


**SZÁMÍTÁSTECHNIKA**

**COMPUTERWORLD**

ICT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK • ALAPÍTVÁ 1969 • WWW.COMPUTERWORLD.HU • 2007. JANUÁR 16. • XXXVIII. ÉVFOLYAM 1-2. SZÁM 

**CONSUMER ELECTRONICS SHOW 2007**



**J**anuár 7-én Bill Gates beszédével hivatalosan is megnyitotta kapuit a Consumer Electronic Show (CES), amelynek minden évben Las Vegas ad otthont. A rendezvény ez évben töltötte be a negyvenet, kora azonban nem látszik rajta: idén is a legfrissebb technológiákat, a legkívánatosabb termékeket vonultatta fel, amelyek az előttünk álló évben várhatóan a legtöbb izgalmat keltik majd a lakossági piacon. A sokszínűségére jellemző, hogy a kiállítás utolsó napján már 31 kategóriában adták át a leginnovatívabb szórakoztatóelektronikai terméket elismerő Innovations Design and Engineering Awards díjakat.

Gates szerint a Microsoft aktuális víziója, hogy minden háztartásba kell egy olyan otthoni kiszolgáló, amelyen videókat vagy zenét tárolhatunk. A berendezések a cég Windows Home Serverét futtatják, és sejtethető, hogy a Vista alatt működő PC-t vagy a Xbox 360-at szeretnék médiaszerverként látni. Ennek kapcsán több amerikai tartalomszolgáltatóval is stratégiai szövetséget kötött. Az Intel három új, négymagos CPU-t jelentett be a CES-en. A két új szerverprocesszor mellett bemutatott olcsóbb Core 2 Quad megjelenésével megszűnt a négymagos processzorok egyeduralma a csúcs PC-kben.

A Nokia újdonságai közül az N93i digitális videokamera és egyben multimédiás számítógép, a 770-es internettábla utóda, a Nokia N800-as pedig internetezésre kihagyzott PDA-hoz hasonlít, telefonfunkciók nélkül. A Motorola ügyvezető igaz-

gatója biciklin karikázott be a CES színpadára, a kormányra pedig az egyik új Motorola-termék volt erősítő. A mobilgyártó szerint a biciklis telefontöltő piaca nagy: egyedül Kínában naponta 500 millióan járnak kerékpárral. A Fujitsu Ten Eclipse AVN2210p navigációs rendszer olyan mobilegységet tartalmaz, amelyet tulajdonosa a gépkocsitól távol is használhat, ötvözve a személyi navigációs rendszerekkel a járműbe szerelt GPS-rendszerek előnyeit. A Sharp a világ legnagyobb LCD-tévéjével rukkolt elő. Az Aquos D-92 típusú készülék képátolója 274,32 cm, képminőségét hasonlóan impresszív mutatók jellemzik. Az LG Super Multi Blue Player BH100 lejátszója a Blu-ray és a HD DVD formátumot is támogatja.

A CES 2007 kiállításról szóló, részletes helyszíni beszámolóval a *Computerworld* következő számában jelentkezünk. ▶

**Kétszereplős telefonpiac**

A HTCC 470 millió euróért megvásárolja az Invitel, a második legnagyobb hazai vezetékes távközlési céget; a vételár a hitelállomány átvállalását is tartalmazza.

**írta: Mozsik Tibor** • A megállapodás szerint a HTCC megvásárolja a Matel NV 100 százalékát, és így megszéri az Invitel részvényeinek 99,98 százalékát – derül ki a HTCC által kiadott sajtóközleményből, amely szerint Magyarország két vezető alternatív távközlési szolgáltatójának egyesítésével egy lényegesen szélesebb szolgáltatási alap jöhet létre, és ezzel a Magyar Telekom (T-Csoport) még erősebb kihívója alakul meg. Az ellenérték készpénzben teljesítendő; az egyrészt új hitelfelvételből, másrészt az Invitel jelenlegi vezetőségének egyes tagjai részére – az Invitelben birtokolt részvények egy részének ellenértékéért kibocsátott, legfeljebb 1,1 millió darab új HTCC-részvényből áll. A felvásárlást még a magyar és a román hatóságoknak is engedélyezniük kell. Az ügylet lezárására várhatóan 2007 első felében kerül sor, míg az integráció folyamata a várakozások alapján akár egy évet is igénybe vehet.

**A második legnagyobb**

A HTCC 1992-ben alakult az Egyesült Államokban, Delaware államban. A forgalomban lévő HTCC-részvények 63 százalékának tulajdonosa a koppenhágai, dániai székhelyű TDC A/S (korábban Tele Danmark A/S), míg a részvények fennmaradó 37 százaléka nyilvános forgalomban van az Amerikai Értéktőzsdén. A HTCC leányvállalatai, a Hungarotel, a Pan Tel Kft. és a Pan Tel Technocom révén nyújt távközlési szolgáltatásokat Magyar-

országon, a Hungarotel az ország 54 koncessziós területéből ötben kínál helyi hozzáférést a telefon-, ISDN, internet és egyéb távközlési szolgáltatásokhoz.

**222 ezer ügyfél**

A Pan Tel Magyarország meghatározó alternatív távközlési szolgáltatója, amelynek országos száloptikai gerinchálózata hét szomszédos országban csatlakozik kihelyezett operatív egységekhez. A Pan Tel Technocom különleges távközlési megoldászállító, amely – egyebek mellett – a kelet-közép-európai régió legnagyobb olajipari társaságának, a MOL-nak is szolgált. Ezzel a vállalati struktúrával a HTCC minden piacon jelen van: a lakossági piacon a társaság közel 220 ezer ügyfelét szolgálja ki, míg a vállalati piacon 2 ezer, többnyire nagy forgalmú üzleti előfizetője van. A nagykereskedelmi piacon a HTCC a körzet meghatározó alternatív nagykereskedelmi szolgáltatójaként 212 belföldi és nemzetközi szolgáltatóval, internetszolgáltatóval, valamint kábeltévé-társasággal áll üzleti viszonyban.

Az 1994-ben alapított Invitel telefon-, internet- és adatátviteli szolgáltatásokat kínál lakossági és üzleti előfizetőknek Magyarországon. Az Invitel Magyarország 54 primer körzete közül kilencben inkumbens (azaz volt koncessziós) szolgáltató, s az e körzetekben nyújtott alapvető távbeszélő szolgáltatása biztos bevételt hozó üzletnek bizonyult.

**folytatás az 5. oldalon ▶▶▶**



# KORLÁTLAN INTERNET

TELEFON-ELŐFIZETÉS NÉLKÜL

# 3990 Ft\*

AMI JÓ, AZ  
YO

A YO szolgáltatás jelenleg csak Budapesten azokon a területeken érhető el, ahol a műszaki paraméterek lehetővé teszik.  
\*Lakossági előfizetőknek 3 éves hűségnyilatkozat esetén. További részletek a honlapon!

Az élet tele van jó dolgokkal. Köztük a legújabb maga a YO. Itt az új ADSL-szolgáltatás, amely végre minden fajta kötétség, így telefon-előfizetési díj nélkül lehet a Tiéd. Mire vársz még? Érdeklődj új 1, illetve 2 éves akciós ajánlataink után is, hogy végre legyen YO Neked is!

