparának versenyképességét, ugyanakkor élen jár az éghajlatváltozás ellen folytatott küzdelemben” – mondta *Viviane Reding*, az unió információs társadalomért és médiáért felelős biztosa.

Az Európai Bizottság arra fogja bátorítani a jelenleg a globális szén-dioxid-kibocsátás 2 százalékáért felelős IKT-ipart, hogy járjon elől jó példával a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésében. A bizottság első körben három erősen „energiaintenzív” ágazatra összpontosít, hogy bebizonyítsa: a „zöld technológia” képes az egész gazdaság számára kis szén-dioxid-kibocsátás mellett jelentős gazdasági növekedést eredményezni.

- A villamosenergia-termelés és elosztás az összes energiahordozó egyharmadát használja fel. A villamos energia termelésének hatékonyságát 40 százalékkal, szállításának és elosztásának hatékonyságát pedig kb. 10 százalékkal lehet javítani. Az IKT nemcsak a villamosenergia-hálózatok irányítását képes hatékonyabbá tenni, hanem megkönnyítheti a megújuló energiaforrások integrálását is a villamosenergia-hálózatba.

- Az épületek fűtése, hűtése és világítása Európa energiafogyasztásának több mint 40 százalékát teszi ki. Az IKT képes az adatok folyamatos nyomon követésével optimalizálni a világítás, a szellőztetés teljesítményét, ugyanakkor tájékoztatja a fogyasztókat saját energiafelhasználásukról.

- A világ villamos energiájának 20 százalékát világításra használják. Az energiahatékony villanykörtekre való áttérés a ma világításra fordított energiafogyasztást a felére csökkentheti 2025-ig. Az intelligens villanykörtek, amelyek pedig automatikusan alkalmazkodnak a természetes fényhez és az emberek jelenlétéhez, még ennél is nagyobb hatással lehetnek a fogyasztás mérséklésére.

Emlékeztetőül: a Versenyképességi és Innovációs Keretprogram IKT-politikát támogató idejű kiírásában a két kiemelt téma közül az egyik az energiahatékonyság növelését célozza meg az IKT-eszközök és alkalmazások segítségével.

## Filmek Cannes-ból

A 61. Cannes-i Nemzetközi Filmfesztivál válogatásában tizennégy olyan film szerepel, amelyet a MEDIA-program keretében az Európai Unió társfinanszírozási formában összesen több mint 900 000 euróval támogatott.

„Európa büszke lehet pezsgő filmiparának kulturális sokszínűségére és általános vonzerejére – mondta *José Manuel Barroso*, az Európai Bizottság elnöke. – Az olyan, európai készítésű filmeket, mint a *La Môme*, a *Das Leben der Anderen* (A mások élete), a *Belle Toujours* és a *Kontroll* számos nemzetközi filmfesztiválon bemutatották és több millióan nézték meg; így közvetítik az üzenetet szerte a világon, hogy Európa »egység a sokféleségben.«

*Viviane Reding*, az Európai Unió információs társadalomért és médiaügyekért felelős biztosa így nyilatkozott: „Az európai filmek joggal foglalnak el előkelő helyet a 2008. évi cannes-i fesztivál programjában. Az európai filmgyártóknak ugyanakkor még mindig jelentős kihívásokkal kell

szembenéznük Európában és a nemzetközi piacokon. A cannes-i Európanap során ezért lehetőségeket keresünk arra, hogy a közös filmgyártás és filmforgalmazás aktívabb elősegítése érdekében kiépüljenek az együttműködésen és kölcsönösségen alapuló nemzetközi partnerségi kapcsolatok.”

A május 19-i miniszteri találkozón a miniszterek, filmgyártók és a filmipar képviselői megvitatották, hogyan lehet erősíteni az audiovizuális területen folyó együttműködést az unió tagállamai között. A résztvevők arra is keresték a választ, hogyan lehet elősegíteni Európa és más országok filmforgalmazói, moziüzemeltetői és oktatási intézményei közötti közös kezdeményezéseket.

Az idei Oscar-díjátadón egyébként már két, a MEDIA-program által támogatott film is több kategóriában diadalmasodott: A pénzhamisítók lett a legjobb külföldi film, a *Piaf* (Marion Cotillard) pedig a legjobb színésznői alakításért és a legjobb sminkért járó díjat vihette haza.

## Barangolások kora

Az Európai Bizottság nyílt konzultációt indított a 2007. június 30-a óta hatályos uniós barangolási rendelet működésének és hatékonyságának felülvizsgálata kapcsán.

A rendelet előírja, hogy a bizottság az új szabályok működéséről és hatásáról adjon jelentést az Európai Parlamentnek és az Európa Tanácsnak. A nyilvános konzultáció célja a mobilszolgáltatók, az üzleti vállalkozások és a fogyasztói szervezetek, illetve bármely más érdekelt fél véleményének összegyűjtése.

A határidő 2008. július 2.

A nyilvános konzultáció olyan konkrét kérdésekkel kapcsolatban vár-

ja az észrevételeket, mint például:

- véletlenszerű barangolás – amikor a fogyasztók mobiltelefonja egy szomszédos ország határának közelében egy külföldi hálózathoz csatlakozik;
- a rendelet hatása a kisebb üzemeltetőkre és a belföldi árakra;
- a tényleges és számlázott percdíj kérdése (például hogy a rendelet következtében tapasztalható volt-e a másodpercalapú számlázásról a percalapú számlázásra való áttérés);
- a jelenlegi kiskereskedelmi árak és piaci fejlemények fényében szükséges-e rendeletben szabályozni az adat- és SMS-szolgáltatást;
- az EU barangolási rendeletének időbeli hatálya maradjon-e 2010. június 30. vagy hosszabbítsák-e meg.

## Aktuális

- Hogyan segíthetik az infokommunikációs eszközök és alkalmazások a környezetvédelem ügyét, az energiahatékonyság javítását? Erre is választ várnak a bizottság szakértői, akik nyílt konzultációt indítottak a témában. Az érdeklődők véleményét a <http://ec.europa.eu/yourvoice> portálon várják.

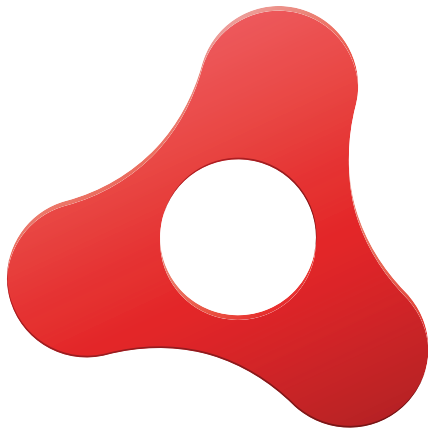
- Már nyilvános az év legnagyobb IKT-témájú rendezvényének, a Lyonban megrendezendő ICT 2008 konferencia előze-

tes programja. A 3 napos rendezvényre november 25. és 27. között kerül sor.

- A bizottság szerint a spanyol televíziós társaságok (közszolgálati és magán egyaránt) folyamatosan megsértik a Televízió határok nélkül című uniós irányelv azon rendelkezését, amely 12 percben maximálja az egy órán belül sugározható reklámidő hosszát. Az unió még tavaly októberben figyelmeztette a spanyol hatóságokat a szabályozás betartására.







# Friss levegő az asztali alkalmazásoknak

**A webes világ és az asztali szoftverek közötti átjárhatóság már a platformok megjelenése óta probléma, s ennek a problémának a megoldásában eddig legfeljebb részeredményeket sikerült felmutatni. Az Adobe által nemrégiben kiadott AIR platform talán az eddigi legnagyobb dobás ebben a témában. [Írta: Horváth Ádám]**

**M**iután az Adobe felvásárolta a Macromediát, birtokába jutott a de facto szabvány webes animációs platformnak, a Flash-nek. Ha valaki ma webes reklámot, villogó, ugráló animációt kíván készíteni, először biztosan az jut eszébe, hogy azt az amúgy igen jól sikerült Flash platformon fogja fejleszteni. Úgy van ez, mint a PDF-fel: hiába találunk ki mások másféle, kiváló formátumokat, ha ez egyszer már működik, és ráadásul jól; a felhasználók nagyon nehezen váltanak.

Erre alapozva **az Adobe-nak van esélye újabb térnyerésre, kérdés persze, hogy pontosan hol lehet ezt kiaknázni.** Úgy látjuk, hogy az AIR-rel sikeresen megtalálták a rést. Ezt a sikert az Adobe egyébként még a Flex platformmal kezdte megalapozni – és ebből mindjárt adódik is a kérdés: mi az a Flex?

## A FLEX

A Flex alapjában egy Flash-re épülő szoftverfejlesztési platform, amely segít az animációoptimalizált Flash platformra valódi üzleti jellegű szoftvereket készíteni. Egy űrlalapú szoftver fejlesztése eddig nem volt egyértelmű a hagyományos Flash platformon, a Flexen viszont magától értetődő. Az amúgy nyílt Flex platformot még 2004-ben adta ki az Adobe, s azóta folyamatosan fejleszt; most már a 3-as változatnál tart. A Flex tehát úgy alakítja át a Flash-alapú szoftverfejlesztést, hogy a hagyományos platformokon felnőtt fejlesztők is hasznát vegyék: számos alapvető vezérlőt eleve támogat: egy gomb, jelölőnégyzet, táblázat, menü elhelyezése és eseményeinek kezelése igen egyszerű feladat.

A Flex a felhasználói felületeket a Macromedia által kidolgozott XML-alapú „MXML” felületleíró nyelvel definiálja; ez, mondhatni, a Microsoft saját felületnyelvével, a XAML-lel igyekszik versenyre kelni. A XAML emellett jóval többre is alkalmas, de a felületleíró képességekben nagyon nagy vonalakban azonosak.

A Flexnek – mint minden Flash platformnak – az ActionScript a programozási nyelve; ez a 3-as változatban is igen sokat fejlődött, és megfelel a legújabb ECMAScript szabványoknak. Bár az ActionScript alapjában egy lazább szkriptnyelv, de a helyzet egyáltalán nem olyan rossz, mint a JavaScripttel. Ez ugyanis objektumorientált és típusos, támogatja a névtereket, igen szép, strukturált kódok írását is lehetővé teszi tehát. A platform emellett eseményorientált, így egy-egy vezérlő kettőtintása eseményt kelt, vagyis függvényhívást indít, s nekünk azt csak kezelniük kell.

A Flex összességében tehát egy Flash-re alapuló, ActionScriptben programozott, böngészőben futó, platformfüggetlen alkalmazásfejlesztési

keretrendszer; leginkább az OpenLaszlo-, JavaFX- és Silverlight-jellegű technológiákhoz hasonlítható. A Flexben írt alkalmazások tudásban valahol a webes, HTML-alapú vékonykliensek és az asztali szoftverek közé tehető, azzal a meg-

szorítással, hogy még mindig vékonyklienstről van szó: a Flex-alkalmazás helyi erőforrásokkal nem tud közvetlenül kapcsolatba lépni.

## LEVEGŐ AZ ASZTALON

**Az Adobe – véleményünk szerint helyesen – úgy látta, hogy a kliens-szerver modell egyre élesebb megjelenése miatt a funkciók döntő többsége valamilyen kiszolgálóra költözik át,** a kliensek pedig – vagyis a megjelenítők – egyre szebbek, letisztultabbak lesznek, egyre kevesebb funkcionalitással. A többrétegű architektúra egyre szélesebb körű megjelenése miatt a monolitikus, adatbázissal közvetlenül kommunikáló szoftverek folyamatosan fogynak, a funkciók nagy részét a fejlesztők valamilyen köztes rétegbe viszik át. Innentől kezdve viszont

már szinte mindegy, hogy a köztes réteget milyen platformról hívjuk, hiszen a kliens már csak a megjelenítésért felelős, akár webes kliens, akár asztali.

Ezt a trendet igen ügyesen lovalgolja meg az AIR (Adobe Integrated Runtime) platform;

az idén februárban jelent meg az 1.0-s, első végleges változata. Az AIR alapjában egy platformfüggetlen asztali futtatási környezet, amelyben az alkalmazásokat Adobe Flex vagy HTML/JavaScript kódokkal lehet fejleszteni Windowsra, Mac

OS-re és (béta-állapotban) Linuxra. Ha nagyon sarkítjuk, akkor az AIR tulajdonképpen egy asztali Flash-környezet, számos bővítménnyel.

Az AIR-alkalmazásoknak az a roppant nagy előnyük a böngészőben futtatott alkalmazásokkal szemben, hogy offline is működnek – már ha úgy írjuk meg őket. Nincs szükség tehát folyamatos hálózati kapcsolatra, egy-egy egyszerűbb funkciót szerverkapcsolat nélkül is kiválóan lehet implementálni. Az AIR platform tehát, a Flash-sel ellentétben asztali alkalmazások készítésére való, a kódok nem a böngészőben futnak, hanem az operációs rendszerrel közvetlenül kommunikálva, nagyobb szabadsággal (a böngészőben futó Flash-alkalmazások a számítógép erőforrásait gyakorlatilag egyáltalán nem érik el).

**Az AIR platform érdekessége és egyben különlegessége, hogy alapjában a webfejlesztőket veszi célba,** nem a vállalati alkalmazások kódolóiát akarja átcsábítani erre a közepesen vastag kliensplatformra. Ez azért érdekes, mert ma gyakorlatilag nincs olyan platform, amelyet aktívan használnak webes környezetben, és ugyanolyan programozási metodikával lehetne benne asztali szoftvert is készíteni. (A .NET csak látszólag ilyen: a webes és a windowsos forms része annyira eltér, hogy valójában más-más fejlesztőt kell felvenni a két feladatra).

Ez a weborientált asztali fejlesztés abban is jól tükröződik, hogy az ajánlott fejlesztőeszközök között nagyon ismerős elemeket találunk: Dreamweaver CS3, Adobe Flex Builder 3 vagy Adobe Flash CS3, esetlegesen maga az AIR SDK.

**A fájlkezelés és a vágólap kezelése is egyszerű,**

**vagyis ha akarunk, készíthetünk kártékony AIR-alkalmazást**

A négy lehetséges opcióból kettőt már így is használnak a webdizájnerek, kliensoldali fejlesztők, és most a megszo-kott környezetnél maradvá készíthet-nek asztali AIR-alkalmazásokat is!

**Nagy hátránya, hogy nem ingyenes, de hatvan napig ingyenesen ki-próbálhatjuk, és ha meg akarnánk venni, akkor nem kell túl mélyen a zsebünkbe nyúlni:** a teljes válto-zat megkapható mindössze 250 dollárért vagy 217 euróért.

## ERŐFORRÁSOK

Egy asztali platformtól megköveteljük, hogy a fejlesztő – és a felhasználó – minél egyszerűbben elérje vele a szoftve-res és hardveres erőforrásokat. Mivel az AIR asztali platform (akárcsak a teljes .NET vagy a J2SE), ezért a helyi erőfor-rásokat, adatbázisokat is igen egyszerű-en kezelheti. Az XML, JSON és általá-nos állománykezelés magától értetődő, s mellette kapunk még SQLite támo-gatást is, sőt az AIR titkosított állomá-nyokat is létrehozhat a helyi gépen. Az SQLite, vagyis az állományszintű SQL adatbázis akkor lehet különösen érde-kes, ha félig online módban működő al-kalmazásokat szeretnénk fejleszteni: ha nem akarunk egy komplex helyi adat-bázist fenntartani, de szükségünk lehet a törzsadatok, alapinformációk helyi ke-zelésére, tárolására, esetleg cache-eléré-sére. Emellett persze a távoli webes el-járáshívás is igen egyszerűen működik, hagyományos standard SOAP-alapú webszolgáltatásokat éppolyan egyszerű hívni AIR platformról, mint aszinkron, egyedi HTTP szolgáltatásokat (kvázi AJAX hívás).