GTS DataNet

YO NEKED

WWW.YONEKED.HU

- partnerek**
- Ready Computer Budapest 1015 Ostrom u. 31. tel.: 1/212-9070
  - Notebook Computer Budapest 1024 Mammul Üzletház -Lövőház u. 2-6. tel.: 1/345-8087
  - PC Paradicsom Budapest 1056 Váci utca 7. tel.: 1/266-7134
  - Hornyák PC Budapest 1065 Révay köz 2. tel.: 1/269-4231
  - Bluefish Teréz Budapest 1067 Podmaniczky u. 43. tel.: 1/814-1111
  - PC General Budapest 1065 Bajcsy-Zsilinszky köz 3. tel.: 1/354-0431
  - LS Computer Budapest 1067 Podmaniczky u. 29. tel.: 1/311-5456
  - Bird Computer Budapest 1114 Bartók Béla út 41. tel.: 1/279-1246
  - PC General Budapest 1111 Bertalan Lajos u. 17. tel.: 1/466-4059
  - FER-MEL Computer Budapest 1115 Somogyi út 28-30. tel.: 1/789-5270
  - DON-Tel GSM Budapest 1119 Fehérvári út 107/B tel.: 20/441-0007
  - Bluefish Nagyenyed Budapest 1123 Nagyenyed u. 6. tel.: 1/214-4587
  - Digit Számítástechnika Budapest 1125 Istenhegyi út 29-31. tel.: 1/224-5455



# TARTALOM

## Fókusz

### Minden adat, minden adatbázis

Ha alaposabban megnézzük valamilyen üzleti alkalmazást – webeset vagy asztali – a háttérben szinte mindig ott lesz egy adatbázis. Bármelyiket is használjuk, minden esetben egy adatbázissal kerülünk kapcsolatba.

10. oldal ▶



## Üzlet

### Nem csak telefonálásra

A régióban Magyarország vezet a mobiltartalom-vásárlás és a mobiltelefonra költött összegek tekintetében. Hazánkban a nem hang alapú szolgáltatások igénybevételének aránya 10-15 százalék a teljes bevételhez képest.

17. oldal ▶



## AKTUÁLIS

- 05. TÁVKÖZLÉS Kétszereplős hazai vezetékestelefon-piac
- 06. ELISMERÉSEK Az Év Informatikai Oktatója  
ESEMÉNY Szárnyaló üzleti intelligencia
- 08. SZEMÉLYI VÁLTOZÁSOK 2006-BAN Fejcsérés támadás Rög nem tapasztalt mozgólódás tanúi lehettünk 2006-ban. Ennek sokféle oka van: egyes topmenedzserek megunták eddigi munkahelyüket és váltottak, mások a külföldi vezetőség látta szükségesnek az irányváltást.

## FÓKUSZ

- 10. Tű a szénakazalban  
ADATBÁZISOK Minden adat, minden adatbázis



- 11. TUDTA-E? Tranzakció
- 12. GYAKORLAT Adattárház  
TUDTA-E? Kezdeti lépések
- 13. RELÁCIÓS ADATBÁZISOK A praktikus elmélet Arra számítottam, hogy az emberek majd a homlokukra csapnak, hát persze hogy a relációs képességeket akarjuk, de nem így történt – mondta Chris Date, a relációs adatbázisok első számú szakértője, akivel az adatkezelési modell hajdani elfogadtatásának kulisszatitkairól és jövőbeni szerepének alakulásáról beszélgettünk.

## ÜZLET

- 14. Exchange igen, Outlook nem  
Tiltakozó lávózás  
A GARTNER SZCENÁRIÓJA Közelebb az üzlethez A Gartner előrejelzése szerint nem várható olyan trend az elkövetkező években, amelynek következtében a cégek informatikai költsége ismét növekedésnek indulna.
- 16. Elkerüli a siker a Skype-ot?
- 17. MOBILTARTALMAK MAGYARORSZÁGON Nem csak telefonálásra
- 18. LOGISZTIKA Tizenötmillió küldemény naponta Majdnem ennyi, egészen pontosan 14,8 millió csomagot és dokumentációt továbbít naponta a UPS, és erre csak hatékony informatikai támogatással képes.
- 19. PÁLYÁZATVADÁSZ IKT-fejlesztések: 2007–2013  
ELISMERÉS Az Év Projektmenedzsere Díj

## TECHNOLÓGIA

- 20. Második felvonás – a Sony ráfázik a rootkitre?  
1 terabájtos merevlemez  
JAVA ÉS .NET EGYÜTT Java osztálykönyvtárak .NET-ből
- 21. GYAKORLAT IKVMC
- 22. TESZT Stopperrel a kézben
- 23. PROMISE SUPERTRAK EX8350  
RAID-del biztonságosabban
- 24. FORGALOMELEMZÉS Együtt élve a hálózattal
- 25. SONY ERICSSON W850I Nagyon egyben
- 26. INTEL SSE4 Az SSE negyedszerre
- 27. LOGITECH FREEPULSE WIRELESS 58 gramm hang
- 28. BLOGFIGYELŐ Válságjeltek a kibertérben? Újra eltelt egy év, és megint egyre több előrejelzés, jóslat olvasható, szinte valamennyi területre vonatkozóan. Nincs ez másképp az IT-blokkban sem.

## HORIZONT

- 29. BIZTONSÁG Ezermilliárdos per  
Nem kell a BenQ Mobile  
MOBIL INNOVÁCIÓS KÖZPONT Mobilkutatás európai szinten Egyedülálló iparági és állami összefogással alakult meg a Mobil Innovációs Központ, melynek erőssége a tesztlaboratórium.
- TUDTA-E? Az alapító konzorcium tagjai
- 30. GYAKORLAT A teszthálózat
- 31. KELET-EURÓPA KIADÓ? Drágul a kelet-európai játéktechnológia Régebben még olcsó befektetés volt Kelet-Európában (így nálunk is) megbízni egy helyi fejlesztő csapatot számítógépes játéktechnológiával, ám úgy tűnik, ennek az időszaknak vége.
- LOGITECH G25 Kormányváltás: akarjuk vagy sem?

## ÁLLANDÓ ROVATAINK

- 04. VÉLEMÉNY Barabás Balázs: Mutyilekvár  
Nem vagyok egy lexikális narciszista, de kíváncsiságból elővettem az egy évvel ezelőtt ugyanitt megjelent írást, áttekinthető az azóta eltelt időszakot. Nézzük.
- 05. Események  
Olvasói levelek  
Online ajánló
- 06. Hírmozaik
- 09. Személyi hírek

## Hírdetési index

Canon	31. oldal
Digitart konferencia	15. oldal
Gamax	21. oldal
GTS-Datanet	2. oldal
HP	7. oldal
Konica Minolta	27. oldal
Pannon	25. oldal
PC World Shop	32. oldal
Reed Messe	23. oldal

## Lapzárta után

### iPhone: Apple kontra Cisco

Még javában tartott a Macworld Expo San Franciscóban, de a Cisco máris bejelentette az Apple-t az iPhone név használatáért, ugyanis – mint arról *online oldalon* beszámoltunk – ez az ő bejegyzett védjegyük. Annak története, hogy miként került az iPhone név a Cisco birtokába, számunkra érthetetlenül teszi az Apple viselkedését. A Cisco az Infogear felvásárlásával még 2000-ben jutott a védjegyhez, az Infogear pedig már évek óta forgalmazott ilyen néven termékeket. A védjegyet eredetileg több mint tíz éve, 1996. március 20-án jegyezték be. A Cisco a szintén birtokában lévő Linksys VoIP telefonia termékeihez „támasztotta fel” az iPhone-t, még 2006 elején. Az éremnek természetesen két oldala van. *Mark Chandler*, a Cisco alelnökének és jogtanácsosának nyilatkozata szerint már évek óta

tárgyalásokat folytatnak az Apple-lel az iPhone név használatáról. Már csak ezért is sántít *Greg Jorwiak*, az Apple iPod marketingért felelős alelnökének érvelése az amerikai *PC World*nek adott interjújában: „Ezek eltérő termékek, a Cisco iPhone család VoIP-telefon, míg az Apple iPhone mobiltelefon.” Ha valóban így gondolják, akkor korábban miért keresték fel a Ciscót az iPhone név használatával kapcsolatban? Másfelől, az Apple telefon rendelkezik Wi-Fi és Bluetooth interfésszel is, így egy VoIP-szolgáltatás kliensének telepítése után máris használható VoIP-telefonként. Arról nem is beszélve, hogy *Steve Jobs* a Macworld Expon tartott nyitóbeszédében számtalanszor nevezte „internet communication device”-nak, azaz internetes kommunikációs eszköznek a vállalat új telefonját. **✚**

## Következő számunk tartalmából

### Ádáz harc az olvasókért

Nagyszabású megállapodást kötött a Yahoo az amerikai helyi napilapokkal a tartalmak, hírdetéseik és technológiájuk megosztásáról. A különböző napilapok összesen 38 tagállamban jelennek meg, és együttes példányszámuk eléri a 12 milliót. **✚**

### Múlt, jelen, jövő

Kéves programozási nyelvtud egyszerű népszerű maradni és dinamikusan fejlődni. Talán a C# az egyik kivétel a piacon. A nyelv először 2001-ben jelent meg, a Microsoft .NET keretrendszerrel együtt. Bemutatjuk a nyelv jelenét és lehetséges jövőjét. **✚**



## VÉLEMÉNY



Mutyilekvár

Nem vagyok egy lexikális narciszista, de kíváncsiságból elővettem az egy évvel ezelőtt ugyanitt megjelent írást, áttekintendő az azóta eltelt időszakot. Nézzük.

„Ha nem is lehet fellendülésnek nevezni, már az is jó lenne, ha idén megmaradna a bővülés.” Meglepetés nem volt, lapos maradt a növekedési görbe, ahogy egy multi cég hazai vezetője fogalmazott lapunknak.

„A politikusok egybehangozón szorgalmazták az elektronikus ügyintézés kiépítését... más kérdés, hogy mennyiben sikerül majd ezzel az állampolgárok életét megkönnyíteni.” Hogy ez jelenleg hol tart, arról álljon itt egy hazai szakember véleménye (a teljes cikk a következő lapszámunkban lesz olvasható): az e-kormányzat fogalmát hazánkban ma még a legtöbb intézménynél egyszerűen informatikai fejlesztésként, illetve az utóbbi időben a szolgáltatások elektronizálásaként értelmezik. Az információs és kommunikációs technológia adta lehetőségeket még csak kevés helyen használják ki a hivatali munka racionalizálására, nem beszélve az intézmények közötti kooperáció fejlesztéséről, bizonyos munkafolyamatok kihelyezéséről, továbbá a fogyasztók megnyeréséről.

Nagy változások nem történtek tehát, az ország upgrade-je ismét elmaradt. Mit is lehet akkor elmondani 2006-ról? Nos, egyet biztosan: a botrányok éve volt.

Kezdjük a végéről. Itt van mindjárt az elektronikus adóbevallás mizériájára kísértesen hasonlító gázártámogatás ügye. Hiába dolgozza fel ugyanis időben az Államkincstár a beérkezett igényléseket, a gázszolgáltatóknak módosítaniuk kell a szoftvereket ahhoz, hogy a szubvenciót rögzíteni lehessen a rendszerben. Ez pedig időbe telik, így valószínű, hogy februárban sokan még a teljes árú gázt fogják fizetni. Az illetékek igyekeznek mindenkit megnyugtatni, hogy ha így is történik, nincs baj, mert a szubvenciót visszamenőleg (is) érvényesítik. Nincs baj, csak megint balkáni módon végeztünk el valamit.

A balkáni mentalitás, úgy tűnik, egyébként is olyan, mint a híg lekvár: szétfolyik és összekever mindent. Ez okozta Straub Elek vesztét is. A Magyar Telekom montenegrói leányvállalata több mint egymilliárd forint értékben kötött gyanús szerződéseket. Bizonyos jelek arra mutatnak, hogy a pénz korrupciós célokat szolgált; a botrány hatására Straub Elek alig két évvel nyugdíjazása előtt lemondott. Nagy kérdés persze, hogy Straub Elek, aki a hazai távközlési mamutvállalatot tizenegy évig vezette és alig másfél éve látványos győzelmet aratott Sugar András fölött, egyszerűen egyedül döntött-e úgy, hogy a jó üzlet érdekében minden megol-

dás megengedhető, még ha ez balkáni jellegű is. Ezt bizonyára sosem fogjuk megtudni, bár azt nehéz elképzelni, hogy ekkora összegről nem kellett egyeztetnie az anyacég vezetésével. Németországban egyébként ennél jóval nagyobb botrány foglalkoztatja mostanság a közvéleményt. A Siemens több éven át összesen 400 millió eurót (100 milliárd forintot) utalt ki különböző európai, afrikai és ázsiai tanácsadó cégeknek. Nagy valószínűséggel a horribilis összeget megvesztegetésekre használták, és elképzelhető, hogy az ügynek magyar vonatkozásai is vannak.

A megvesztegetés azért nem mindig történik ilyen látványos módon (vagy csak Straub Elek és a Siemens volt ügyetlen). Több amerikai civil szervezet kiszámolta például, hogy 2000 és 2005 között a Kongresszus tagjai és munkatársai 23 ezer alkalommal, közel 49 millió dollár értékben utaztak magáncégek költségén. A 2000-es amerikai elnökválasztásokon a Microsoft 4,5 millió dollárt költött politikai célokra (tegyük hozzá: más amerikai technológiai

**” Nagy változások nem történtek, az ország upgrade-je ismét elmaradt.**

cégek is támogattak pártokat és elnökjelölteket), ebből 60 százalék a republikánusoknak jutott. A rossz nyelvek szerint a hála nem maradt el: Bush győzelme után a szövetségi igazságügyi Minisztérium jóval enyhébb álláspontot képviselt a trösztellenes perben.

Érdekes esetek azért itthon is előfordulnak: szintén tavaly került napvilágra, hogy a Cisco finanszírozta az akkori IHM több munkatársának, továbbá az oktatási miniszternek az amerikai utazását. Az ellenzék összefüggést vélte felfedezni az utaztatások és a 100 ezer dollár értékű, közbeszerzés nélkül aláírt minisztériumi megállapodás között. Magyar Bálint cáfolta a kapcsolatot, bár elismerte, hogy félreérthető lehet a gesztusértékű meghívás elfogadása. De említhetnénk akár a 2003-as esetet is, amikor az Oktatási Minisztérium több munkatársára „kellemes és kötetlen hétvégét töltött a Suninet-program fővállalkozójának, az Elender Kft.-nek vendégeként” Balatonkenesén (érdekes lenne még megemlíteni, hogy ki volt akkoriban az Elender vezérigazgatója, de ez már túl magas labda, és nem lenne elegáns leütni).

Osszegezve tehát: a nemzetközi és hazai technológiai piacon mutatkozó pangás egyrészt fúziókra, akvizíciókra kényszeríti a cégeket. Másrészt a tavalyi botránydömping azt is sejteti, hogy a vállalatok esetenként túlmennek a törvényesség határán, ha a versenyelőny és a piaci részesedés érdekei úgy kívánják. Mi, külső szemlélők azonban szeretnénk minél több kivételt tisztelni, és remélni, hogy mégis távol tudunk maradni a balkáni mutyimentalitástól. ▽