Az operációs rendszer extra szolgál-tatásaival is igen jól össze van kapcsol-

va: az AIR-ben írt alkalmazás hozzáfér például a vágólaphoz, sőt húzd és ejtsd (drag&drop) eseményeket is fogadhat más alkalmazásokból, s ezzel kezelhet-jük azt a helyzetet, hogy a felhasználó egy állományt dob az alkalmazásra.

Kliensoldalon az AIR-környezet telepí-tése nem okoz különösebb fejfájást, a tel-jes keretrendszer mindössze 11 megabáj-tos, és néhány másodperc alatt feltelepül a gépre (újraindítás persze nem szükséges).

Arra ne számítsunk, hogy Action-Scriptben vagy JavaScriptben minden eddiginél bonyolultabb kódokat írha-tunk majd; ezt a platformot nem er-re a célra fejlesztették ki. **Ha komplex kliensoldali funkciókra van szükségünk, de nem a megjelenés szépsége a legfontosabb (mint az AIR esetében), akkor használ-juk bátran a Java vagy .NET plat-formot,** azok nyelve, fejlett könyvtár-(library-) kezelése pontosan erre való.

AIR-ben ehelyett főképp ActionScript-alapú modulokat használhatunk, azok ki-fejezőereje és funkcionalitása nem veheti fel a versenyt a Jával vagy a .NET-tel, de hadd ismételjük meg: a megjelenés testre szabásának nagyfokú szabadsá-ga sokszor kárpótolhat bennünket ezért a veszteségért!

Érdekes, sőt talán már megdöbben-tő is, hogy az AIR-alkalmazások a kü-lönféle komponensstípusok megjelenését, stílusait külön CSS stíluslapokból is be-tölthetik, az alkalmazásnak tehát telje-sen egységes lehet a megjelenése, és ezt a webfejlesztésben megszokott módon érhetjük el. Ha tehát abban maradunk, hogy a szövegdobozok szürke, gömbölyű kerettel jelennek meg, akkor az alkal-mazásban végig ilyenek lesznek – hacsak va-lahol más megjelenést nem definiáltunk.

Az ilyen fokú egységesítés – a CSS-ala-pokról már nem is beszélve – nagyon hi-ányzik a többi platformról – azért külö-nösen, mert egy szövegdoboz széleinek lekerekítése egyik-másik platformon igen nehéz feladat lehet.

## BIZTONSÁG

A Flash biztonságára nagyon büszke le-het az Adobe, mert biztonsági rést na-gyon ritkán találni benne, és (egyelő-re) nem is jelent meg olyan kártékony Flash-alkalmazás, amely valahogyan ki-játszaná a Flash-lejátszót, azaz valami-lyen kárt okozna a végfelhasználó szá-mítógépén. Az AIR-alkalmazásokkal már nem ennyire egyszerű a helyzet, mert – mint már említettük – a fájlke-zelés, a vágólapkezelés és általában az erőforrások kezelése igen egyszerűen megy, ha tehát akarunk, bizony írha-tunk kártékony AIR-alkalmazást, már csak azért is, mert fordítás után a for-ráskód zárt, és nem nézhetünk bele a működésbe.

A biztonságot egyedül az AIR-csomag digitális aláírása szolgálja: telepítéskor el-dönthetjük, hogy az adott gyártótól származó AIR-szoftvert vajon szeretnénk-e a gépre telepíteni. De ha ezen túljutot-tunk, akkor a szoftver már bármit megte-het a gépen, nincs további megkötés. Eb-ben a .NET keretrendszer jóval előbbre tart: részletesen szabályozhatjuk benne, hogy valamely alkalmazásnak mihez van joga a gépen – ha kell, még aszerint is, hogy honnan futtatjuk őket (webről, ál-lománymegosztásról...).

Ez azért különösen veszélyes, mert az AIR szoftverplatformot főképp kliensol-dali webfejlesztőknek készítették, s nekik eddig nem kellett foglalkozniuk biztonsá-gi kérdésekkel – a lehetőségeket a böngé-sző vagy a Flash platform automatikusan korlátozta –; most viszont könnyen lehet, hogy (talán csak véletlenül) könnyen tá-madható szoftvert fognak készíteni.

## FLEX BUILDER

Az Eclipse fejlesztőplatformra épülő Flex Builder meglepően jól használható termék, bár kétségtelen, hogy alapjában Flex-fejlesztésre készítették, és az nem az idén jelent meg először. Akik ismerik az Eclipse platformot, azok itt is meg-találják az ismerős funkciókat, különö-sebben nem változott semmi a felületen (nyilván azt leszámítva, hogy már van Flex projekttypus is).

A projekt létrehozásakor a rendszer meg-kérdezi, hogy Flex- vagy AIR-alkalmazást szeretnénk-e készíteni, mivel egyfelől más a futtatás módja (a Flex-alkalmazás bö-n-gészőben fut, az AIR-alkalmazás saját ab-lakban), másfelől a grafikus szerkesztőfel-ület más vezérlőelemeket kínál a két esetben (például a Flexben nincs állományalapú

adatkezelés). Mihelyt létrehozzuk az alkal-mazást, máris szerkeszthetjük grafikusan az MXML felületleíró, és bármikor át-lephetünk a kód nézetből a desing nézet-be és vissza. A szerkesztő egyébként igen jól van implementálva; ha valamit átírtunk a kódban, az nyomban látszik a felületen, és fordítva: a felület módosulása azonnal látszik a forráskódban.

Sajnos a design állomány alapján nem különül el a forráskódtól, mindent az MXML-be lehet írni. Érdeemes tehát magunknak megoldani ezt a problémát, és a valódi kódot külön ActionScript-ál-lományba írni, és arra csak hivatkozni az MXML-ből.

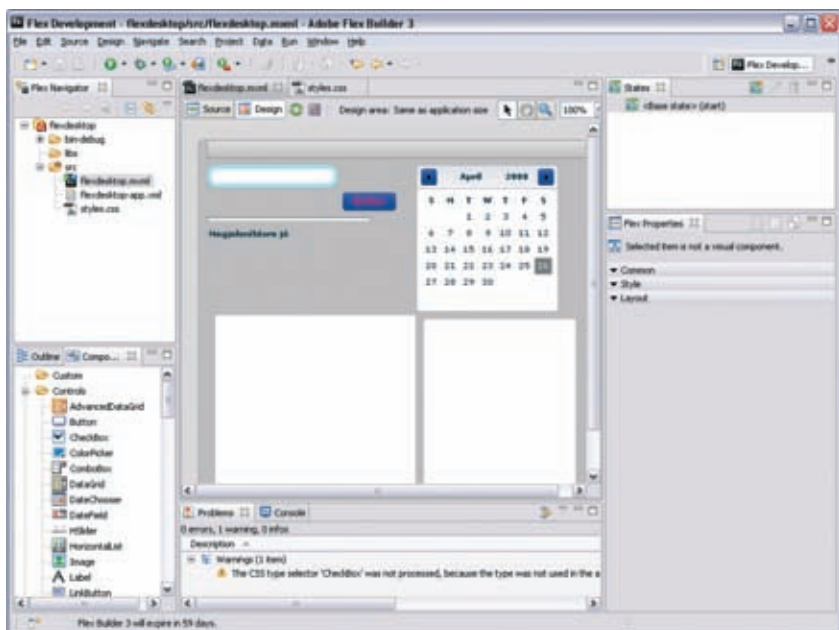
Az események kezelése nem egyértel-mű, hiszen ehhez sajnos csak részben ka-punk segítséget a fejlesztőeszköztől: nekünk kell beírni, hogy milyen függ-vényt hívjon meg az esemény lefutásakor, és magát a függvényt (minden paraméte-rével együtt) is nekünk kell bepötyögni. Ez azért rossz, mert így sosem lesz egy-séges eseménykezelő-elnevezés a Flex/AIR-fejlesztők között.

A komplex vezérlőelemek adatforrá-sának megadása sem kézenfekvő – mert a felületen is beírhatjuk, hogy ki az ő „Data provider”-je; az azonban, hogy ez pontosan mit jelent, és ki lehet adatszolgáltató, arra nekünk kell rájöttünk; a sű-gő (help) csak a Flex Builderrel foglalko-zik, a Flex/AIR-rel nem.

**Összességében a Flex Builder na-gyon sokat segít az alkalmazásfej-lesztésben, de ehhez óhatatlanul meg kell tanulnunk a Flex keretrend-szer használatát.** Ha mégsem szeret-nénk megtanulni, akkor éppenséggel fej-leszthetünk AIR-alkalmazást HTML/JavaScript kóddal is, de annak nem láttuk sok értelmét.

## ÖSSZEGZÉS

Az Adobe AIR iAdobe AIR ötletet való-sít meg, mivel másnak egyelőre nincs ilyen egységes programozási modellje webre és asztalra. Kérdés persze, hogy a szegényes vastagkliensként működő AIR-alkalmazások mennyire fogják be-váltani a hozzájuk fűződő reményeket; az azonban biztos, hogy egyszerűbb (például megjelenítési) feladatokra jól lehet használni. A komplex kód pedig – ahogy kell – maradjon a szerveren!



Adobe Flex Builder – meglepően jó AIR-hez és Flexhez is

## INTERNETES HIVATKOZÁSOK

Adobe AIR:  
[www.adobe.com/products/air](http://www.adobe.com/products/air)

Adobe Flex Builder:  
[www.adobe.com/products/flex/features/flex\\_builder](http://www.adobe.com/products/flex/features/flex_builder)





# Álom a rémálomból

**A kiszolgálók fejlesztésével, azaz a szerveroldallal minden gyártó gözerővel foglalkozik – hogy gyorsítsa és biztonságosabbá tegye. Csakhogy az elmúlt néhány évben a funkciók igen nagy hányada átköltözött a böngészőbe – a kliensoldalra –, és úgy tűnik, hogy a nagyok erről nem akarnak tudomást venni. [Írta: Horváth Ádám]**

**M**ég ha csak egy egészen egyszerű webalkalmazáson gondolkodunk is, nagyon hamar eljutunk arra a pontra, hogy szükség van JavaScript-kódra, és ha át akarjuk látni a lapot, akkor CSS-állományokra is. Egy lap, egy JavaScript, egy CSS, ez még bőven kezelhető, pláne, ha magunk írtuk minden részét. De **egy átlagos weboldal már öt CSS- és öt JavaScript-állományt ad minden „HTML” laphoz, és jó szolga módjára a böngészőnk össze is vegyíti ezeket.** Ahogyan a JavaScript keretrendszerekkel foglalkozó összeállításunkban már írtunk róla (*AJAX és grafika – Computerworld, 2008/16. szám*), ez a fajta keveredés sokszor igen kellemetlen, hiszen a JavaScript igen laza szkriptnyelv, s emiatt szinte minden lefut (valahogyan), amit csak beleírunk. Nagyon könnyen beleszaladhatunk tehát olyan hibába, amely amúgy a külön-külön használt JavaScript-állományokkal/könyvtárakkal nem bukkan elő, de együtt valamiért már nem működik az adott funkció. Jobb esetben valamilyen JavaScript-hibát dob, és rögtön látjuk, hogy mi a baj, de ez a ritkább eset; a legtöbbször hiba nélkül egyszerűen nem megy a rendszer.

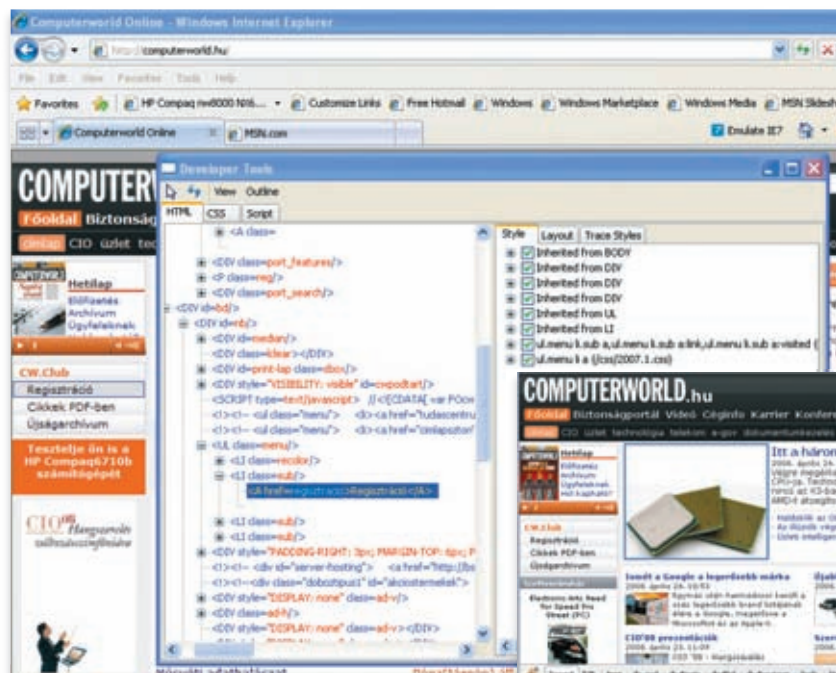
Persze a CSS-állományokkal sem egyszerűbb a helyzet: már egy egészen egyszerű oldalhoz is száznál jóval több osztályt definiálhatunk – és fogunk is definiálni –, megfelelő eszközök nélkül igencsak nehéz lesz tehát megmondani, hogy egy adott kép vajon miért kap keretet vagy épp miért nem.

Megfelelő eszköz azonban sajnos igen kevés van, és azt kell mondanunk, hogy a nagyobb gyártók valamiért egyáltalán nem törekszenek egységes, jól használható kliensoldali webes hibakereső eszközök adni. Az csak tovább rontja a helyzetet, hogy a létező eszközök legjobbjai sem adnak mindenre választ, nem ugyanazt a szoftvert fogjuk tehát használni teljesítménytesztelésre és a feleslegesen definiált CSS-osztályok kiválogatására. Hogy segítsük a választást, a legnépszerűbb és legjobb eszközöket szedtük össze,

hogy ki-ki azt választhassa, amelyik az éppen aktuális probléma megoldásához szükséges.

## FIREBUG

A Firebug adja a legtöbb segítséget a kliensoldali hibák megszüntetésére. Firefox-bővítmény, tehát Internet Explorerhez más megoldást kell találni. Az ingyenes program előtt gyakorlatilag nem volt használható kliensoldali hibakereső, és ez azért döbbenetes, mert a legelső, 0.2-es változat is csak 2006 januárjában jelent meg, jóval a Web2.0-s hisztéria kitörése után. A véglegesnek számító első teljes kiadás 2007 januárjában látott napvilágot. Azóta nincs is érdemi új kiadás, a fejlesztők talán úgy gondolják, hogy többet már nem lehet hozzátenni a funkciókhoz. Aki meg akar, az tegyen hozzá külön:



**IE 8 fejlesztőeszköz – majdnem olyan jó, mint a Firebug**

a Firebugra épülő bővítményekből sokféle jelent meg, s mind egy-egy speciális, de égető problémára igyekeznek választ adni. A Firebug újabb, még béta-változatai (1.1, 1.2) is főleg javításokat, új böngészőtá-

mogatóst (Firefox 3) adnak. De mit is tud a Firebug? Pontosabban érdekesebb ezt a kérdést úgy feltenni, hogy mit nem. Mert ami eszünkbe juthat kliensoldali hibakeresés terén, az minden benne van. De lássuk sorjában!