Barány Balázs

IMPRESSZUM	
<b>COMPUTERWORLD</b> C1-estélyi újságcsalád	COMPUTERWORLD-Számítástechnika 1988-2007. január 16. • 0008. évfolyam 1. z. szám
<b>Kiadja</b>	IDG Hungary Kft.
<b>©</b>	1075 Budapest Madách Imre út 13-14. A ép.
<b>HU ISSN 0237-7837</b>	Postacím: 1374 Budapest 5. Pf. 578 Internet: www.idg.hu
<b>Felelős kiadó</b>	Biro István ügyvezető – biro@idg.hu
<b>Lapigazgató</b>	Szigetvári József – szigetv@idg.hu   z.j.
<b>Műszaki vezető</b>	Birkus Imre – birkus@idg.hu
<b>Nyomás és kötészet</b>	D-Plus Kft. 1037 Budapest, Csillaghegyi út 19-21. Németh László
<b>Ügyvezető igazgató</b>	<b>Szerkesztőség</b> Csontos Péter – pcsontos@idg.hu   c.p.
<b>Főszerkesztő</b>	Dervenkai István – idervenka@idg.hu   i.d.
<b>Főszerkesztő-helyettes</b>	<b>Lapszerkesztő</b> Barabás Balázs – bbarabas@idg.hu   b.a.
<b>Lapszerkesztő</b>	Tököl Gábor – gtokol@idg.hu
<b>Online-szerkesztő</b>	Égyed Zsóka – zenyved@idg.hu
<b>Olvasszerkesztő</b>	Árkosszállás Gábor – garkossz@idg.hu   g.a.
<b>Munkatársak</b>	Báta László – lbata@idg.hu   l.b. Csórlán Sándor – scsoran@idg.hu   c.s. Horváth Ádám – ahorvath@idg.hu   a.h. Kis Endre – ekis@idg.hu   k.e. Makk Artília – amakk@idg.hu   a.m. Mozik Tibor – tmozik@idg.hu   t.m. Samu József – samujozsef@idg.hu   j.z. Trautmann Balázs – trausidg.hu   tra. Vass Erőkö – evass@idg.hu   v.e. Regős Ágnes – aregos@idg.hu Telefon: 577-4343, fax: 266-4343 Internet: www.computerworld.hu e-mail: levelek@idg.hu
<b>Szerkesztőségi ügyelet</b>	<b>Tipográfia: IDG Grafikai Stúdió</b> Lázárfalvi Tamás – tlazarfalvi@idg.hu Berényi Teréz – tberenyi@idg.hu Béres Gábor – gberes@idg.hu Heltmann Artília – aheltmann@idg.hu Pálotai Árpád – apalotai@idg.hu Végh Ágnes – avegh@idg.hu
	<b>Korrekktúra: IDG Nyelvi Labor</b> Havadi Krisztina – khavadi@idg.hu Sz. Erdős Judit – jerdos@idg.hu
	<b>Hirdetésfelvétel</b> Radácsy Katalin – kradacsy@idg.hu Telefon: 577-4310, fax: 266-4274 Rodríguez Nelsonné – nrodriguez@idg.hu Telefon: 577-4311
<b>Hirdetési osztályvezető</b>	Bohn Andrea – abohn@idg.hu Telefon: 577-4316, fax: 266-4274 e-mail: kerirod@idg.hu
<b>Lapreferens</b>	<b>Terjesztés és ügyfélszolgálat</b> Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu Telefon: 577-4301, fax: 266-4343 MediaShop: mediashop@idg.hu e-mail cím: terjeszt@idg.hu
<b>Kereskedelmi asszisztens</b>	<b>Marketing</b> Kovács Judit – jkovacs@idg.hu
<b>PR-munkatárs</b>	<b>Konferencia</b> Dézsi Róbert – rdezi@idg.hu Kovács Orsolya – okovacs@idg.hu
<b>Rendezvény szervező</b>	<b>Jogi közlemények</b>
	Szerkesztőségünk a kéziratokat lehetőségek szerint gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését, megőrzését.
	A COMPUTERWORLD-ban megjelenő valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban), minden jog fenntartva, tájékoztatás nélkül, szerző jog nélkül, bármilyen másodlagos terjesztésű, nyilvános vagy látható felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes engedélyével történhet.
	A hirdetőket a kiadó a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok tartalmáért felelősséget nem vállal.
	<b>Terjesztési, előfizetési, ügyfélszolgálati információk</b>
	A lapot a Lapker Rt. alternatív terjesztők és egyes származékosítással szaküzletek terjesztik. Előfizetői a kiadó terjesztési osztályán, az Inter Ticketnél (266-0000 9-20 óra között), a postai felhívásunknál (06-90-444-4444) hívásvégpontunkon, fax: 353-3460. Előfizetői díj egy évre 14 040 forint, fél évre 7020 forint, megrend: évi 3510 forint.
	Lapunkat a MATESZ audítja
	Olvasóink szakázt a Nemzeti Médiaszolgálatról fel.



## AKTUÁLIS

ESEMÉNYNAPTÁR  
JANUÁR 18-25

Január 18., online • Az ISA Server 2006 újdonságai ➔ [www.microsoft.hu](http://www.microsoft.hu)

Január 22., Budapest • Deploying Business Desktops with Microsoft® Windows® XP and Microsoft® Office 2003. ➔ [www.cnet.hu](http://www.cnet.hu)

Január 22., Budapest • Designing a Microsoft Windows 2000 Networking Services Infrastructure ➔ [www.cnet.hu](http://www.cnet.hu)

Január 22-26., Budapest • IT Risk Manager ➔ [www.it-hungary.hu](http://www.it-hungary.hu)

Január 22-26., Budapest • Managing Microsoft Systems Management Server 2003 ➔ [www.cnet.hu](http://www.cnet.hu)

Január 23-25., Budapest • Banki Folyamatmenedzsment ➔ [www.cnet.hu](http://www.cnet.hu)

COMPUTERWORLD  
KONFERENCIA

Január 25., Budapest • DigitART ➔ [konferencia.computerworld.hu](http://konferencia.computerworld.hu)

## TOVÁBBI ESEMÉNYEK

[www.computerworld.hu/esemenynaptar](http://www.computerworld.hu/esemenynaptar)

## Kétszereplős hazai vezetéktelefon-piac

folytatás az első oldalról ▶▶▶

Magyarország többi részén, ahol jelentős növekedési lehetőség nyílt meg a távközlési piac liberalizációját követően, az Invitel mint országos gerinc-hálózzal, nagyvárosi hálózatokkal és pont-multipont típusú elérési hálózati rendszerekkel bíró alternatív távközlési szolgáltató működik. A HTCC és az Invitel összesített árbevétele a 2006. szeptember 30-ig terjedő tizenkét hónapos időszakra számítva elérte a 348 millió eurót, üzemi eredménye (EBITDA) pedig a 119 millió eurót. Az új, közös szolgáltató országos piaci részesedése várhatóan megközelíti a 20 százalékot, és a kijelölt 54 magyarországi szolgáltatási körzet közül 14-ben meghatározó szolgáltatóként fog működni.

## Megtakarítást várnak az egyesülettől

A közlemény szerint a HTCC és az Invitel erőinek egyesítésével a távközlési megoldások vezető alternatív szolgáltatója jön létre Magyarországon, amely

kedvezőbb helyzetből irányíthatja a működési hatékonyság javítását célzó munkát, emellett fejlett termék- és megoldáskínálatot ajánlhat lakossági és üzleti előfizetőinek. A kedvezőbb növekedési feltételek mellett a társaság azzal számol, hogy a működési költségeken éves szinten 14 millió eurót takaríthat meg, és a beruházások terén is további megtakarításokra számíthat. A távközlési piac nyitását követően megjelent, a szerves növekedést elősegítő lehetőségeket tovább erősítheti az olyan új szolgáltatók gyorsított ütemű, országos kiépítése, mint amilyen a szélessávú internet, az IP alapú hangátvitel vagy az úgynevezett „triple play” (adat, hang- és videó) szolgáltatások.

A bővített társaság vezérigazgatói székét az Invitel eddigi vezérigazgatója, Martin Lea foglalja el, a pénzügyi vezérigazgató-helyettes posztját pedig a szintén az Inviteltől érkező Robert Bowker veszi át. Torben V. Holm várhatóan lemond a HTCC vezérigazgatói posztjáról – a szerződése szerint és az ügylet

kapesán –, de távozását megelőzően segíteni fog a két vállalkozás egyesítésének korai, kritikus fázisában.

## Kitartó versenyző

Az utóbbi évek konszolidációja nyomán gyakorlatilag kétszereplősre redukálódott a hazai – az elmúlt években egyre zsugorodó – helyi vezetéktelefon-piac, mivel a Magyar Telekom és a HTCC-Invitel mellett a szintén a Magyar Telekom tulajdonában lévő Emitelnek, illetve a UPC-t is birtokló Liberty Global érdekeltségébe tartozó MonorTelnek 2-2 százalékos részesedése van. A távolsgyi piacon már említett nagy szolgáltatók mellett a GTS Hungary, a BT, a Teli-Sonera International Carrier és az eTél van jelen. Az eTél Csoport karácsony előtt jelentette be, hogy adásvételi szerződést kötött a Telekom Austria AG-val az Ausztriában, Lengyelországban, Magyarországon, Szlovákiában, Csehországban és Németországban működő eTél cégekre vonatkozóan, s a tranzakció szintén hatósági jóváhagyásra vár. ▶

## LEVELEZÉS

## Tisztelt Olvasóink!

Továbbra is várjuk kérdéseiket, felvetéseiket és véleményüket a [levelek@idg.hu](mailto:levelek@idg.hu) címre.

Egy kedves olvasónk három, a UPC Direct szolgáltatására vonatkozó kérdéssel fordult hozzánk. Ezekre Szűcs Lászlótól, a UPC Magyarország sajtókapcsolati igazgatójától kértünk választ.

A UPC Direct lényegesen több állomáshellyel rendelkezik, ennek ellenére vannak olyan csatornák, amelyek a kábeles hálózaton keresztül igen, a műholdas szolgáltatáson nem foghatók (tudom, mert évekig voltam előfizetőjük a kábeles formában is). Ilyenek: Hálózat TV, Story TV, Zone Europe magyar nyelvű csatornák. Szintén hiányzik a kínálatból az AXN két új csatornája, az AXN sci-fi és az AXN krimi. Ugyanakkor olyan angol nyelvű csatorna fogható, amely nézettsége szerintem nem mérhető, például BBC Prime.

A műholdas műsorelosztás műszakilag valóban lényegesen több (elvből korlátlan számú) tévécsatorna továbbítását teszi lehetővé, mint a fizikailag behatárolt kábeles

elosztás. Az egyes programok műholdra juttatása és a szükséges műholdkapacitás bérlése azonban komoly költségeket ró a szolgáltatóra. Ezért a UPC Direct szolgáltatójának meg kell fontolnia, hogy melyek azok a tévécsatornák, amelyek ténylegesen nagy nézettségre számíthatnak és így megéri a befektetést. A magyar nyelvű csatornák adását gyakorlatilag minden esetben a szolgáltatóknak kell elhelyeznie azon a műholdon (az Astrán), amelyről fogható a szolgáltatás, hiszen ezek eredetileg más műholdról vagy csak földi műsorszórással sugározzák műsoraikat. A külföldi tévéadások viszont részben már eleve az Astra műholdon találhatóak. Ez magyarázza azt, hogy a szolgáltatás kínálatában több olyan idegen nyelvű adás is megtalálható, amely hazánkban az átlagosnál alacsonyabb nézettségű, ugyanakkor a nyelvtanulásban vagy a világban való tájékozódásban és a szórakozásban is sokak számára segítséget nyújt.

Következő lapszámunkban folytatjuk a szakember válaszainak közlését olvasónk kérdéseire.

ÁG

## ONLINE AJÁNLÓ

## EURÓPA VISSZAVÁR



[www.europetheband.com](http://www.europetheband.com)

Egyszer, nem is olyan régen, amikor a fiatalok még nem számítógépzörcéket hallgattak zene helyett, volt egyszer egy Europe nevű zenekar. A csapat pár éve visszatért a zenei életbe, s bár hangzásuk igazodott a divathoz – kevésbé egyedi –, lendületükből nem sokat veszítettek. Magunk között szólva: a megjelenésük is sokkal biztatóbb lett. A banda honlapjának külleme legújabb albumukhoz igazodik. Hogy ez szép-e vagy sem, mindenki döntse el maga. Egy biztos, rettentő nehezen kezelhető, és teljesen átláthatatlan. Az egyes menüpontokat falból kilógó karok testesítik meg, s csak akkor látni, mit rejtenek, ha föléjük húzzuk a kurzort. ▶

## ÉRTÉKELÉS

Tartalom	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Megjelenés	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Kezelhetőség	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

## ÉN CSAK FÚJOM A DALT



[www.demjenc.com](http://www.demjenc.com)

Továbbra is a hangszeres zenénél maradva, felhívniuk figyelmüket Demjén Ferenc megújult honlapjára, amelynek megjelenése nagyon jól sikerült. A tartalomra sem lehet panaszkodni, bár a dalszövegek hiányoznak. Ami viszont öröm, hogy felkerült az életrajza azoknak a nagyszerű zenészeknek (köztük Solti János – dob, Závodi Gábor – billentyűs hangszerek, Menyhart János – gitár, Vincze Tamás – ütős hangszerek), akikkel legutóbbi stúdióalbumát rögzítette, és akik a koncertturnéján kísérik a művészt. Természetesen Demjén Ferencről is olvashatunk az oldalon, és a képgalériák segítségével, még a próbákra is betekinthetünk. ▶

## ÉRTÉKELÉS

Tartalom	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Megjelenés	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Kezelhetőség	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ÚJDONSÁGI Online híreinkre is várjuk megjegyzéseiket ([www.computerworld.hu](http://www.computerworld.hu))



## AKTUÁLIS

## Elismerések

## Az Év Informatikai Oktatója

Az előző évek hagyományait folytatva a Magyarországi Vezető Informatikusok Szövetsége 2006-ban is három tanárnak ítélte oda Az Év Informatikai Oktatója díjat.

A három sikeres pályázó: Nyékyné Gaizler Judit, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem dékánja, az Információs Technológiai Kar számítástechnikai tantárgycsoportfelelőse; Fehér Péter, a Budapesti Corvinus Egyetem adjunktusa, az Informatikai Intézet Információrendszerek tanszékének tanára; Zsakó László, az ELTE csoportvezető egyetemi docense, az Informatikai Kar Informatikai Szakmódszertani Csoportjának tanára.

Nyékyné Gaizler Judit évtizedekig az ELTE TTK Általános Számítástudományi Tanszékének oktatójaként tevékenykedett. 1972 óta a programozó és programtervező matematikusok képzésében vett részt, majd a programozási nyelvek oktatási felelőse lett. Tevékeny részt vállalt különösképpen a Java, az Eiffel és az Ada95 programozási nyelvek oktatásában. A Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai Karának egyik alapító tanára, 2006-tól dékánja. Különböző programozási nyelvekről és ezek összehasonlító elemzéséről és elmúlt években is jelentős számú tankönyvet írt.

Fehér Péter 2001–2006 között kidolgozta a távoktatási (e-learning) koncepciót és tananyagot, továbbá évente egy-egy tantárgy kifejlesztését és oktatását végezte. Így 2002-ben a Tudás alapú szolgál-

tatások, 2003-ban a Knowledge Management (angol nyelven), 2004-ben az Informatika a szervezetekben című kurzust, 2006-ban több tárgyat is. Több jegyzet szerzője, ezek közül a *Munkafolyamat-menedzsment*, *A tudásmenedzsment informatikai megoldásai* és az *Informatikai berubázások üzleti értékelése* szabadon hozzáférhető eKönyv formájában.

Zsakó László részt vett az ELTE Informatikai Kar több szakirányának akkreditá-



A három díjazott: Zsakó László, Fehér Péter és Nyékyné Gaizler Judit

ciójához szükséges anyagok kidolgozásában. Számos tárgy kidolgozója és oktatója: Programozási módszertan, Programozási nyelvek, Informatika alkalmazásmódszertana, Számítógépi grafika, Informatika oktatása, Számítógépes képszerkesztés, Közismereti informatika. Több díjban és kitüntetésben részesült, így 2002-ben megkapta a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztjét is. 1993–1996 között a Nemzeti Alaptanterv informatikai bizottsági tagja, 1999–2001 között az Informatika kerettanterv bizottsági tagja, 2002–2004 között a Nemzeti Alaptanterv informatikai bizottsági elnöke volt. **▼**