A Firebug telepítés után egy apró zöld ikonként jelzi a tálcán, hogy ugrásra készen várja a fejlesztő parancsait. A zöld ikonra való kattintást követően a képernyő aljára csatlakozik a Firebug ablaka, és válogathatunk a funkciók közül: a DOM (Document Object Model, vagyis kvázi a lap szerkezete) vizsgálata, CSS (stílusok) vizsgálata, hálózati forgalom megfigyelése, JavaScript-vizsgálat és -hibakeresés.

**A bővítmény érdekessége, hogy mindent helyben, azonnal enged át-szerkeszteni,** ha tehát meg akarjuk nézni, hogyan fest a lap egy része más stílusbeállítással, esetleg a jelenlegi törölésével, akkor azt a szerveroldali kód bolygatása nélkül kipróbálhatjuk. Nagyon fontos, hogy a Firebuggal tetszőleges webapot vizsgálhatunk, így el is leshetjük a nagyoktól, hogy egy-egy szerkezeti elemet ők hogyan hoztak létre. Ezt külön segíti a DOM „Inspect”, vagyis a megfigyelés lehetősége: ha az egérmutatót a lap fölé húzzuk, akkor a Firebug folyamatosan jelöli a forráskódban, hogy az az elem éppen hol van definiálva – és hogyan. A CSS-szerkesztőmodul segítségével megvizsgálhatjuk, hogy egy-egy elemre milyen CSS-osztályok, elemdefiníciók

vonatkoznak, akárhány állományból származzanak is. Azonnal látszik tehát, hogy egy képünk azért kap (vagy nem kap) keretet (hogy a fenti példához visszatérjünk), mert egy másik állomány felüldefiniálta az általunk megadottakat.

A hálózati forgalom megjelenítése nagyon hasznos, ha azt akarjuk vizsgálni, hogy egy adott lap még milyen más állományokat tölt le, mekkorák azok az állományok és milyen sorrendben töltődnek le. Könnyen kiderülhet, hogy egy JavaScript-állomány további képeket, stíluslapokat tölt be, s ezt – ha elég nagy a JavaScript forráskódja – magunktól aligha vennénk észre. Láthatjuk, hogy mi gátolja a teljes lapbetöltődést; például észrevehetjük, hogy egy apró JavaScript betöltődése megakasztja az egész lap töltődését.

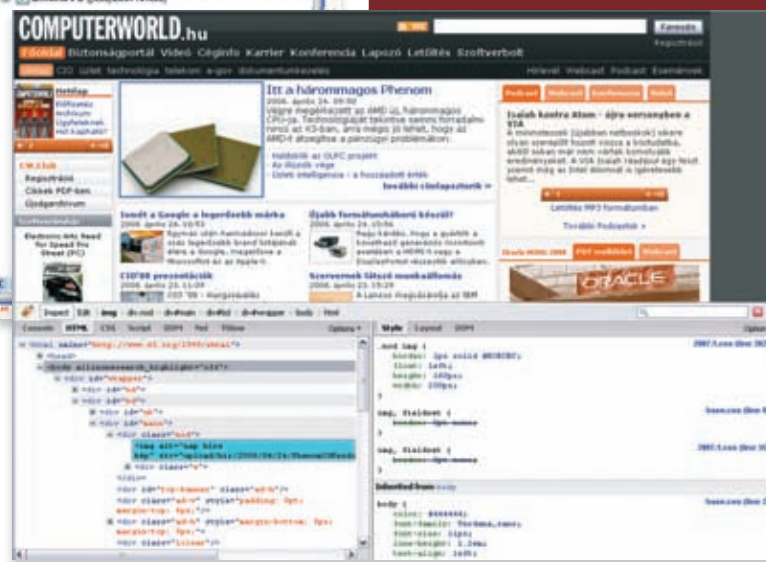
**A JavaScript hibakeresőjének szinte nincs ellenfele: tetszőleges állományban helyezhetünk el töréspontot (breakpoint),** és azokban a futás magától és azonnal megáll, megvizsgálhatjuk tehát az ott látható DOM-és egyéb környezetet. Emellett persze mi magunk is kiadhatunk tetszőleges JavaScript-utasítást, s azt a böngésző majd végre is hajtja; meghívhatunk például egy saját függvényt, ha azt gyanítjuk, hogy az a lassú vagy az rontja el a lap szerkezetét.

A Firebug óriási előnye, hogy külön vizsgálhatja az XHR, vagyis az XML-HttpRequestket, közismertebb nevükön az AJAX-hívásokat. Könnyen megállapíthatjuk tehát, hogy lapunkon van-e hívás, és ha van, akkor vajon jó kérdés-válasz érkezik-e egy-egy aszinkron hívásra.

## FIREBUG LITE

Azokra a szerencsétlen esetekre, amikor a Firebug nem érhető el, vagyis nem Firefox böngészőben fejlesztünk, még ott van a Firebug Lite. Az ötlet egyéb-

**Firebug – a legjobb elérhető kliensoldali hibakereső**





ként egyszerű: olyan JavaScript-futtató és -naplózó konzolt készítették JavaScriptben, amely minden böngészőben fut – ott és akkor. **Lapunkba tehát előre bele kell ágyaznunk a Firebug Lite csomagot; azt azután tetszőleges helyen és időpontban megtekinthetjük,** és láthatjuk rajta, hogy alkalmazásunk milyen naplóbejegyzésekkel futott.

Ha például ismerősünknel nem fut jól valami, azt nem várhatjuk el tőle, hogy Firebugot telepítsen, de azt már igen, hogy nyomja meg a Firebug Lite-ot aktiváló F12 vagy Ctrl-Shift-L gombot, és mondja meg, hogy mit lát.

A Lite egyébként Internet Exploreren, Oparán és Safarin is fut, kiváló tesztelési lehetőséget kínál tehát az utóbbi két extrém platformra is. Fontos egyébként, hogy a Lite csak JavaScript-konzolt ad; az az összetett vizsgálati rendszer, amely a teljes Firebugban megvan, nincs jelen benne!

### VISUAL STUDIO

Ha Internet Explorerre akarunk fejleszteni, akkor is szükségünk lesz egy jó hibakeresőre. Sajnos úgy általában IE-hez nincs olyan összetett megoldás, mint a Firebug, de JavaScript- és DOM-hibakeresést itt is találunk, ráadásul igen jól! A Microsoft Visual Studio mindenkori változata használható az IE-ben futó JavaScript-kódok futás idejű hibakeresésére, megfigyelésére. Persze mondhatnák azt: jó-jó, de a Visual Studio nem ingyenes! Tényleg nem az, de jó hír, hogy az ingyenes Visual Web Developer változatával is kereshetünk JavaScript-hibát (a legfrissebb, 2008-assal is), éppen úgy, mint a teljes változattal!

Mivel a Studio nem integrálódik annyira a böngészőbe, mint a Firebug, ezért használata nem olyan kényelmes, de különösebb baj sincs vele. Ha van a gépen telepített Studio, akkor elindíthatjuk View-Script Debugger-Open paranccsal, s kiválaszthatjuk, hogy melyik telepített eszközzel akarunk hibát keresni. Fontos, hogy így bármilyen weblapon vizsgálhatunk JavaScript-hibát, s felügyelhetünk futást – nem csak a magunkén. Ha azonban olyan szerencsénk van, hogy épp a Studioval készítjük a webalkalmazást, akkor elég, ha bármely JavaScript-kódhoz beteszünk egy töréspontot, és elindítjuk az alkalmazást: a Studio meg fog állni anélkül a pontnál!

Sajnos a Studio nem alkalmas arra, hogy összetett rendellenességeket tárjunk fel, így például valószínűleg nem találunk választ ilyesféle jelenségekre: „ha Firefoxban a panel fölé húzom az egeret, bekékiül, az IE-ben miért nem?“, hacsak nem explicit JavaScript-hibát kapunk. Ennek az a fő oka, hogy a Studio

nincs integrálva a böngészővel, és ezért nem is kapunk olyan egérmutató-alapú vizsgálati eszközt, mint a Firebuggal (ezen segít az IE8).

### YSLOW

Ha néhány éve egy weblap lassan töltődött be, annak két oka lehetett: lassú volt a hálózat, vagy a szerver lassan állította elő a lapot (ha dinamikus tartalomról volt szó). A lista mára számos más lehetőséggel bővült: például túl sok külső CSS- és JavaScript-állományt használunk (ez nem is olyan régen még nem volt divat), elfelejtettünk gyorsítótárat állítani az amúgy több mint egy megabájtos összemerű lapunk bizonyos komponenseihez, elfelejtettük a JavaScript- vagy CSS-állományokat tömöríteni stb. Ezeket a hibákat mind-mind nehéz észrevenni, érdemes tehát ilyen célra külön eszközt használni. A Yahoo-fejlesztésű, Firebugra épülő YSlow pontosan erre jó: sokféle szabályt figyel, és figyelmeztet bennünket, ha valamelyiket láthatóan megsértjük, és persze meg is mondja, hogy hogyan lehetne elhárítani a felfedett hibát. Ha a lap például túl sok külső CSS-, kép- és JavaScript-állománnyal dolgozik, akkor javasolja, hogy csökkentsük a számukat, és arra is ad tanácsot, hogy hogyan!

Emellett **külön statisztikát készít lapunkról az első és sokadik, vagyis cache-elt látogatáskor.** Ebből jól látszik, hogy bár az első látogatáskor a böngésző több mint egy megabájtot fog letölteni, további kattintgatáskor már minden a gyorsítótárból jön, vagyis 20–50 kilobájttal, tehát magával a szöveges tartalommal kell csak számolni. Külön megfigyelhetjük, hogy a kiszolgáló a különféle komponensekre milyen fejlécekkel válaszolt, vagyis kérte-e a böngészőt, hogy tegye el az állományt a gyorsítótárba, használt-e valamilyen tömörítést (gzip vagy deflate) stb. Emellett segít abban, hogy egy lapról kinyerjük az összes JavaScript- vagy CSS-kódot, akárhány állományból töltődött is be, tehát egyszerre látjuk az egészet.

### WEB DEVELOPMENT HELPER

Mivel a Microsoft régóta nem tudott használható megoldást adni a kliensoldali webes fejlesztéshez, volt, akinek elfogyott a türelme, és a tettek mezejére lépett: *Nikhil Kothari* egymaga alkotott egy Web Development Helper nevű eszközt. Ez nagyban hasonlít a Firebugra, ám valamivel kevesebbet tud annál. Az Internet Explorerhez készült, így Microsoft platformra is kapunk hibakereső eszközt.

Az WDH főképp ASP.NET fejlesztőknek való, de mások is hasznát vehetik:

listázni tudja a HTTP(S)-folyamot, mutatja a kéréseket (szövegeket, fejléceket) és azok idejét. Alkalmas emellett a DOM vizsgálatára, és bár nem lehet egérral rámutatni egy-egy elemre, ha a DOM-vizsgálóban kiválasztjuk az elemet, azt jelöli a weblapon is. **Sajnos JavaScript-hibakereső nincs benne, de naplózni közvetlenül lehet a saját konzoljára, és egyedi JavaScript-utasításokat is végrehajthatunk vele** (éppúgy, mint a Firebug Lite-ban). Az ASP.NET fejlesztőknek kedveskedik a Viewstate megjelenítővel, a beépített ASP.NET Trace-vizsgálóval és az épp futó Appdomain újraindításának lehetőségével.

A többi eszközhöz hasonlóan a Web Development Helperrel is vizsgálhatunk tetszőleges weboldalt, ám az ASP.NET-es funkciók csak helyileg futó alkalmazásokkal működnek.

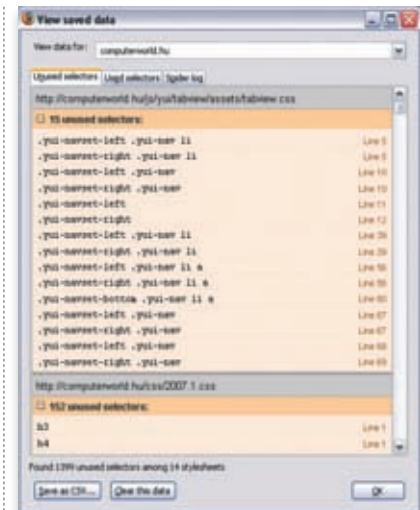
### INTERNET EXPLORER 8

Böngésző-összehasonlító tesztünkben (*Szép új böngészővilág? – Computerworld 2008/17. szám*) már beszámoltunk róla, hogy a még béta-állapotú böngésző fejlesztői lehetőségei egyediek az Internet Explorer sorában. Megjelent benne egy Developer Tools gomb, és ha arra rákattintunk, a Firebugra kísértetiesen hasonló funkciókhoz jutunk (a béta IE8-ban, de reméljük, hogy ez a véglegesben is benne marad).

Az IE8 fejlesztői eszközével alapjában három dolgot vizsgálhatunk: a DOM-ot, a CSS-eket és az azok által adott stílusokat, illetve a JavaScript-kódokat. Ez utóbbihoz beépített hibakeresőt kapunk, könnyen megvizsgálhatjuk tehát, hogy a különféle kódreszletek mikor és hogyan futnak, mivel tetszőleges állományban, függvényben betehetünk töréspontokat – ehhez már nincs szükség Visual Studióra.

A DOM vizsgálója igazán jól sikerült: itt is (ahogyan a Firebugban) egérral is kiválaszthatjuk a vizsgálandó elemet, és kiválasztás után a CSS-fülön végignézhethetjük, hogy honnan, milyen stílusokat, tulajdonságokat örököl. Ezzel a tipikus „miért nem így vagy úgy néz ki az oldal” kérdésekre nagyon hamar választ kaphatunk. Hálózati forgalomfigyelő azonban nem került bele, vagyis nem vizsgálhatjuk meg, hogy hány állományt töltött még be a lap – és milyeneket. Erre azonban ott van a Firebug, mivel a csatolt állományokat (JS és CSS) rendszerint böngészőfüggetlenül töltjük be, még ha a kódok maguk nem azok is.

Az IE8 abban az „Outline”-nal ad többet a Firebugnál: a kiemelés lehetőségével: a táblázatokat, paneleket, képeket és egyéb, pozicionált eleme-



**Dust Me Selectors – könnyen, gyorsan megtaláljuk a felesleges CSS-osztályokat**

ket külön kiemelhetjük a lapból, és így azonnal látszik, ha valahol rosszul illesztettünk valamit.

### DUST-ME SELECTORS

Végezetül legyen szó egy egyszerű, de annál hasznosabb eszközzel. Ha készen vagyunk a fejlesztéssel, minden fut böngészőben (még a szuper inkompatibilis IE8-ban is), akkor vajon készen vagyunk-e?

Részben igen, de vannak dolgok, amelyeket otthelyeztünk a fejlesztés során, mint sebész a törőlkendőt: általában több tucatnyi elfeledett CSS-osztály várja, hogy valaki végre megtalálja, de ez szinte lehetetlen feladat. Hogyan is találánk meg az állományba szétszórt több száz osztálydefiníció közül azt a néhányat, amelyeket a portálunk sosem használ?

Erre való a Dust-Me Selectors Firefox bővítmény. Elindítjuk benne a naplózást, végigkattintgatjuk a portált, és ő megmondja, hogy mely CSS-osztályok maradtak hivatkozás nélkül. Ez tökéletesen működik, nyugodtan törölhetjük is őket, feltéve persze, ha tényleg tudjuk, hogy otthelyeztük, s nem csak használni nem használtuk őket!