## Esemény

## Szárnyaló üzleti intelligencia

Azok a szervezetek, amelyek új és innovatív módon aknázzák ki az üzleti intelligenciában rejlő lehetőségeket, bizonyítottan iparáguk élvonalába tartoznak, versenyelőnyre tesznek szert, és rugalmasan alkalmazkodnak a gyorsan változó piaci körülményekhez, illetve iparági szabályozásokhoz. A SAS 2007. január 25-én, a margitszigeti Danubius Hotelben tartandó fórumára olyan szakembereket vár, akik szeretnék megismerkedni az üzleti intelligencia, a teljesítménymenedzsment, az ügyfél-intelligencia, a kockázatkezelés, a csalásfelderítés lehetőségeivel, új trendjeivel, a megvalósult projektek tapasztalataival, a pénzügyi szabályozások változásaival, valamint napjaink aktuális témájával, a Bázis II-vel. A szervezők a versenyszféra és a közsféra szereplőinek egyaránt hasznos és aktuális információkat ígérnek. A fórumon képviselt iparágak: bankok, pénzügyi szolgáltatók, biztosítók, közlekedés, közművek, közsféra és távközlés. **▼**

segeivel, új trendjeivel, a megvalósult projektek tapasztalataival, a pénzügyi szabályozások változásaival, valamint napjaink aktuális témájával, a Bázis II-vel. A szervezők a versenyszféra és a közsféra szereplőinek egyaránt hasznos és aktuális információkat ígérnek. A fórumon képviselt iparágak: bankok, pénzügyi szolgáltatók, biztosítók, közlekedés, közművek, közsféra és távközlés. **▼**

PLUSZINFO  
computerworld.hu/linkek

## CÉGINFO HÍRMOZAIK

**A CNW Zrt.** NetRegister dokumentummenedzsment szoftvere 2006. december 22-én megszerezte a 24/2006. (IV.29.) BM-IHM-NKÖM rendelet követelményeinek teljesítéséről szóló, Certop Termék- és Rendszertanúsító Ház által kibocsátott tanúsítványt. A tanúsítvány bizonyítja, hogy a NetRegister megfelel a közfeladatot ellátó szervezetnél alkalmazható iratkezelési szoftverekkel szemben támasztott követelményeknek, az összes vonatkozó jogszabálynak, rendeletnek, előírásnak. A NetRegister egységes dokumentummenedzsment szoftver biztosítja az intézményekhez beérkező különböző formátumú iratok elektronikus nyilvántartásba vételét, megfelelő tárolását, visszakeresését, valamint elektronikus feldolgozását. A rendszer az iratok életciklusa során előforduló összes folyamatot kezeli, dokumentálja, és nyomon követhetővé teszi. Emellett az ügyfélkezelés, ügyintézés, illetve csoportmunka-feladatok terén is segítséget ad. **▼**

**Az Invitel** ADSL-ügyfeleinek száma meghaladta a százezeret; a vállalat az elmúlt egy évben közel 45 ezerrel bővítette előfizetőinek a számát. Az eredményhez hozzájárult, hogy az Invitel 2005 végén megvásárolta az EuroWeb Internet Szolgáltatót, és átvette annak teljes ügyfélkörét. Az utóbbi két évben a fejlődés motorja a generikus növekedést produkáló akciók sikeres kivitelezése volt. **▼**

**A SharePoint** csoportmunka-támogató rendszer már kis- és középvállalatoknak is elérhető kihelyezett szolgáltatásként. Együttműködik a cégek többségénél alkalmazott Microsoft Office alkalmazásokkal, lévén a SharePoint is az Office része. Az Office 2003-mal használva további hasznos funkciókat kapunk: teljes szerkesztési történet, pluszinformációk, utasítások kollégáinknak, sőt például egy Word dokumentumot megnyitva láthatjuk, kinek van

hozzáférése, és ki van éppen bejelentkezve a szerverre. **▼**

**A Novell** bejelentette vegyes forráskódú vállalati megoldásának új verzióját, az Open Enterprise Server 2-t, amelyhez szoftverpartneri, kedvezményes képzési, valamint műszaki támogatást is ad. A termék virtualizációs, tároló- és fájlkezelési fejlesztéseket tartalmaz, lezárja a SUSE Linux Enterprise munkacsoport-szolgáltatásokra való áttámasztást, és segít a NetWare-t használó ügyfeleknek beruházásai fenntartásában. A Microsofttal aláírt megállapodás szerint az Open Enterprise Server 2 továbbfejlesztett együttműködést kínál a Windows rendszerekhez, a Novell ZENworks Virtual Machine Management pedig az Open Enterprise Server virtualizált környezetek felügyeletét teszi majd lehetővé. **▼**

**Az IDC** piackutató cég 2006 harmadik negyedévére vonatkozó legfrissebb termékértékesítési adatai szerint a HP ProCurve Networking megerősítette második helyét az EMEA-régióban a nagyvállalati hálózati eszközök gyártóinak a menedzselte LAN-kapcsolókban értékesített, kapuk száma szerinti rangsorában. A jelentés szerint a ProCurve érte el az egyik legjobb növekedési rátát, amely az idei év harmadik negyedévében 28,2 százalékkal az előző negyedévhez képest. **▼**

**A Sun** bemutatta a Java Standard Edition 6-ot. Az új keretrendszer és a fejlesztői API-k lehetővé teszik a Java-technológia egyítését az olyan dinamikus típusadó nyelvekkel, amilyen a PHP, a Python, a Ruby és a JavaScript technológia. Ezen túl a Java SE 6 a webszolgáltatási ügyfélprogramok teljes választékát kínálja, és támogatja a legfrissebb webszolgáltatási szabványokat. A Java SE 6 és NetBeans 5.5 IDE párosa megbízható, nyílt és kompatibilis, nagy teljesítményű keretrendszert kínál a fejlesztőknek a Java technológián alapuló alkalmazások kifejlesztéséhez. **▼**

## REGISZTRÁLJON!

Ha szeretné hétről hétre figyelemmel követni az IT-szakma legfrissebb eseményeit, ha szeretné, hogy a legfontosabb szakmai résztvevőkhöz eljussanak az Ön cégével kapcsolatos információk, ne habozzon: regisztráljon a [ceginfo.computerworld.hu](http://ceginfo.computerworld.hu) oldalon!

Computerworld Céginfo – Tudjunk többet egymásról!



## A HP ÚJ SZOFTVERSTRATÉGIÁJA

## Optimalizált üzleti technológia

Három évvel ezelőtt a HP újrafogalmazta szoftverstratégiáját: a cél az informatika és az üzlet teljes összehangolása, hogy az informatika a költségtényezőből profittényezővé és teljes üzleti partnerré váljon. Erről kérdeztük Bukits Róbertet, a HP Szoftver Üzletág vezetőjét.

A stratégia megfogalmazása óta a HP szigorúan annak végrehajtására koncentrált, fejlesztette, bővítette OpenView menedzsment portfólióját. Bukits Róbert szerint a vállalatok az utóbbi években nagyon sokat fektettek informatikába, amely igyekszik a legtöbb kulcsfontosságú üzleti folyamatot automatizálni. – Informatikatechnológia nélkül ma már képtelenek vagyunk rendelést feladni, leltárt menedzselni, egy új alkalmazott számára a megfelelő hozzáféréseket megadni, vagy negyedév végén lezárni a számviteli könyveinket – vagyis az üzlet egyet jelent az informatikával. A HP legtöbb ügyfele az alábbi kérdést teszi fel a leggyakrabban: „Hogyan működtessem az IT-t üzletként?”

A múltban a CIO gyakran választás elé kényszerült: vagy megpróbált nagyobb üzleti értéket teremteni – például az üzleti agilitás biztosításával, az IT és az üzlet összehangolásával, üzleti alkalmazások telepítésével, frissítésével

–, vagy az IT hatékonyságát automatizálással, konszolidációval, illetve központosítással növelte. Ezek azonban gyakran nem hozták a kívánt eredményeket, mert sok IT-szervezet silószerűen működik, mindegyik külön prioritásokkal, hatékonyság- és üzletiérték-növelő kezdeményezésekkel. Ahhoz viszont, hogy az IT-t valóban mint üzletet irányíthassuk, egyszerre kell üzleti értékre és informatikai hatékonyságra törekednünk.