Termék	Mire használható?
Firebug	hálózati, DOM-, CSS- és JavaScript-hibakeresésre
Firebug Lite	JavaScript-naplózásra
Visual Studio	DOM- és JavaScript-hibakeresésre
YSlow	teljesítményproblémákra
Web Development Helper	DOM- és ASP.NET kliensoldali hibakeresésre
Internet Explorer 8	DOM-, CSS- és JavaScript-hibakeresésre
Dust-Me Selectors	elfelejtett CSS-osztályok megkeresésére

# Virtuálisizáció

**A kiszolgálók ma már annyira összetettek és nagy étvágyúak (áramban, szaktudásban...), hogy üzemeltetésük igen bonyolulttá vált. Több út van a szerverpark egyszerűsítésére: az egyik, igen jónak tűnő módszer a virtualizáció. Az ötlet nem új, ám az, hogy egész kiszolgálókra alkalmazzuk, csak néhány éve vált igazán hatékony és elfogadott eszközzé.**

A virtualizációt – Karinthyval szölvé – már a régi görögök is... Persze ők nem a kiszolgálókban gondolkodtak, de a fogalom nagyon régi – többek közt Platónnál találkozunk vele. A virtualizáció fogalmát többféle módon lehet meghatározni; mi abban az értelemben használjuk, hogy a valóságos eszközöket elfedjük, és az ahhoz kapcsolódó további rendszerek egy olyan – praktikus leegyszerűsített, szabványos – felületet látnak, amelyhez egyszerű kapcsolódni, amelyen egyszerű működni.

Ebben az értelemben már régebben is működött valamiféle virtualizáció a személyi számítógépekben és a kiszolgálókban: például a háttértárat a szoftverek szabványos módon érik el, hogy valójában milyen hardver is van legbelül, azt a BIOS és az operációs rendszerek elfedik. Ebben az értelmezésben a ma használt szövegszerkesztő is virtualizáció, amikor pontosan azt látjuk, amit majd kinyomtatunk. A felhasználó nem tudja, hogy milyen meghajtók működnek a szövegszerkesztő mögött, neki csak a betűket kell leütöni a megfelelő sorrendben – aki használt olyan szövegszerkesztőt, amelyben a különböző vezérlőkaraktérok külön-külön kell beírni, az tudja értékelni a különbséget.

Ma az informatikában virtualizáción egyértelműen a szervervirtualizációt értjük, pontosabb is lenne az utóbbi kifejezést használni, hiszen sok más eszközt, eljárást is virtualizálunk: például archiváló egységeket. A szervervirtualizáció iránti igény elsősorban talán

abból a felismerésből fakad, hogy a kiszolgálók többsége 10–20 százalék körüli terhelésen működik. Egy hardverre fel lehet tenni több kiszolgálóalkalmazást, de ez általában frissítési, üzemeltetési problémákat vet fel: más-más igényük van az egyes rendszereknek, s ezek esetenként ütköznek. Ha az egyik kiszolgáló miatt le kell állítani a szerveret, a többi szolgáltatás is leáll – de egy-egy kis feladatra külön hardvert beállítani bizony luxus. A szerverek hardvere egyre erősebb, stabilabb, a szervereken futó feladatok döntő többsége nem igényli ezt a teljesítményt.

A szervervirtualizáció lehetővé teszi, hogy egy hardveren egyszerre „több operációs rendszer” fusson. Hogy miképpen, az már a virtualizációs szoftvertől, technológiától függ. Általában úgy működnek, hogy a hardverre települve átveszik fölötté a teljes irányítást, de „fölfelé” adnak egy felületet, mintha az lenne a hardver. Erre aztán rá lehet telepíteni más operációs rendszereket, és azon lehet futtatni a kiszolgálókat. Ezzel megoldható, hogy egy kiszolgáló hardverére több szervert (operációs rendszert) telepítsünk, minden kiszolgáló külön szervert kap maga alá. Mindegyiket optimálisan lehet beállítani, nem kell tekintettel lenni a mellettük futó többi alkalmazásra.

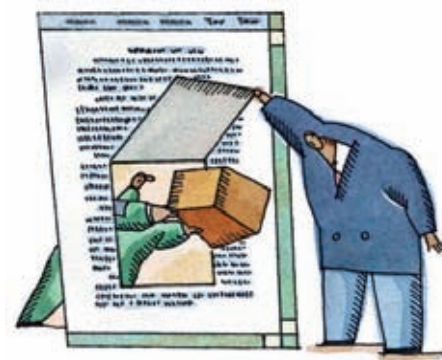
A virtualizációs szoftvernek – természetesen – több-kevesebb beállítási lehetősége van. Megmondhatjuk tehát, hogy a rajta futó operációs rendszerek milyen erőforrásokkal rendelkezzenek: mennyit lássanak a teljes me-

móriából, azután milyen hálózati csatolót lássanak, milyen grafi- kus csatolót, milyen háttértárat és mekkorát, a processzor teljesítményéből mennyit fogyaszthatnak. Ezeket akár dinamikusan is változtathatjuk, például az éjjel futó szoftver sokkal több memóriát és processzoridőt kaphat éjszakára, mint nappalra.

Két alapvető megoldású virtualizációs szoftver van: az egyik a hipervisor jellegű, amely semmi mást nem csinál, csak egy felügyelhető felületet képez a hardver fölött, és erre telepíthetők a szerverek. A másik maga is egy operációs rendszer, képes alkalmazásokat futtatni, amelyek más operációs rendszerek is lehetnek.

A virtualizációs szoftverek általában nagyon kötődnek a processzorokhoz: mindegyikhez készülnek megoldások. Vannak processzorok, amelyek virtualizációtámogatást tartalmaznak, ám a virtualizációs szoftver egy adott processzort használva csak azt a processzort képes mutatni a felsőbb rétegeknek. Azt gondolom, egylőre.

A szervervirtualizációnak a hardver jobb kihasználása mellett más előnyei is vannak, amelyek talán még inkább hasznossá teszik az ilyen technológiák bevezetését. Az egyik, hogy a virtuális gépek igen könnyen elindíthatók, leállíthatók. Ha valamit ki szeretnénk próbálni, nem kell keresni vagy beszerezni egy gépet, arra szervert telepíteni, a hardverhez illeszkedő meghajtókat elővarázsolni – elég egy újabb virtuális szervert elindítani, pontosan olyat, mint a már meglévő, hiszen „ugyanazon” a hardveren futnak. A leállítás is egy-



szert: akár futás közben is leállíthatjuk, majd onnan indíthatjuk tovább. A tesztek éppen ezért nagyon egyszerűek: a virtuális gépen kipróbálhatjuk különböző beállításokkal a szerver működését. Egy működő gépről könnyen készíthetünk másolatot, majd azt újabb példányként elindítva, a frissítéseket, módosításokat rátelepítve ellenőrizhetjük a módosítások hatását, anélkül, hogy az éles rendszert háborgatnánk.

A működő kiszolgáló könnyen átvihető akár különböző hardverek közt is, hiszen a virtualizációs szoftver ott is ugyanolyan felületet fog mutatni.

A virtualizációs megoldás további előnye, hogy az energiateljesítmény is jóval hatékonyabb, mivel egy szerver kevesebb áramot vesz fel, mint egy tucat; a 10–20 százalékos szerverkihasználtság esetén a tápegységek nagyon rossz hatásfokkal dolgoznak. A kevesebb felvett áram sokkal kevesebb hőt termel, és ez azt jelenti, hogy a hűtés is kevesebb energiát igényel. Előnyös még az elhelyezés is: általában a hardver darabszáma a tizedére csökkenthető.

A Computerworld Virtualizáció mellékletét hirdetőink támogatták.

Elkészítésében közreműködtek: Makk Attila szerkesztő, Egyed Zsóka olvasószerkesztő, Palotai Árpád tördelészerkesztő.

Feladás kiadó: Bíró István, az IDG Magyarország Lapkiadó Kft. ügyvezetője.



# Virtualizációs óriás: VMware

**A virtualizáció mint igény nagyon régi, és sok területen meg is valósult, hiszen valamilyen szinten minden virtualizáció, amely egyes dolgokat elfed, és egyszerűbb dolgokat láttat. Például használhatunk RAID5 vezérlőt, de az operációs rendszer csak egy meghajtót lát. De mi van akkor, amikor az egész számítógépből egy egyszerű felületet csinálunk?**

**A**mikor virtualizációról esik szó, minden ilyen témával foglalkozó szakembernek a VMware név ugrik be; ők mind a szerverek, mind az asztali rendszerek virtualizációjában igen fejlett eszközöket készítenek. 1998 óta működnek, vagyis évtizedes tapasztalatuk van ezen a téren. Egyetemi munkaként indult, x86 gépek virtualizációját akarták megoldani, hiszen a mainframe és midrange rendszerekben ez már létező technológia volt. 2001 óta a szerverek virtualizációját is kínálják.

A VMware-nek ma már mintegy 100 ezer vállalati ügyfele van világszerte, többek közt a Fortune 100 cégek mindegyike, és 36 országban van jelen – május óta közvetlenül Magyarországon is. *Kozák Tamás*, a cég hazai képviselője a kereskedelmi tevékenységeket koordinálja, a képviselet további bővítése idén várható.

Magyarországon a DNS Hungária Kft. 2004 óta működik a VMware disztribútoraként, jelenleg húsz minősített VMware Enterprise viszonteladó partnert szolgál ki. *Radvánszki Gábor*t, a DNS virtualizációs üzletágvezetőjét kértük meg, hogy ismertesse a VMware megoldásait.

– Nagyjából három részre oszthatjuk a virtualizációs eszközeinket – mondta a szakember. – A szerver és asztali termékcsaládok mellett kínálunk hozzájuk felügyeleti és automatizációs eszközöket. A szervervirtualizáció esetében a zászlóshajó a VMware Infrastructure csomag (röviden: VI), amelynek alapját a 2001 óta létező VMware ESX adja. A VI különböző „kiszerezésekben” kapható, ezekben közös alap az ESX, a legteljesebb funkcionalitást a VI Enterprise csomag tartalmazza, a Vmotion, DRS és HA képességeket is beleértve.

**Computerworld-Számítástechnika:**  
**Mit jelent a HA és a Vmotion elnevezés? Milyen szolgáltatásokat takarnak?**

**Radvánszki Gábor:** A HA a magas rendelkezésre állás rövidítése. Az ESX esetében ez azt jelenti, hogy ha kiesik egy szerverhardver, akkor a rajta futó virtuális gépek egy másik szerveren automatikusan elindulnak. Ez félig offline pótlása a szervereknek, bár a virtuális gépek igen gyorsan elindulnak, de egy kis leállás a szolgáltatásokban előfordul. Vannak szolgáltatások, ahol ezt a fel-

használók észre sem veszik. Kiváló alternatívája az alkalmazásszintű fűrtözésnek, azzal kombinálható.

Ennél gyorsabb, menet közbeni szerverhardverek közötti átállást tesz lehetővé a Vmotion. Alkalmazásának feltétele, hogy két vagy több ESX közös háttértáron működjön. Ebben a felállásban, ezzel a megoldással a virtuális gép állapotartó online módon migrálható, akár egy tranzakció-orientált adatbázis is. Kiválóan használható tervezett hardverkarbantartásnál, amely így szolgáltatásokiesés nélkül végezhető el. Testvére, a Storage Vmotion segítségével pedig a tárolórendszer-migráció esetében leállás nélkül költöztethetők a virtuális gépek új diszkrendszerre.

A VMware DRS a Vmotionra épít: terheléselosztást végez, futás közben a virtuális szervereket ide-oda pakolhatja. Persze nem öncélúan: a cég infrastruktúra és alkalmazásprioritásait szabályokra lehet lefordítani, amelyek szerint a DRS biztosítja az elvárt memória- és CPU-kapacitást. A Vmotion és DRS-t lehet manuálisan, időzítve és automatizáltan is használni: hó végén vagy esténként, amikor egy feladat nagyobb erőforrást igényel, akkor optimalizálni lehet a szerverfarm erőforrásait az üzleti és IT-igények szerint.

**CW-SZT: A VMware VI milyen platformokat támogat? Milyen felépítésű?**

**R.G.:** A VMware VI környezetben x86-on gyakorlatilag minden 32 és 64 bites operációs rendszert lehet futtatni módosítás nélkül: Windowsok, Linuxok, Solaris, minden, ami x86-on natívan fut, és ezek keverhetők is egy gazdagépen belül. Az ESX hypervisor virtualizációs réteget alkot a processzor, memória, háttértároló és hálózati csatoló fölött.

**CW-SZT: Hogyan látják a virtualizáció eredményességét? Gondolom túl vannak már néhány szerverkonszolidáción?**

**R.G.:** Úgy véljük, hogy a szerverkonszolidáció legmegbízhatóbb – már komolyan bizonyított – eszköze a VMware Infrastructure. Nem „úri mulatságról”, és nem is a „jövő technológiájáról” beszélünk, hanem évek óta elérhető, kiforrott megoldásról.

A direkt megtakarítások (áram, hűtés, UPS, hely, LAN, SAN) mellett az indirekt megtakarítások igazán mérvadók: a virtualizáció alapvetően megváltoztatja az IT-részleg életét, mivel a folyamatos karbantartási szélmalomharc helyett sokkal több idő juthat az új bevezetésekre, fejlesztésekre. A tapasztalat az, hogy a kevesebb hardver nem feltétlenül a legnagyobb előny: sokkal többet jelent az egyszerű üzemeltetés, a gyorsabb helyreállítás, az automatizáció. Azt szoktuk mondani, hogy a rendelkezésre állást illetően a konszolidáció eredményeképpen „ajándékba kap két kilencet az ügyfél”, mindenféle egyedi fűrtözési megoldás nélkül.

A korábban heteket igénylő folyamatok percekre rövidülhetnek: egy új szolgáltatáshoz egy szerver létrehozása az igény felmerülésétől az üzembe állításáig a mi technológiánkkal pár perc, hagyományos módon pedig csak a hardver leszállítása több hét.

A gyakorlat azt mutatja, hogy éles rendszereknél is tipikusan 1:10 arányú konszolidációt lehet elérni. Magyarországon ez az arány – a szűkös elérhető erőforrások miatt – érdekes módon még jobb, a négymagos processzorok elterjedésével ez tovább növekedhet, akár 15:1 eredményig.

A megfelelő, támogatott platform kiválasztása, a tervezés, méretezés, az előzetes felmérés, annak alaposága, szakszerűsége rettentően fontos. Úgy vélem, mindenképpen érdemes igénybe venni olyanok szakértelmét, akik ebben jártasak.

**CW-SZT: Mi a szerepe a virtualizációnak a vállalati desktop munkakörnyezetben?**

**R.G.:** Az asztali gépek vállalati virtualizációja két irányból közelíthető meg:

## Valóságos működés a virtuális gépeken

**A L'ORÉAL Magyarország Kft.** a VMware egyik legrégebbi hazai ügyfele. *Fodor Imre*, a cég hazai IT-vezetője elmondta, hogy teljes x86 szerverparkjuk ESX-en fut a 2.5-ös verzió óta, jelenleg a VI 3.5-re frissítés van tervben. A BCSS Kft. által elvégzett bevezetésre anno a tárolórendszer-, illetve a blade-alapú szerverkonszolidáció adott kiváló alkalmat, így az összes Windows szerverük és üzleti alkalmazásuk virtuális gépben fut évek óta. Nemzetközi cég leányvállalataként különösen fontos, hogy mindezt a virtualizációt még csak épphogy kóstolgaató anyavállalat beleegyezésével tegyék meg, és így az anyacég számára nemzetközi pilotként is funkcionálnak. A L'ORÉAL hazai IT-rendszereit szintén VMware VI alapon virtualizált katasztrófatűrő (DR) megoldással védi.

Kelet-Európa legnagyobb és egyben piacevető szoftverfejlesztés outsourcing szolgáltatója, az EPAM Systems éles IT-infrastruktúráját VMware Virtual Infrastructure alapon konszolidálta budapesti és mészki központi telephelyein; ezt a munkát *Fejes Balázs* CTO vezette. A fejlesztői és tesztkörnyezeteket életciklus-automatizációját VMware Lab Ma-

nager alapon integrálták. Így egy új projekt-infrastruktúra igényeit fél óra alatt el lehet különíteni, az eddigi többhetes várakozás helyett. Az EPAM virtuális szerver száma már meghaladja az 500-at, 1:10 konszolidációs arányszám mellett.

**A Magyar Cetelem Bank Zrt.** – a francia Cetelem S.A. magyarországi vállalata – 2007-ben megnyerte a TESCO tenderét, amely az áruhitelzői piac egyik legnagyobb projektje volt 2007-ben. E projekt keretében a bank szinte a teljes IT-infrastruktúráját modernizálta, így az x86-os alkalmazások is virtuális környezetbe költöztek. A virtualizációs eszköz kiválasztásánál figyelembe kellett venni a banki rendszereknél megszokott nagy megbízhatósági igényt, és így vezették be a VMware Infrastructure megoldását. A központi adattároló felállítása után a rendszer migrációja VMware alá – az érzékeny banki környezet dacára – zökkenőmentesen zajlott, és a kötelező tesztet követően üzembe helyezése pillanatok alatt megtörtént – mondta *Faragó János*, a VMware-t bevezető Andrews IT Engineering Kft. fejlesztési igazgatója. Ezenfelül a bank létrehozott egy katasztrófa-telephelyet, amelyben szintén nagy szerepet kapott a VMware.

## VMware-felhasználók hazai közössége

**Sárándi Attila**, a MOL Nyrt. virtualizált infrastruktúra felelőse „civilben” a VMware User Group – vagyis a felhasználói szakmai közösség – vezetője. – Nagyon fontosnak tartom, hogy a marketingtől mentes, szakmai információk eljussanak a kollégákhoz. E szakmai közösség kiváló lehetőséget arra, hogy a rendszergazdák ötleteket és támogatást nyújtsanak egymásnak magyarul, internetes fórum és hagyományos negyedéves találkozók keretében. A VMUG-hoz a [virtualforum.hu](http://virtualforum.hu) oldal ideiglenes kiindulási pontként használható – mondta Sárándi Attila. A virtualizáció egyértelműen stratégiai része az informatikának a MOL-on

belül: az erre dedikált szerverfarm mérete eléri a 28 darab pengeszervert. A VMotion, HA és DRS funkciók ilyen méretekben már igen hatékonyan optimalizálják a terhelést és növelik a rendelkezésre állási időket. A VMware Infrastructure (VI – ESX Server) emelt szintű funkcionalitását a MOL a HAI-systems Kft. segítségével vezette be. Esztükben a VI rendszerfelügyelet és adatmentés szempontjából teljesen integrált az IT központi rendszereibe. A MOL a desktop virtualizáció (VDI és ACE) bevezetését is fontolgatja, ehhez különösen megfelelő környezetet ad a nagyszámú otthoni, illetve oktatási munkahely.

a VMware ACE központilag felügyelt, de a felhasználó fizikai gépén futó rendszer, offline használatra is alkalmas. Az ACE-vel ellenőrizhető környezetet biztosíthatunk a külsős vagy időszakos szerződésű felhasználóknak,

a VPN-védelmet kiegészítve. A VDI esetében pedig az adatközpontba konsolidált, ESX-en futtatott virtuális gépen található a felhasználó megszo- kott munkakörnyezete, amelyet távoli asztal (RDP) protokollal érhet el, akár

vékony kliensről is. Ezzel a VMware a terminálkiszolgáló rendszerekkel veszi fel a versenyt, mivel a VDI sokkal rugalmasabban paraméterezhető és egyszerűbben üzemeltethető. A VDI-t tipikusan a hagyományos PC-környezet kiváltására, távoli telephelyek és DR-megoldások részeként vezetik be ügyfeleink.

**CW-SZT: Milyen lehetőségeket rejt a vállalati virtualizáció a szerverkonsolidáción túl?**

**R.G.:** A VI-ra épülő megoldások közt elsőnek említsük meg a Lifecycle Managert. Ez a virtuális gépek életciklusát felügyeli. Az IT-folyamatokhoz lehet hozzáigazítani az egyébként manuálisan változtatott virtuálisgép-állapotokat: ki felügyeli, meddig működjön, hova, melyik ESX-szerverre kerüljön, mikor archiváljuk.

A Stage Manager az éles üzleti alkalmazások, rendszerek életciklusát hivatott felügyelni. Az üzleti alkalmazásokhoz, adatbázisokhoz, operációs rendszerekhez rendszeresen jelennek meg különféle javítások vagy teljesen új verziók. A Stage Manager segítségével a frissítések előtt a rendszerről pillanatfelvételt készíthetünk, feljegyezve a változás okát. Az éles

rendszer pontos „árnyékkópiáján” lehet elvégezni a frissítéseket, és az eredményt ellenőrizve, a verzióváltás következményei kontrollálhatók.

A Lab Manager funkcionalitásában a Stage Managerhez hasonló, de kimondottan szoftverfejlesztőknek szól, mivel komplex teszt-, minőségbiztosítási és hibakeresési környezeteket lehet minimális erőforrásgéppel megvalósítani.

Hamarosan megjelenik, és talán mire e sorok napvilágot látnak kapható lesz a VMware Site Recovery Manager. Ez VI-alapon megtervezett katasztrófatűrő rendszerek kiépítésére szolgál. Két különálló telephely közötti, tárolórendszer szintű replikációra épül. Az egyik oldal leállásakor átveszi a másik funkcióját, a megadott prioritások szerinti sorrendben. A DR-terveket üzemszünet nélkül lehet tesztelni, mérni – és mindeközben a második telephelyen lévő tartalék szerverek nem felesleges hidedgtartalékként alszanak, hanem éles szolgáltatásra is használhatók. Az átállási folyamatot a Site Recovery Manager levezényli, dokumentálja, ahogy a visszaállítást is. Amit fontos tudni róla, hogy minden fontosabb tárolórendszerrel integrálódik, de magát a replikációt a tárolórendszer végzi – FC- vagy IP-alapon.

## A VMware és a szerverek

**A virtualizációs szoftvereket és hozzájuk a hardvert meg is kell vásárolni valahol. Egy disztribútorral beszélgettünk, hogyan látja a szervervirtualizációt a pult mögül. Az Avnet termékmenedzserének véleménye szerint a VMware-nek most még nincs komoly versenytársa, úgy látja, 3-4 év előnye van a többiekkel szemben.**

**M**udri Barnabást, az Avnet termékmenedzserét kérdeztük, mi a tapasztalatuk a szervervirtualizáció terén?

– Az Avnet Technology Solutions első sorban IBM szervereket értékesít, disztribútorok vagyunk. A VMware-t OEM-konstrukcióban a szerverekkel együtt értékesítjük. A VMware-hez követést is kötelező megvásárolni, ami azt jelenti hogy a szerződött időszakban megjelenő új verziókra is jogot szerez a vásárló. Választható, hogy alverzió vagy fő verziószámokra is érvényes legyen-e a követés.

A virtualizációs szoftverhez a támogatást az Avnet partnerei adják, gondos szakmai tervezés mellett – az egész szerverpark erőforrásigényeit, lehetőségeit komplexen kell áttekinteni.

Nemcsak az ESX szervervirtualizációs szoftvereket kínáljuk a szer-

verek mellé, hanem az asztali gépek virtualizációjához szükséges szoftvereket is: a VMware terméke a szerveren, virtuális gépként futó munkaállomás, amit a munkahelyekről RDP-n keresztül érhetnek el. Leegyszerűsíti így az üzemeltetést, az új végpontok üzembe állítását, hiszen fizikailag egyszerű vékony klienseket elég alkalmazni: kis fogyasztás, nincs mozgó alkatrész...

A VMware különböző opcióit mint bővítéseket is kínáljuk OEM-változatban. A VMware több csomagban kapható, a kisebb csomagokból hiányzó funkciókat később is meg lehet vásárolni, amikor az adott cég növekedésnek indult és szüksége van a komolyabb rendszerre (HA, Vmotion, RDS...). Ebben az esetben a szerverbővítésekkel egyszerre hozzájuthat a szoftverbővítésekhez is.

A VMware-piac jellemzően – a szervereket illetően – 2002–2003 táján lett olyan, hogy a legnagyobb cégek is komolyan vették, és nemcsak érdekességként, próbálkozásként, de az éles rendszereiken is használni kezdték. Mára mindennapos lett, egyre kisebb cégek is használják a szervervirtualizációt. Bár tapasztalataink szerint élenjárók azok, ahol sok kiszolgálót lehet kiváltani, illetve a felügyelet egyszerűsödése, az üzembiztonság növekedése sokat jelent – ezek pedig a bankok, távközlési szolgáltatók, nagyobb gyártók.

Az eladásokból is látjuk a változást: régen elég sok kis szervert adtunk el, ma inkább a nagyobb gépeket keresik, illetve a pengeki-szolgáltatókat, azokból is a nagyon erős szervereket. Vannak, akik 3-4 éves infrastruktúrájukat cserélik le, és 50-60 gép helyett vesznek 20 vagy kevesebb, ám sokkal erősebb szervert.

A nagyobb projekteknek mintegy 20-25 százalékában jelen van a VMware: ezek a cégek erősebb kiszolgálót is vásárolnak, nagyobb kiépítésben. Sok memó-

ria, négymagos processzorokból annyi, amennyi maximum belefér, mert a VMware a szerverek közt a magokat osztja meg, ezért minél több mag működik a gépben, annál jobban lehet szétosztani a virtuális gépek között.

A hardvereszközök kihasználtsága nő, kevesebb pénzügyi befektetés szükséges a projekt indításához, de ezzel szemben ezen rendszerek üzemeltetéséhez egyre nagyobb szakmai hozzáértés szükséges.

A virtualizációs szoftverből az enterprise változatot keresik leginkább ügyfeleink, a többi termék iránt kisebb az érdeklődés a piacon. Ez összhangban van az a tapasztalatunkkal, hogy ezt a technológiát

a legnagyobb szerverparkot üzemeltető, a rendelkezésre állás iránt komoly igényeket támasztó cégek használják.

A VMware-nek mi még nem látjuk komoly versenytársát, véleményem szerint 3-4 év előnye van a többiekkel szemben. Az ismertsége, a mögötte álló referenciák, támogatottsága elég komoly előnyt biztosít a számára.



**Mudri Barnabás**

termékmenedzser  
Avnet



# Virtuális szerverek – nagyon is valódi repülőtéren

**A virtualizációs technológiának mindenhol helyük van, hiszen ki ne szeretne tucatnyi szerver helyett csak egyet-kettőt használni, pár gombnyomással újat telepíteni, elindítani, leállítani, visszaállítani.**

**I**ttész Zsigmondot, a Budapest Airport szerverekért felelős üzemeltetési csoportvezetőjét kérdeztük arról, milyen megfontolásokból kezdtek virtuális gépeket használni, mi módon választották ki, és hogyan használják ezeket?

**CW-SZT: Általában a szerverek nagy darabszáma vezet a virtualizáció iránti igényhez, hogyan jelent ez meg önöknek?**

**I.ZS.:** Azt hiszem, érdemes pontosabban fogalmazni. Abszolút értelemben a szerverek darabszáma nem döntő. A mi üzemeltetési tapasztalatunkon ezt jól lehet látni – rengeteg kisebb-nagyobb alkalmazásunk van, amely minden üzemeltetőnek ismerős. Levelezéshez egy átjáró, syslog kiszolgáló, adatgyűjtő, egy beléptető rendszerhez szolgáló adatgyűjtő, webes helyi rendszerek vagy akár egy DNS-kiszolgáló és így tovább. Ezek önmagukban egyáltalán nem nagy igényű gépek, gyakorlatilag kis processzorral, kevés memóriával is működnének. De amikor egy ilyen feladatra szeretnénk szervert venni, akkor csak „igazi” szervert vehetünk, egy igazi árérték. Nem olcsó mulatság minden kis feladatért sok százézes szerverbe beruházni és vállalni ennek minden üzemeltetési feladatát is. Nincs olcsó szerver – ami érthető –, hiszen az üzembiztosságot a legkisebb gépnél is garantálni kell. Jogos a kérdés: miért nem költöztetjük egy erős szerverre a kis feladatokat? Persze, csináltuk is, hiszen kézenfekvő, és elvileg a dolog teljesen működőképes. Ám a gyakorlat mást mutat: az egyes alkalmazásoknak eltérő a hardverigénye. Sőt ami rosszabb, hogy az egyes alkalmazásoknak is eltérő a szoftverigénye – más Java-változatot kell alájuk tenni, más-más webkiszolgálót használnak, a használt szoftverek igényei esetenként kifejezetten ütök egymást. Aki próbált egy gépen mondjuk több eltérő Java-motort üzemeltetni, az tudja, hogy ez a napi munkában nem túl egyszerű. Például ha egy gépen több webkiszolgálót pakolnak, nem egyszerű a felhasználók számára az elérés, hiszen egy néven egy szerver érhető el. A dolog persze megoldható, de több más rendszeremhez hozzá

kell nyúlni, pusztán a szerveren ez nem oldható meg.

**CW-SZT: Éppen erre találták ki a virtualizációt.**

**I.ZS.:** Pontosan. Egy megfelelően erős gépen virtualizációs megoldással több szervert tudunk üzemeltetni, és mind-egyiket a rajta futó alkalmazás szükségleteinek megfelelően tudjuk konfigurálni. A két megoldásból az erősségeket átvettük: hardverből kevés kell, és minden alkalmazásnak a számára optimális környezetet tudjuk biztosítani. Ne felejtjük el, hogy a szerverek, különösen az ilyen kisebb feladatokat ellátó kiszolgálók átlagosan 10–20 százalékos terheléssel működnek, tehát ha összeköltöztetjük őket egy gépre, akkor sem lesznek túlterhelve.

**CW-SZT: Milyen technológiát alkalmaznak, és miért?**

**I.ZS.:** Először a VMware technológiáját próbáltuk ki. Nem ezt választottuk, bár műszakilag teljesen megfelelt, tökéletesen működő eszköz. De nagyon magas ára miatt nem érte meg számunkra az alkalmazása. Az MS Virtual Server tud annyit, amennyire szükségünk van, ezért emellett döntöttünk. Többek közt azért is, mert mi szinte csak MS Windows kiszolgálókat használunk.

**CW-SZT: Mekkora rendszert virtualizáltak?**

**I.ZS.:** A szerverek 600 felhasználót szolgálnak ki, van, amelyik mindet, van, amely egy-egy csoportot. Terveink szerint 19 virtuális gépet fogunk használni összesen. Maga a virtualizáció összességében a legjobb erőforrás-optimalizálás.

**CW-SZT: Alapnak valamelyik régi gépet használták?**

**I.ZS.:** Nem. A virtualizáció bevezetése egy nagy projekt, ennek kapcsán vásároltunk külön erre a célra szervert.

**CW-SZT: Hogyan tovább? Jön a Microsoft új virtuális eszköze.**

**I.ZS.:** A Hyper-V éppen a minap került RC1 fázisba. Nagyon rajta tartjuk a szemünket, próbálgatjuk, gyűjtjük a tapasztalatokat. Rendszerkép szinten kompatibilis a Virtual Serverrel, azaz a meglévő

szerverek képét lementve, a Hyper-V-be visszatöltve tovább működnek.