## A jónál is lehet jobb

Bukits Róbert egy példával világította meg a fentieket. Egy cégnél az IT-csapat üzembe állított egy üzleti szolgáltatás menedzsment megoldást, hogy jobban összehangolhassák az IT-t és az üzletet. Ez csak részben volt sikeres, amit a javuló SLA (Service Level Agreement – szolgáltatás szint-szerződés) teljesítmény jelzett. Ez drámaian is javulhatna, ha a teljesítményvalidációs csapat és az IT-t működtető csapat megosztaná egymással a terhelésterhelési adatokat. Így ugyanis az alkalmazások teljesítményét még azelőtt optimalizálhatnák, mielőtt azok élesben kezdenének működni, az éles működés alatt pedig már monitorozhatnák őket, hogy működésük megfelelően az SLA-ban foglaltaknak. Ennek a folyamatnak az automatizálása egy időben növelné az IT hatékonyságát és az üzleti értéket. Sőt a tesztelésből és monitorozásból származó KPI-k (Key Performance Indicators) automatikus felhasználása a portfóliómenedzsmentben biztosítja az üzletileg kritikus alkalmazások következő verzióinak teljesítményjavulását, amely jobb szolgáltatási szintekhez vezet. – A példából jól látható az üzleti technológia optimalizálásának (Business Technology Optimization – BTO) előnye – tette hozzá Bukits Róbert.

A stratégiai funkciók optimalizálásával és automatizálásával a BTO segít áthidalni az IT és az üzlet közötti szakadékot, és biztosítja, hogy ezek a kezdeményezések összhangban legyenek az üzleti célokkal és prioritásokkal. Abban is segít, hogy az addig silószerűen

működő informatikai egységek koordináltan és kollaboratívan működjenek együtt. A projekteknel a BTO segítségével nemcsak az IT-t, hanem üzleti kimeneteket is optimalizálhatjuk. Ennek fontosságát az is alátámasztja, hogy iparági elemzők véleménye alapján az IT-projektek 40 százaléka nem hozza az elvárt üzleti megtérülést, emellett a projektek fele a tervezett költségeket meghaladja. Tehát az üzleti technológiát optimalizáló szoftvereink és szolgáltatásaink segítik az ügyfeleinket abban, hogy az informatika révén optimalizálják az üzleti eredményeiket – foglalta össze a BTO gyakorlati jelentését az üzletág-igazgató.

## A HP szemléletének három kulcseleme

Nemrégiben jelentették be a HP Software és a Mercury egyesítését, amelynek révén teljessé vált a HP kínálata a menedzsment terén (lásd *keretes írásunkat*). Az egyik eredmény az életciklus alapú megközelítés. Az üzletág-igazgató a HP megközelítésének három kulcselemét hangsúlyozta: a rendelkezésre állás és teljesítmény-életciklust, a változás- és konfiguráció-életciklust, valamint a szolgáltatás-életciklust.

A rendelkezésre állás és teljesítmény-életciklus biztosítja, hogy az üzleti szolgáltatások rendelkezésre állnak, és az SLA-ban rögzítettnek meg-



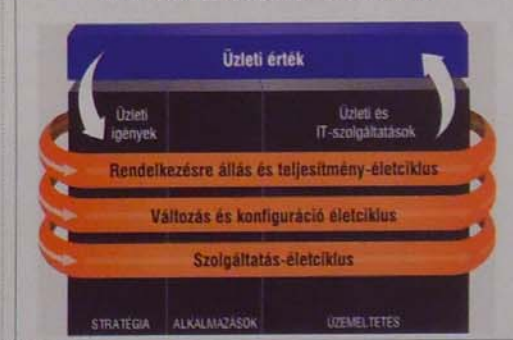
Bukits Róbert, a HP Szoftver Üzletág vezetője: a HP legtöbb ügyfele az alábbi kérdést teszi fel a leggyakrabban: „Hogyan működtessem az IT-t üzletként?”

Bukits Róbert elmondta, a HP megoldása erre az, hogy összekapcsolja az igény- és portfóliómenedzsmentet, az alkalmazásminőség-menedzsmentet, az állapotmenedzsmentet, a konfigurációmenedzsmentet, az üzleti szolgáltatás-menedzsmentet és az ITIL/ITSM-et.

Az egyik legnagyobb kihívás a CIO számára, hogy milyen szolgáltatásokat kellene szállítania az üzleti oldalnak, és ezek költség-, illetve erőforrás-allokálása a maximális üzleti értéket nyújtja-e...

A szolgáltatás-életciklus fontos területe a SOA-tesztelés, a menedzsment és irányítás, amely javítja az üzleti működés hatékonyságát, elősegíti az újrafelhasználást, csökkenti a szolgáltatások kiesését, és nagyobb megfelelést jelent az SLA-ban rögzítetteknek. A különböző változások kezelése kapcsán a CIO számára egységes nézetet ad a különböző igényelt szolgáltatásokra vonatkozóan. Az egyes szolgáltatá-

## A HP BTO ÉLETCIKLUS MEGKÖZELÍTÉSE



felelően teljesítenek. Ez automatizálja azt a folyamatot, amely gyorsítja a szolgáltatást és a problémák mihamarabbi megoldását – hangsúlyozta Bukits Róbert.

Stephen Elliot, az IDC kutatási igazgatója szerint az üzletileg kritikus szolgáltatások meghibásodásának 80 százaléka a nem megfelelően felállított változásmenedzsmentnek tulajdonítható. A változás- és konfiguráció-életciklus segít minimalizálni mind a tervezett, mind a nem tervezett változások/változtatások üzleti kockázatát. Mint

sokhoz tartozó erőforrás-allokáció során a CIO ennek révén átlátja, hogy melyik projekthez milyen erőforrás, infrastruktúra és más vállalati vagyontartozik. Emellett láthatóvá válnak az egyes projektek vagy szolgáltatások előre kalkulált és aktuális költségei. Az üzleti szintű mérés lehetővé teszi, hogy az egyes projekteket abból a szempontból is figyelhessük, mennyire teljesülnek a projektek az üzlet által meghatározott követelményekhez képest – foglalta össze az új szemlélet előnyeit Bukits Róbert. ■

ÜZLET  
HP és Mercury

Múlt év novemberében zárult le a Mercury felvásárlása, amely a HP egyik legjelentősebb tranzakciója. Ezzel a HP teljessé tette a menedzsmenteszközök terén a kínálatát, amely így a projekt- és portfóliómenedzsmenttől az alkalmazásminőség-menedzsmenten, az üzleti és informatikai szolgáltatás-menedzsmenten át a működés-menedzsmentig és a SOA-ig terjed. A HP a szoftverportfóliójába integrálja a Mercury vezető alkalmazás-menedzsmentjét, valamint az informatikai irányítási képességeit. A Mercury által kínált szoftverek és szolgáltatások szabályozzák az informatikai prioritásokat, folyamatokat és a felhasználókat; üzembe állítanak és menedzselnek alkalmazásokat, integrálják az informatikai stratégiát és annak a működtetését. •



## AKTUÁLIS

Személyi változások 2006-ban

## Fejcsérés támadás

Rég nem tapasztalt mozgolódás tanúi lehettünk 2006-ban. Ennek sokféle oka van: egyes topmenedzserek megunták eddigi munkahelyüket és váltottak, másról a külföldi vezetőség látta szükségesnek az irányváltást.

Cikkünkben a fontosabb személycseréket foglaltuk össze. [írta: Vass Enikő]

Tavaly januárban rögtön egy fontos eseménynek lehettünk tanúi: a Motorola magyarországi leányvállalatánál Suga János lett az új ügyvezető igazgató, aki Galambos Józsefet váltotta a posztján. Suga János 2001 óta a Motorola mobilüzletágának vezetője, s ezt a feladatot a jövőben is ő látja el. A szakember 1999-ben került a telekommunikációs iparágba, a Pantel Rt. kormányzati üzletágának vezetőjeként, 2001-től dolgozik a Motorola Magyarországnál.