**CW-SZT: Mit tapasztaltak, miben jobb?**

**I.ZS.:** A Virtual Serveren a hardveremuláció meglehetősen erőforrás-igényes. A Hyper-V láthatóan hatékonyabban támogatja a hardvert, és jobban összeépül az operációs rendszerekkel – és ezt ki tudjuk ma próbálni, például a Windows 2008 szerveren. Kipróbáltuk Solarisszal is, látszik, hogy menni fog, de ez fejlesztés alatt lévő eszköz, ahol a meghajtók hiánya egyáltalán nem meglepő. A Hyper-V másik nagy előnye lesz majd a felügyeleti lehetőség, bár még ez is gyermekcipőben jár. Az egész felügyelet scriptelhető. Megtehetjük, hogy a virtuális gépeket automatikusan leállítjuk, majd kimentjük adott időben, adott eseménytől függően. A virtualizációt sokat segít abban, hogy darabra kevesebb hardver legyen, de az üzemeltetésben talán nem is ezt látjuk a legnagyobb előnynek. Inkább azt, hogy a szervert nagyon gyorsan lehet újraindítani. Egy hagyományos kiszolgáló hosszú percekig indul, itt-ott vár egy kicsit, hogy legyen lehetőség egyik-másik BIOS-ba belépni, végigszkennelni a SCSI-buszt stb. – hosszú percekig tart, akár tíz percig is, amíg egy szerver elindul. Fejlesztésnél, hibakeresésnél, a rendszerben való módosításkor előfordul, hogy újra kell indítani, a virtuális gép viszont pillanatok alatt újraindul. Ezt az értékeli, aki már ilyen szervert indított újra, egymás után ötször – nem kis idő –, és a fel-

használók meg folyton érdeklődnek, mikor lesz működő szerver. Nagyon jó, hogy nem kell fizikailag hardvert cserélni, módosítani. A virtuális szerver futási környezetét könnyen megváltoztathatjuk, és tényleg pillanatok alatt már az új környezetben működik a szerver. A felügyeletet segíti, hogy a Virtual Servernek saját naplózó rendszere van – mikor melyik gépen milyen esemény történt, ebből követhető. A megvalósítási projektben a magas szintű támogatást az Euro One Számítástechnikai Zrt. rendszermérnökei biztosítják.

*Szabó Lajos* rendszermérnök a következőkkel egészítette ki az elhangzottakat:

– A felügyelet tovább tökéletesedik a System Center Virtual Machine Manager közeljövőben megjelenő következő verziójának megjelenésével – ez a virtuális szerverek felügyeletét látja el magasabb szinten, és a Microsoft Hyper-V, illetve Virtual Server mellett akár a VMware ESX szerverek felügyeletét is el tudja látni. A másik figyelemre méltó tény, hogy a nemrég megjelent Windows Server 2008 egyik újdonsága a Server Core telepítése, amely segítségével a virtuális gépeket futtató szerver még kevesebb hardvererőforrást von el. A Core-telepítés nagyban csökkenti a gépen működő szolgáltatások számát, csökken azok üzemeltetési igénye is, ritkábban kell javításokat telepíteni, kevesebb újraindítással lehet számolni.

Az éles működés bevezetése után a tapasztalatokat szívesen megosztjuk az érdeklődőkkel.



# Összetett probléma, egyszerű megoldás

**A nagyvállalati információs rendszerek méretének és bonyolultságának növekedése számos problémát vet fel. Az egyre több szervernek helyre, elektromos energiára és hűtési kapacitásra van szüksége, adatközpontokban való elhelyezésük többletköltséget eredményez.**

**A** növekvő költségekkel szemben a szerverek kihasználtsága alacsony, a felmérések szerint gyakran 10–15 százalék körüli. Ha a kisebb erőforrás-igényű alkalmazásokat közös hardver-infrastruktúrára telepítjük, jelentős költségmegtakarítást érhetünk el.

## ÚJ TÍPUSÚ RENDSZERMODELL

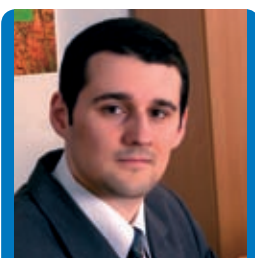
Egy hagyományos rendszermodellben több absztrakciós szint szerepel: hardver és operációs rendszer; Java-alkalmazások esetén Java virtuális gép és alkalmazáserver, illetve maga az alkalmazás. Az elemek ekkor szorosan kapcsolódnak egymáshoz. Virtualizált környezetben ehhez a modellhez hozzáadunk, egészen pontosan aláadunk egy hypervisor réteget, amely a hardvert virtuális gépekre bontja, lehetővé téve jobb kihasználását, például több operációs rendszer futtatásával vagy az alacsony szintű hívások koordinálásával. A cél ez esetben a hardver és a rajta futó operációs rendszer közti szoros kapcsolat feloldása. A szerverben használtos hardverelemek bővítése vagy cseréje így lényegesen egyszerűbben, a telepített alkalmazások érintése nélkül zajlik. Segítséget kaphatunk akkor is, ha a futtatandó alkalmazás környezete nem kompatibilis az új hardverrel, mert a hypervisor réteg elfedi ezt a különbséget.

A J2EE világban a virtualizáció előnyeit kihasználhatjuk akkor is, ha a hagyományos modellt követve az alkalmazáservert, a rajta futó alkalmazásokat, illetve szolgáltatásokat virtuális környezetbe telepítjük. Itt azonban szükség van az alkalmazáserver alapját képező infrastruktúra – például Java virtuális gép és operációs rendszer – telepítésére is. Még a J2EE-platformra épülő alkalmazáserverek és szolgáltatások is csak az operációs rendszer néhány szolgáltatását használják ki, mint a fájlrendszert, a hálózati, valamint Java virtuális gép futtatási képességét. Más folyamat futtatására nincs szükség, például a többfeladatos képességek és

a grafikus felhasználói felület használaton kívül maradnak.

## A BONYOLULTSÁG CSÖKKENTÉSE

Az egyik legszínvonalasabb virtualizációs megoldás a BEA megoldása: a WebLogic Server Virtual Edition (WLS-VE) célja a bonyolultság csökkentése. Alkotóelemei a WebLogic alkalmazáserver, illetve a LiquidVM (LVM) – amely a BEA JRockit virtuális gép speciális, VMware ESX virtualizált környezetre tervezett változata – összefogja a Java virtuális gép és az operációs rendszer szükséges funkcióit.



**Farkas István**

szakértő  
Alerant

A megközelítés rendkívül egyszerű: csökkentjük az alkalmazás-stack rétegeinek számát. A rendszerben egyetlen futó folyamat van, amely a Java virtuális gépet realizálja. Az alkalmazáserver futtatásához szükséges szolgáltatások – például a szálkezelés, memóriamenedzsment, fájlrendszer, hálózatkezelés, továbbá a hypervisor réteggel történő kommunikáció – a speciális virtuális gép feladatai közé tartoznak. Nincs memórialapozási technika és hardverfüggő eszközkezelő programok, hiszen ezeket a hypervisor biztosítja. Az OS-réteg nem tartalmaz parancsértelmezőt, és nem képes új programok futtatására. A kihasználatlan szolgáltatások eltávolítása a rendszer biztonságához is hozzájárul, hiszen könnyebb betörés ellen védeni azt a házat, amelyiknek egy ajtaja van, mint amelyiknek ötven.

Mivel a LiquidVM megvalósítja az operációs rendszer feladatainak egy részét, a virtuális gép folyamatához rendelt memóriaterület dinamikusan változtatható. Ha a terhelés nő, az allokált heap területe növekedni fog; ha csökken, a Java szemégyűjtő mechanizmusának hatékonysága érdekében csökken annak mérete. A maximálisan kihasználható heap mérete is növekszik, 32 bites megvalósítás mellett a szokásos 2 GB helyett 3,5 GB érhető el.

Az ilyen előkonfigurált, előtelepített, illetve az összes szükséges szolgáltatással (beleértve az operációs rendszert is) egybecsomagolt, közvetlenül a hyper-

visorra telepíthető alkalmazást virtuális eszköznek vagy appliance-nek nevezük. A hypervisor feladata az életciklus-feladatok biztosítása: a virtuális eszköz indítása, leállítása, felfüggesztése, működésének folytatása. Mivel minden réteg egyetlen elembe összpontosul, csökken a telepítéskor végzendő konfigurációs lépések bonyolultsága, a verziószámok konfliktusának lehetősége, valamint könnyebben biztosítható az egyes rétegek egymáshoz hangolása.

A virtuális eszközök lokális virtuális fájlrendszert látnak, amit felhasználhatnak például a logok és a konfigurációs állományok tárolására. Ez a virtuális fájlrendszer lehet a hypervisor számára elérhető lokális lemezen vagy valamely hálózati tárolón.

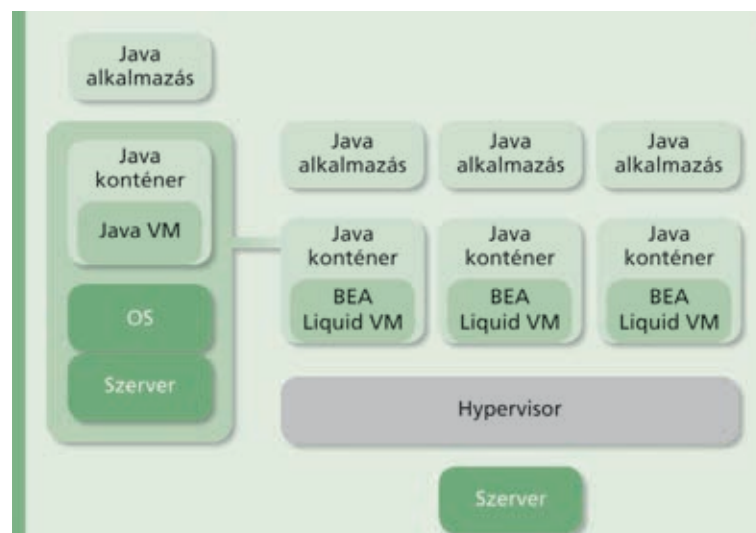
A létező környezetek virtualizálása egyszerű feladat, hiszen a virtuális fájlrendszer felépítése hasonlít a szerverre közvetlenül telepített alkalmazáserver struktúrájára. A létező domainek konvertálására, telepítésére és a logok elemzésére segédeszközt is kapunk. Kifejezetten hasznos a virtualizációs technológia a nagyvállalati fejlesztői, illetve tesztkörnyezetekben. A sok hasonló vagy azonos felépítésű tesztkörnyezet telepítése – ami történhet akár klónozással is –, illetve üzemeltetése így jelentősen egyszerűbbé és takarékosabbá válik. A létező alkalmazások módosítására nincs szükség, ezért a technológia bevezetésének költsége csökkenthető, sőt akkor is alkalmazható, ha az éles környezet hagyományos, a tesztkörnyezet pedig virtuális.

## VALÓS EREDMÉNYEK

A virtualizációt nem minden alkalmazás esetén célszerű és lehetséges használni. Amelyek folyamatosan nagy mennyiségű erőforrást igényelnek – például nagy heapméret, intenzív I/O-műveletek, folyamatosan magas CPU-használat –, célszerűbb a dedikált hardverre telepíteni. A felmérések szerint az alkalmazások megközelítőleg húsz százaléka esik ebbe a kategóriába.

A virtualizációs megoldások szolgáltatóorientált architektúra esetén is jól használhatók. SOA-környezetben a rendszer terhelése szolgáltatások között oszlik meg, amelyek gyakran képezik összetett szolgáltatások, alkalmazások, illetve különféle tartalomaggregációs technológiák alapját. Ilyen technológiák lehetnek a portálok és a mashupok, amelyek különböző forrásból származó adatokat kombinálnak és jelenítenek meg egy egységes felhasználói felületen (például egy időjárás-térkép, amely a meteorológiai adatokat kombinálja egy térképszolgáltató szolgáltatásával).

A statikus alkalmazástelepítés hátránya, hogy ha az egyik szolgáltatás túlterhelődik, akkor az a teljes mashup működését lassíthatja, a válaszidők megnövekednek, de a hardver kihasználtsága nem. Virtualizált környezetben akár futási időben is lehetőségünk van több erőforrást rendelni a terhelés alatt álló szolgáltatáshoz, például a Liquid Operations Control menedzsmenteszköz segítségével. Így ahhoz a szolgáltatáshoz allokálhatunk több CPU-időt vagy memóriaterületet, amelyeknek valóban szüksége van rá, így javítjuk az erőforrások kihasználását, a rendszer teljesítményét, valamint költséget és időt takarítunk meg.





# Racionális virtualizáció

**Fel tud-e ön sorolni háromnál több (pénzügyileg is kimutatható) előnyt, amit a virtualizáció használatával lehet elérni? Ha nem, akkor én semmiképpen nem hagynám ki ezt a cikket...**

A Gartner 2008-ban a 10 legfontosabb IT-stratégia egyikeként a virtualizációt, annak is a 2.0-s változatát jelöli meg. Önmagában már ez is elég jelzés mindenkinek arra, hogy tüzetesebben megvizsgálja a technológiát, főleg, ha azt vesszük figyelembe, hogy az ez évi stratégiák túlnyomórészt az IT-költségek csökkentését, de legalábbis racionalizálását célozzák meg.

A nagy gyártóknak már régóta kínálnak eszközöket a virtualizációs megoldások megvalósítására, de ezek igazából napjainkra jutottak arra az érettségi szintre, amikor már nemcsak technológiai érdekességet jelentenek, hanem értéktöbbletet adó szolgáltatásokat is, és jelentős költségmegtakarításokat eredményeznek.

A Microsoft a System Center termékcsaládjába integrálta azokat a szolgáltatásokat, amelyek a virtualizációt megvalósítják. Ezeknek az alkalmazásoknak az együttes használata olyan üzemeltetési környezetet teremt, amely jelentős költségcsökkentéssel járhat, mindemellett lényegesen megkönnyíti az üzemeltetők mindennapjait. Az alábbi funkciók ezeket az előnyöket illusztrálják.

## KISZOLGÁLÓVIRTUALIZÁCIÓ

Szolgáltatásfolytonosság (continuity), rendszerösszeomlásból való visszaállítás

(disaster recovery) és magas rendelkezésre állás (high availability) – a 2.0-s virtualizáció kulcsszavai. A Microsoft 2008 második félévében megjelenő Hiper-V technológiája és a hozzá kapcsolódó menedzsmenttermékek (a System Center Virtual Machine Manager új verziója) nemcsak ezt valósítják meg, hanem más virtualizációs technológiák – VMWare – kezelését is egy konzolra hozzák.

Az átállási projektek általában hosszadalmas és sok kockázatot magukban hordozó folyamatok szoktak lenni, de ez a virtualizáció esetében nem így van. A virtuális környezet fizikai hátterének kialakítása sokkal rövidebb időt vesz igénybe, mint maga a szolgáltatás felépítése. Egy-egy fizikai kiszolgáló virtualizálása az esetek túlnyomó többségében – a kiszolgálón tárolt adatok nagyságától és a hálózat sebességétől függően – egy-két órát vesz igénybe. Amennyiben gondok merülnek fel a folyamat során, nem kell hosszadalmas visszaállításokra felkészülni, hiszen egyszerűen csak be kell kapcsolni az eredeti fizikai kiszolgálót és a szolgáltatás újra elérhető.

A virtualizációs projekt eredményeként több korábbi kiszolgáló fér meg egy fizikai gépen, így a gazdagép erőforrásai hatékonyabban vannak kihasználva, mint a korábbi fizikai gépeken. Mivel kevesebb hardverre van szükség, így kevesebb áramot fogyaszt-

nak a kiszolgálók, és kisebb kapacitású légkondicionáló is elégséges a szerver-szoba üzemeltetéséhez. Vannak olyan cégek, ahol a szerver-szoba villanyszámlája havi több mint másfél millió forinttal lett kevesebb egy ilyen projekt után.

A virtualizálás után praktikus végrehajtani egy szolgáltatásizolációs folyamatot is. Ennek az a lényege, hogy a korábban ugyanazon a hardveren futó szolgáltatásokat szedjük szét külön futó virtuális kiszolgálókra (például ahol eddig ugyanazon a kiszolgálón futott a levelezőrendszer és a fájlszolgáltatás is, ott külön virtuális kiszolgálóra kell elhelyezni ezt a két szolgáltatást). Ennek az az előnye, hogy a szolgáltatásokat futtató virtuális kiszolgálók egymástól függetlenül, szabadon karbantarthatók, az egyik leállítása esetén a másikon futó szolgáltatás még mindig elérhető.

## ALKALMAZÁSVIRTUALIZÁCIÓ

A kiszolgálók és a munkaállomások eltérő virtualizációs technológia felhasználását igénylik. A munkaállomásokon rendszerint nincs szükség arra, hogy újabb példányú operációs rendszereket futtassunk, itt használhatjuk a Microsoft megoldását is, a SoftGridet.

Ennek az a lényege, hogy a virtuális alkalmazás nem használja közvetlenül a munkaállomás erőforrásait, hanem egy köztes rétegen keresztül éri el azokat. Minden alkalmazás a saját kis virtuális környezetben (homokozójában – sandbox) fut, ahol csak „az ő” fájllai és konfigurációs állományai találhatóak, más adatait nem látja. A rendszer gondoskodik arról is, hogy akár több különböző alkalmazás számára is lehetővé váljon a dedikált rendszerfelület, például egy adott registry bejegyzést mindegyik alkalmazás a saját beállítási szerint használhat, mégis eltérő értékekkel. Így elérhető, hogy olyan alkalmazások futhassanak egymás mellett egy időben, amelyek korábban erre képtelenek voltak (például különböző verziójú Office-ok vagy Java Runtime-ok). Ennek a funkciónak a használatával

megszüntethető az a gyakorlat, hogy bizonyos felhasználók az alkalmazásaiuk összeférhetetlensége miatt egyszerre több gépet is működtessenek. Így csökken az energiafelhasználás, kevesebb munkaállomást kell beszerezni és jelentős költségek spórolhatók meg licencoldalon is.

Fontos funkciója a SoftGridnek a központi csomagkezelés is. A munkaállomásokon futó SoftGrid kliensek beállíthatók úgy, hogy a virtuális alkalmazásokat egy központi kiszolgálóról lemásolják, és lokálisan futtaszák. Minden alkalmazásindítás előtt felnéznek a kiszolgálóra, és ellenőrzik, hogy nincs-e ott az alkalmazás újabb verziója, mert ha igen, akkor a régit törlik, és az újat futtatják. Ennek az az óriási jelentősége, hogy egy vállalatnál egy csapásra lehet kliensalkalmazást cserélni, nincs szükség hosszadalmas alkalmazásmigrációs projektekre. Utóbbi minden egyes munkaállomást érint és hetekig is eltarthat, így jelentős költség takarítható meg. Így például a gyakran cserélt SAP-kliens is gyorsan és egyszerűen migrálható.

## MENTÉS

A virtualizáció használatával a mentési stratégiákat teljesen újra kell gondolni. Ebben az esetben sokkal egyszerűbb magát a teljes virtuális kiszolgálót elmenteni, mint csak bizonyos adatokat róla vagy a rendszerállapotot. A virtuális kiszolgáló összeomlása esetén nem kell hosszadalmas eljárásokat végrehajtani az eredeti állapot eléréséhez, elegendő csupán a korábbi állapotot visszamásolni, és indítható újra a virtuális kiszolgáló. Ennek a technológiának az alkalmazásával a rendszerek visszaállításának ideje (és így a szolgáltatáskiesés ideje is) 70–90%-kal csökkenhet! Ezt a technológiát támogatja a System Center Data Protection Manager 2007-es verziója is.

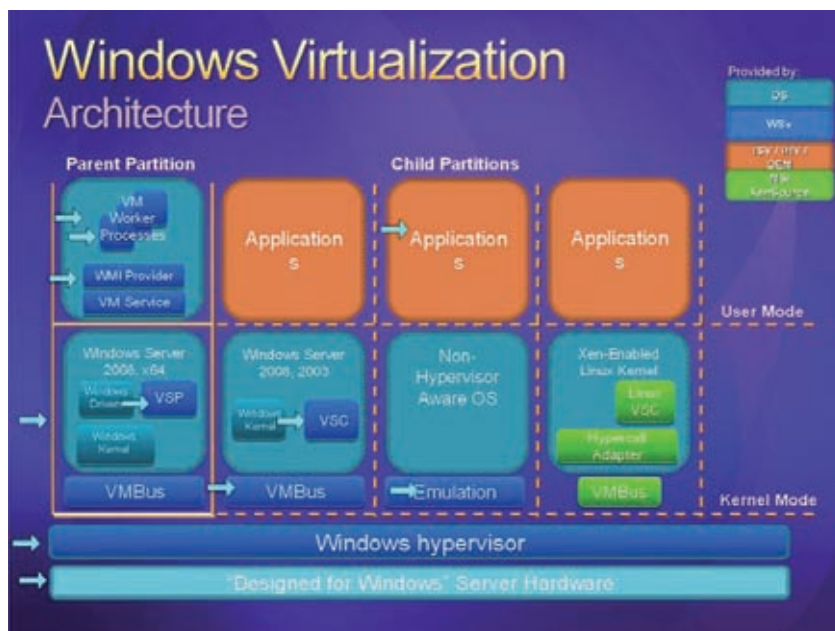
## TISZTA HASZON

Az Abesse által kidolgozott virtualizációs módszertanok által generált költségcsökkentés, a rendelkezésre állás növekedése, az olcsóbb mentési technológiák hozadéka könnyen és egyértelműen számszerűsíthetők. A virtualizációs projektek megtérülése nem évek, hanem hónapok alatt realizálódik. Nincs olyan IT-környezet, ahol nem lehet a virtualizáció felhasználásával eredményeket elérni.



**Rubóczki László**

vezető konzulens  
Abesse



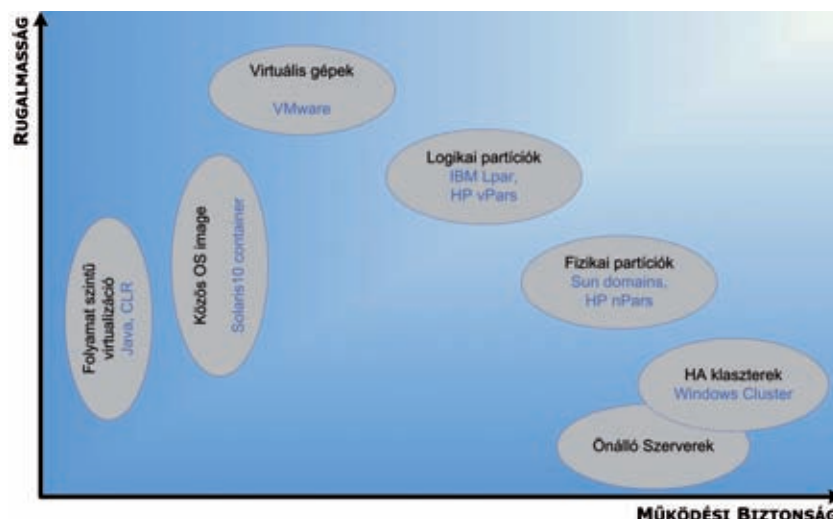
# Van új a nap alatt?

A szerverek, adattárolók, mentési eszközök és a munkaállomások virtualizációja ma sokak számára valami varázsigének számít. De vajon tényleg csodálatos újdonságról van szó? Amellett, hogy tagadhatatlanul komoly és gyors fejlődés zajlik ezen a téren, és rengeteg új megoldás jelent meg az utóbbi években, hónapokban, a virtualizáció – noha sokszor nem pontosan ezen a néven nevezve – több évtizedes múltra tekint vissza a számítástechnikában.

Már a 70-es években, az informatika „hőskorában”, a nagygépek időszakában megjelentek az időosztásos rendszerek, és már ebből az időből ismert a logikai partíció fogalma. Ezek célja a teljesítmény szétosztása volt a felhasználók között, és természetesen az egyes felhasználói tevékenységek egymástól való izolációja. Később a személyi számítógép térhódításával a virtualizáció jelentősége átmenetileg csökkent, hiszen ezek a rendszerek sokáig lényegében egyfelhasználósok voltak (még ha különböző eljárásokkal a több felhasználó kezelésének illúzióját is keltették), vala-

mint korlátozott számítási teljesítményt nyújtottak. A processzortechnológia fejlődésével, a PC-kbe épített „erőgépek” megjelenésével, a szerverek számítási és tárhelykapacitásának meredek növekedésével a virtualizáció kérdése ma reneszánszát éli, hiszen nyilvánvaló probléma lett a rendelkezésre álló igen drága erőforrások alacsony kihasználtsága, és előtérbe kerültek a költséghatékonysági megfontolások is.

– A paletta azonban igen széles, és egyáltalán nem mindegy, hogy egy adott feladathoz milyen jellegű virtualizációs megoldást választunk – vélekedik *Bringye Zsolt*, az Answare Kft. vezető tanácsadója. – A szervervirtualizációs technikákat sokféle szempont szerint osztályozhatjuk. Ilyenek például a futtatható rendszerek (pl. operációsrendszer-verziók) választásának flexibilitása, az egyes virtuális gépek erőforráskonfigurációjának rugalmassága, a megoldás biztonsága, az esetleges hibák izolációja, a virtuális egységek egymásra hatásának szeparáltsága. Az *ábrán* bemutatott technológiák pozicionálásához a két, talán leggyakoribb



szempontot vettük alapul: a működési biztonságot és a rugalmasságot. A buborékok elhelyezkedését tekintve nem véletlen, hogy a folyamatos működés szempontjából kritikus banki és államigazgatási háttérrendszerekben tipikus építőelemek a klaszterezett és a konszolidált, fizikailag particionált szerverek. És az sem meglepő, hogy a rugalmas átkonfigurálást igénylő, dinamikusan változó terhelési mintázatot kiszolgáló front-end szerverek körében hódítanak a szoftveralapú,

illetve logikailag kialakított virtuális gépek. A szerverek mellett pedig nem szabad elfeledni a rendszerek egyéb elemeinek – például a diszk alrendszerek – virtualizációjában rejlő lehetőségeket sem. A rendszerintegrátor akkor végzi jól a feladatát, ha ezeket a lehetőségeket alaposan mérlegelve, a virtualizációs technikák széles tárházából választva tesz javaslatot az adott informatikai rendszer funkciójához igazodó optimális megoldásra – állítja az Answare szakértője.

## Aloha a virtualizációról

**Az Aloha 2000 Számítástechnikai Kft. a virtualizációs termékekkel elég régen foglalkozik, mondhatni együtt nőtt fel vele. Hogy látják, mire és hogyan használják ma?**

**H**ogyan találkoztak a virtualizációval, hogyan mélyült el az ismeretség – kérdeztük *Szendrei Gábor*t, az Aloha 2000 szakértőjét.

– Virtualizációval először az 1990-es évek legvégén kezdtünk el foglalkozni, amikor is az első VMware termékek megjelentek. Akkor még demózásra, tesztkörnyezetek kialakítására használtuk. Természetesen mint újdonságot, éles környezetben, főleg üzletileg kritikus alkalmazásszerverek kiváltására nem lehetett ügyfeleinknél implementálni, bár már látszott ennek a lehetősége. Szerencsére ez a kiváló termék azóta valóban kinőtte magát, és most már kifejezetten javasolt éles szerverek virtualizációjára, sőt emellett rendelkezésre állásuk növelésére is tökéletesen alkalmas.

Első munkáink még a VMware kiszolgáló ingyenes termékbevezeté-

sét és használatát jelentették, mostanra azonban főként a VMware ESX kiszolgálóval és annak is a vállalati, legtöbbször tudó, azaz enterprise verziójával foglalkozunk.

**A VMware mára valóban kiváló terméké vált,**

**ma már kifejezetten javasolt éles szerverek virtualizációjára, sőt a rendelkezésre állásuk növelésére is tökéletesen alkalmas.**

Leggyakrabban eddig szerverkonszolidációs feladatok során merült fel az igény a virtualizáció be-

vezetésére. Persze maga a szerverkonszolidáció is ezerféle tud lenni, nem mindig csak arról van szó, hogy kevesebb kiszolgáló lesz. Ezt a feladatot összeköti más problémákkal. Ilyen feladat például – ami miatt szintén sokan keresnek minket – alkalmazásszervereik rendelkezésre állásának növelése.

Konkrét példa erre: vannak cégek, ahol az áramfelvételt, a szerverek súlyát vagy akár a szerverszoba hűtésére fordítandó áramfelvételt szeretnék hatékonyan csökkenteni. Szintén gyakori, hogy olyan alkalmazások futnak, amelyek üzletileg kritikusak, rendelkezésre állásuk viszont a hagyományos módszerekkel (például fűtözés) nem növelhető, vagy azért, mert az alkalmazás azt nem támogatja, vagy azért, mert akkora költséggel jár, hogy az már nem éri meg. Itt kap fontos szerepet a VMware ESX szerver, illetve annak is a HA és Vmotion funkciója.

Végül, de nem utolsósorban megemlítenénk még, hogy a VMware Virtual Center szerver használatával az üzemeltetési költségek is hatékonyan csökkenthetők, s ezt már több ügyfelünkkel is sikerült elérni. Ebben a Virtual Center szerver

*snapshot* funkciója volt az elsődleges segítség, amellyel még az előtt pillanatképet lehet készíteni a virtuális gépekről, mielőtt azokon komolyabb és főként kockázatosabb feladatok végeznénk el, hiba esetén segítve az azonnali visszaállítás lehetőségét. Szintén az üzemeltetők munkáját könnyíti meg a Virtual Center *template* funkciója, amelynek segítségével teljesen naprakész (javítócsomagokkal feltelepített) virtuális szervereket tárolhatunk kikapcsolt állapotban az ESX szerveren. Ezekből a szerverekből aztán egy kattintással működő és éles üzembe helyezhető virtuális szerverek klónozhatók, megspórolva ezzel a rendszeres idő- és gépigényes operációsrendszer-telepítéseket.

Ahogy említettük, mi elsősorban a VMware ESX szerver enterprise változatával foglalkozunk, mivel nagyvállalati ügyfeleinknél az ebben található funkciók a legfontosabbak. Legutóbbi projektünkben 10 fizikai szerver virtualizációját oldottuk meg két fizikai szerveren és egy storage-on úgy, hogy bármely virtuális szerver vagy akár az egyik fizikai ESX szerver meghibásodása és leállása esetén valamennyi alkalmazás tovább működik.



# Valóságosan bérelhető szerverek

A virtualizációs technikák egyik nagy lehetősége a szerverek bérbeadása: egy erős hardveren sok szerver futtatható, és ami fontos, ezek könnyen felügyelhetők. Az NLG System 2003 óta van jelen a piacon, *László Gáborral*, a cég vezetőjével beszélgettünk.

**CW-SZT: Milyen eszközt használnak a virtualizációra?**

**L.G.:** Egy többszörösen díjnyertes programot, a Virtuozót használjuk, amit a Parallels (korábban SWSOft) forgalmaz.

**CW-SZT: Csak virtuális gépek bérbeadásával foglalkoznak, vagy esetleg magát a virtualizációs szoftvert is meg lehet venni?**

**L.G.:** Természetesen nem csak alkalmazzuk. A Parallels egyedüli hazai Silver Partnereként forgalmazzuk többek között a Virtuozót is.

**CW-SZT: Hol van a virtuális szerverek helye a piacon? A felhasználónak mi benne a jó?**

**L.G.:** A virtuális szerver helyét a hostingpiacon a tárhely és bérszerver közé kell pozicionálni. A virtuális szerveren a felhasználónak root jogot biztosíthatunk, ennek köszönhetően teljes szabadságot

adunk a tulajdonosának. Amennyiben a tulajdonos szereti ezt a szabadságot, de a Linux-tudása nem elegendő a konzolos konfiguráláshoz, akkor segítségére lehet a PLESK keretszoftver, amelyet minimális felárral telepítünk a szerverre. A PLESK keretszoftver tulajdonképpen hostingkezelő szoftver, amely segítségével és webes felületének köszönhetően, szinte gyerekjáték a domain hostolása és hostingbeállításai (e-mail, adatbázis, aldomainek stb). Szeretném mindenképpen leszögezni, hogy a virtuális szerver nemcsak webhostingra alkalmas, hanem akár streamelésre, vpn létrehozásához, mentésre is – lényegében mindenre, amire egy fizikai szerver használható. Sokakban felmerülhet a kérdés a teljesítményre. Íme egy élő példa, a Bolthely.hu online kereskedelmi rendszereket üzemeltető vállalkozás, amelyet jelenleg egy Linux-alapú virtuális szerver szolgál ki. E kiszolgáló paraméterei: 512 megabájt memória, a processzoridő 4000 egység, ez megfelel a mi VPS-Net virtuális csomagunknak. Az oldal nézettsége meghaladja a napi 120 000-es lapletöltést és még bőven van tartalék a bérlés virtuális szerverében.

**CW-SZT: Milyen gazdasági előnye van a virtuális szervernek egy bérszerverrel szemben?**

**L.G.:** Vegyünk egy alapszintű szervergépet, amelynek az ára olyan 180–220 ezer forint közé tehető, ehhez kell venni egy szerverhosting szolgáltatást, amelynek az átlag magyarországi ára 16 ezer forint havonta. Ha az alapgép árát és a hostingértéket összeadjuk éves szintre, akkor maximum 420 ezer forint környéki árat kapunk; ebbe nem számoltuk bele a munkaerőt és az utazás költségét, ami vidéki cégek esetén tekintélyes lehet. Ezzel szemben egy hasonló kategóriájú virtuális szerver (pl.: VPS-Smart) éves költsége 108 000 forint, mivel a hardverkarbantartást mi végezzük, illetve a virtuális szerver távolról felügyelhető, így az utazási költség és az időkiesés is elmarad.

**CW-SZT: Mit jelent, hogy a virtuális szerver távolról is felügyelhető?**

**L.G.:** A virtuális szervernek van egy úgynevezett adminisztrációs felülete, aminek segítségével a VPS-t újraindíthatjuk, leállíthatjuk, teljes terjedelmében menthetjük és frissíthetjük. Természetesen a szerver státuszától függetlenül elérhető e felület.

**CW-SZT: Milyen operációs rendszerrel kínálják a virtuális szervereket?**

**L.G.:** Íme a felsorolás jelen állapotot figyelembe véve: Debian, Centos, Ubuntu, SuSE, Windows 2003 Server 32 Bit.

**CW-SZT: Említette, hogy van linuxos és windowsos változat. Ezek miben különböznek? Azt gondolná az ember, hogy egy virtualizációs szoftver felmegy az üres gépre, és teljesen mindegy, hogy utána mit telepítünk az egyes virtuális gépekre.**

**L.G.:** Különbség kizárólag a két operációs rendszer jellege között. A technológia operációs rendszer szintű virtualizációt biztosít, tehát az anyaszerverre a megfelelő alap operációs rendszer telepítése után van lehetőség magának a virtualizációs szoftvernek a telepítésére. A virtuális szerver létrehozáskor egy teljesen független szervert kapunk eredményül, ami független az anyaszervertől és a rajta futó további virtuális szerverektől. Mindkét rendszeren szinte 100%-os a kompatibilitás, csak nagyon szélsőséges esetekben, különleges hardvereszközök alkalmazásakor találkozhatunk olyan szoftverrel, amely nem fut el a virtuális szervereken.

**CW-SZT: A virtuális szerverek kipróbálhatók?**

**L.G.:** Igen, mindenkinek adunk erre 5 napig lehetőséget, kötöttségek nélkül.



## Linux alapú virtuális szerverek

6.000,- Ft -tól\*

VPS  
BASIC

VPS-Basic

10GB tárhely  
128/200 MB memória  
2000-es processzoridő  
100MBit/s sávszélesség

9.000,- Ft -tól\*

VPS  
SMART

VPS-Smart

20GB tárhely  
256/300 MB memória  
3000-es processzoridő  
100MBit/s sávszélesség

15.000,- Ft -tól\*

VPS  
NET

VPS-Net

40GB tárhely  
512/600 MB memória  
4000-es processzoridő  
100MBit/s sávszélesség

27.000,- Ft -tól\*

VPS  
FULL

VPS-Full

60GB tárhely  
1024/1200 MB memória  
6000-es processzoridő  
100MBit/s sávszélesség



\*50% kedvezmény az első 3 hónapban!

\*Csomagjainkról és akciónkról bővebb tájékoztatást weboldalunkon talál vagy keressen minket e-mailben.

NLG-System Bt. - 1132 Budapest, Visegrádi u. 47. II./222.

Web: www.nlgsys.net E-mail: info@nlgsys.net

Telefon: 06-1-999-46-78 Fax: 06-1-999-46-79

# Virtualizáció: a jövő technológiája a Novelltől

**A SUSE Linux Enterprise Serverbe beépített Xen-alapú virtualizációs technológiával hatékonyabban szervezhető a vállalati informatikát érő csúcsterhelések, és jelentősen lecsökkenthetők a hardverköltések. A PlateSpin felvásárlásával a Novell hatékony virtualizációs platformja mellett kategóriájának legjobb heterogén felügyeleti megoldását kínálja ügyfeleinek.**

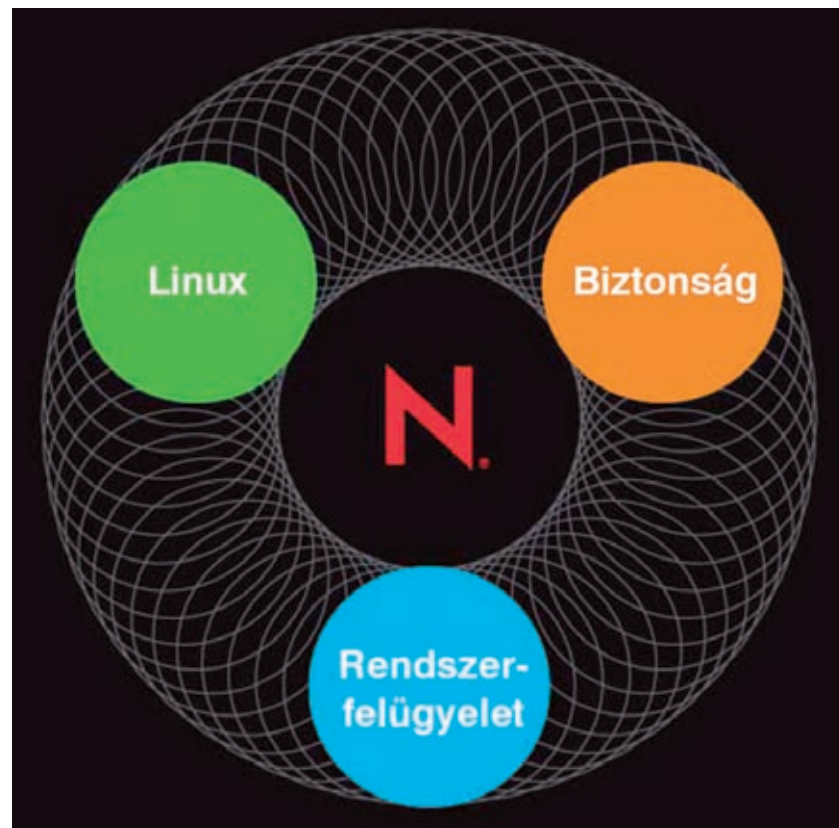
**N**apjainkban egyre több vállalat és intézmény dönt a virtualizációs megoldások használatára mellett, amelytől nemcsak jelentős költségmegtakarítást, hanem nagyobb biztonságot, az üzemeltetés egyszerűsítését, hatékonyabb helykihasználást és a leállási idő csökkentését is várják. A Novell évek óta a virtualizációs technológiák fejlesztésének élvonalában áll, így az általa kínált megoldás stabil, kiforrott technológiát nyújt és egyre népszerűbb a vállalati felhasználók körében. Ezt bizonyítja a Yankee Group nemrégiben végzett felmérése is, amely szerint a felhasználók 84%-a nyilatkozta azt, hogy már él a kiszolgálóvirtualizáció adta lehetőségekkel, vagy a következő 12 hónap során élni fog vele (Yankee Group 2006 Global Server Virtualization Survey). A Novell 2006. november 2-án kötött együttműködési megállapodást a Microsofttal, amelynek keretében a két vállalat egyik kiemelt együttműködési területe a virtualizációs technológiák továbbfejlesztése. A Microsoft és a Novell közös kutató-fejlesztő laboratóriumában (Interoperability Lab) 2007. szeptember 12-e óta közösen dolgoznak a technológia továbbfejlesztésén.

A virtualizációs megoldások alkalmazásával megvalósítható, hogy egyetlen fizikai számítógépen számtalan virtuális gép fusson, egymás erőforrásaitól és feladataitól elkülönítve – ezáltal hatékonyabb erőforrás-gazdálkodást és biztonságosabb működést tesz lehetővé. Az IDC előrejelzése szerint 2010-re az összes kiszolgálóegység 15%-át virtualizált kiszolgálók fogják alkotni, ez a tel-

jes kiszolgálóforgalomnak csaknem egyharmadát jelenti (IDC Special Study, Worldwide Server Virtualization 2006-2010 Forecast, #07C5089. dokumentum, 2007. január). Emellett megnövelt rendelkezésre állást és könnyebb kezelhetőséget biztosít, a funkcionális elemek szétválasztása pedig jelentősen növeli a biztonságot a rosszindulatú kódok vagy vírusok ellen.

## SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER 10-BE BEÉPÍTETT XEN VIRTUALIZÁCIÓS TECHNOLÓGIA

A SUSE Linux Enterprise Server részeként elérhető legfrissebb Xen virtualizációs technológiával hatékonyabban szervezhető a vállalati informatikát érő csúcsterhelések, és jelentősen lecsökkenthetők a hardver, a karbantartás, a támogatás és az egyéb kapcsolódó költségek. A technológia maximális rugalmasságot biztosít: többféle terhelés is összevonható egyetlen kiszolgálóra, vagy akár egy terhelés is szétosztható több kiszolgáló között, így a felmerülő üzleti igények határozzák meg az informatikai infrastruktúrát – nem pedig fordítva. Használatával javítható az üzletmenet folytonossága és a rendszerek hasznos üzemideje azáltal, hogy a különböző terhelések virtuális gépekre kerülnek, leállások nélkül. Kihasználhatók a szerverek meglévő extra kapacitása és javíthatók a válaszdíjok, ha a terheléseket csúcsidőben elosztjuk a szerverek erőforrásai között. A kiszolgálók terhelései virtuális szigetekre vihetők át, és ezáltal a felszabaduló fizikai erőforrások más célokra is használhatók lesznek. Emellett nő az alkalmazások



hordozhatósága, továbbá a rugalmasság a különféle hardverplatformok között.

A most bejelentett SUSE Linux Enterprise Server 10 SP2-be beépített Xen 3.2-es verziója olyan képességekkel bővíti ki a Novell következő generációs vállalati Linux-platformját, mint a Windows Server 2003 és Windows Server 2008 futtatása virtuális gépként, illetve ezek migrálása működés közben egyik fizikai szerverről a másikra. A nagy rendelkezésre állású fűtött rendszerek építését a Heartbeat 2 és az OCFS2 (Oracle Cluster File System for Linux 2) megjelenése segíti. A SUSE Linux Enterprise Server 10 SP2 hálózati menedzsmenteszközei teljes támogatást biztosítanak IPv6-környezetekhez, emellett a szervizcsomag a korábbinál még több hálózati eszköz, tárolók és más hardver számára tartalmaz meghajtóprogramokat, beleértve az IBM kriptográfiai eszközeit is.

**A FIZIKAI ÉS A VIRTUÁLIS KISZGÁLÓK KIHASZNÁLTSÁGÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA A PLATESPIN MEGOLDÁSAIVAL**  
A Novell a PlateSpin felvásárlásával szálítja a jövőben az egyetlen olyan megoldást,

amellyel a fizikai és a virtuális környezetben egyaránt biztosíthatók az üzletmenet szempontjából fontos szolgáltatások. A Novell és a PlateSpin megoldásai támogatják majd a vegyes forráskódú informatikai környezeteket, termékeikkel a munkaterhelések teljes életciklus-kezelését és optimalizálását kínálják a fizikai és virtuális adatközpontban működő Linux, UNIX és Windows operációs rendszerekhez. A közös megoldások hozzásegítik az ügyfeleket a költségek csökkentéséhez, a szolgáltatási szint növeléséhez, valamint a változó üzleti követelmények teljesítéséhez.

A felvásárlás lehetővé teszi a vezető operációs rendszereket és a virtuális platformokat támogató heterogén adatközpontok felépítését. A tranzakciónak köszönhetően tovább nő a Novell nyílt forráskódú virtualizációban betöltött vezető szerepe, mivel olyan eszközöket biztosít, amelyekkel az ügyfelek könnyedén helyezhetik át a fizikai munkaterheléseket a SUSE Linux Enterprise rendszeren futó Xen-alapú virtuális számítógépekre, valamint a VMware, Citrix, Microsoft és más szállítók által biztosított virtuális platformokra. ■

## A SUSE Linux Enterprise 10-ről

**A SUSE Linux** Enterprise Server egy vállalati szintű kiszolgáló, amely megbirkózik az adatközpontok létfontosságú terhelésével is. Csak a SUSE Linux Enterprise Server kínálja nyílt, méretezhető, nagy teljesítményű adatközponti megoldást, amely beépített virtualizációt, alkalmazásvédelmet és rendszerfelügyeletet tartalmaz a hardverarchitektúrák teljes skáláján. A SUSE

Linux Enterprise Server használható általános célú kiszolgálóként, de hangolható különféle terheléstípusokhoz is, és problémamentes együttműködést kínál a meglévő informatikai infrastruktúrával. SUSE Linux Enterprise Servert használva a cég látványosan csökkentheti költségeit úgy, hogy közben a piac legbiztonságosabb és legmegbízhatóbb adatközponti kiszolgálóját használja.



Szerver-konzolidáció

Adatközpont automatizáció

Disaster Recovery

Desktop virtualizáció (VDI)

**Virtualizációval kapcsolatban keresse bizalommal a VMware Enterprise partnereit!**





# Tudja Ön, hogyan lesz a káoszból rendszer? Mi tudjuk.

## ICT - telekommunikáció és informatika egy kézről, a T-Systemstől

Járjon mindig egy lépéssel a konkurencia előtt! Ebben segít Önnek a T-Systems. Integrált ICT-megoldásaink a vállalati kommunikáció, a vezetékes, mobil-, internet- és informatikai szolgáltatások teljes körét egyszerűbbé, kezelhetőbbé és nem utolsó sorban költséghatékonyabbá teszik, bármilyen méretű céget irányítson is.

Személyre szabott, rugalmas ajánlatokért kérjük, forduljon ügyfélmenedzseréhez, vagy hívja a 1400 telefonszámot!

[www.t-systems.hu](http://www.t-systems.hu)

 T · Systems