Májusban a T-Online akkori értékesítési vezérigazgató-helyettese, Pukler Gábor átvette az Albacomp Zrt. vezérigazgatói tisztségét. Ő Laufer Tamás helyére érkezett, aki 2003 februárja óta volt a társaság vezetője. A harminckét éves Pukler Gábor műszaki informatikus szakemberként több mint tíz évet dolgozott kereskedelmi területen.

Június elejétől a Cisco Systemsnek is új ügyvezető igazgatója van. Az addigi vezető, Budafoki Róbert a Cisco 17 országért felelős közép-kelet-euró-

pai regionális vezetőségének lett a tagja, ahogy a hivatalos közlemény fogalmazott: „A növekedési stratégiájának megfelelően.” A magyarországi vállalat ügyvezető igazgatói posztjára Papp István került. A szakember MBA-diplomás közgazdász, az Integra Kft.-nél kezdte szakmai pályafutását. 1996-tól az Anixter Distribution Magyarország munkatársaként dolgozott kereskedelmi vezetőként, majd regionális értékesítési vezetőként. 1999-ben csatlakozott a Cisco Systems Magyarországhoz. Az ott eltöltött hét év alatt számos beosztásban dolgozott, és kinevezése előtt bő egy évvel vette át a Cisco dél-kelet-európai regionális ügyvezető igazgatói posztját.

## A török vonal

A Vodafone Magyarországnál tavaly kétszer is cseréltek vezetőt: miután június közepén Vitai Attilát a Vodafone-csoporthoz tartozó török Telsim vezetésével bízták meg, helyette Görögországból érkezett vezető. Az új ügyvezető, Babisz Mazarakis 1999-ben csatlakozott a Vodafone Gö-

rögországhoz, 2000 óta töltötte be a pénzügyi vezérigazgató-helyettesi pozíciót. Pályafutása alatt segítette a Vodafone Albánia fejlesztésében és irányításában is. A szakember a Vodafone Görögország és a Vodafone Albánia igazgatótanácsának tagja.

A „görög uralom” 2007. január elsején ért véget, attól kezdve Beck György, a Hewlett-Packard Magyarország korábbi vezérigazgatója vezeti a mobilszolgáltatót. Babisz Mazarakis visszatér Görögországba, ahol operatív vezérigazgatóként fog dolgozni. Beck György január elejétől

dezte. Az interjúban elmondta, azért döntött a váltás mellett, mert a HP-nál az évek során sikerült felépíteni egy olyan csapatot és szervezetet, amely hosszú ideje az ország legnagyobb és legeredményesebb IT-cégévé teszi a HP Magyarországot. A vezető kezdte úgy érezni, hogy már mindent elért, amit lehetett, ezért el kellett döntenie, hogy beletörődik ebbe, vagy kipróbálja magát más környezetben is. A külföld nem jöhetett számításba, mivel minden Magyarországhoz köti. Idehaza pedig nem lehetett másik IT-vállalathoz, mivel a magyar piacon előbb-utóbb a HP-val találkozott volna. Azért vállalta örömmel a Vodafone Magyarország vezetését, mert a távközlés szoros kapcsolatban áll eddigi szakterületével, és egyúttal rendkívül dinamikus, kihívásokkal teli ágazat, amely izgalmas feladatokat ígér.

Úgy tűnik, magyarországi vállalati vezetőket előszeretettel küldenek Törökországba. A Vodafone-nál elkezdett török vonal tovább folytatódott: június közepétől a Nokia Magyarország is új ügyvezető

igazgatót kapott, a kanadai születésű Greig Williams érkezett Imfred de Jong helyére. A régi ügyvezető igazgatóra bízták a Nokia törökországi leányvállalatának vezetését. Az új magyar vezető 1996-tól dolgozik a Nokianál, 2005 júniusától értékesítési igazgatóként tevékenykedett Nagy-Britanniá-



három hétig elődjével együtt irányítja a céget. A HP-nál lapzártáig még nem jelentették be az új vezérigazgatót, az átmeneti időszakban Hauzman Sándor, a vállalat operatív igazgatója vette át az irányítást.

A váltás hátteréről Beck Györgyöt lapunk munkatársa, Kiss Endre kér-





## AKTUÁLIS

ban. A szakember a mobilkészülékek magyarországi és romániai értékesítéséért is felel.

A HP-től az ügyvezető mellett a kommunikációs igazgató is elment: január elsejétől *Mezriczky László* vette át a Magyar Telekom Csoport kommunikációs igazgatóságának vezetését. *Mezriczky László* 1995-ben csatlakozott a Digitalhoz, majd a cég-egyesülések után a Compaq és a HP marketing-, illetve kommunikációs tevékenységét irányította. A HP új kommunikációs igazgatója *Orosz-Várkonyi Attila* lett. A szakember 1999-ben az Amerikai Egyesült Államokban a Case Western Reserve Universityn végezte el az MBA-szakot, 1993-ban a Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett villamosmérnöki diplomát. *Orosz-Várkonyi Attila* tizennégy éve dolgozik az informatikai és telekommunikációs szektorban, termékmarketing és kereskedelmi területeken. 2000-tól a HP stratégiai partnerkapcsolati igazgatója.

## Vizsgálat és távozás

A Magyar Telekom Csoport sem mentesült a változásoktól: tizenegy éves munkaviszony után december hatodikán *Straub Elek*, a Magyar Telekom vezérigazgatója lemondott, a közgyűlés pedig *Christopher Mattheisen* nevezte ki új vezérigazgatónak. A társaság közgyűlése a 2005-ös évet hosszú ideig nem tudta lezárni, mert gondok voltak a Magyar Telekom montenegrói leányvállalatánál kötött tanácsadói szerződésekkel. Kiderült,

hogy a cég belső előírásainak nem megfelelő módon jártak el, és a vizsgálatot folytató független cég arról sem talált meggyőző adatokat, hogy a szerződések összege arányos lenne az elvégzett munkával. A távozásakor kiadott közleményben *Straub Elek* nem a vizsgálatot jelölte meg lemondása okának. A volt igazgató a hivatalos közleményben annyit mondott az ügyvel kapcsolatban, hogy a Magyar Telekom erős alapokon nyugvó, jól felépített szervezet, amelyet az elhúzó vizsgálat sem tudott erejében megingatni, hisz 2006 végén a cég történetének egyik legsikeresebb üzleti évét zárták.

A 62 éves *Straub Elek* 1995-től a Magyar Telekom (korábbi nevén Matáv) vezérigazgatója, majd 1996-tól a Magyar Telekom Csoport (korábbi nevén Matáv Csoport) elnöke volt. Vezetése alatt a cég fejlődését alapvetően meghatározó döntések sora született: privatizáció több fordulóban, tőzsdéi bevezetés, a legkorszerűbb távközlési technológiák meghonosítása, külföldi terjeszkedés megkezdése, széles körű leányvállalati portfólió kiépítése jelentős hazai akvizíciókkal és legutóbb a brandváltás, a „T” márka bevezetése. Érdekessége az ügynek, hogy november közepén az anyavállalat (a Deutsche Telekom) vezérigazgatója, *Kai-Uwe Ricke* is lemondott tiszttségéről. Feladatait *René Obermann* vette át.

Egy másik távközlési vállalatnál is történtek cserék, bár kevésbé látványosak: november 15-től *Éry Gábor* az Ericsson Magyarország vezérigazgatója.

## Amerikába mentem

A szakember *Staffan Pebrson* tette át a feladatot, akit az Ericsson amerikai leányvállalatának vezérigazgató-helyettesévé és ágazati igazgatójává neveztek ki.

Szeptember közepén a Synergon teljes vezérkarát lecserélték, s a közgyűlés új igazgatóságot, felügyelőbizottságot és auditbizottságot választott. Az igazgatóság tagja lett *Bokorovics Balázs*, *Czakó Ferenc*, *Fenyves Ádám*, *Gyimóthy*

*Dénes*, *Jeszenszky Zoltán*, *Juhász Attila*, *Kő Róbert* és *Major Csaba*.

A felügyelőbizottság és egyben az audit bizottság új tagjai: *Albrecht András*, *Deák Klára* és *Németh Gábor*. A felügyelőbizottságba az éves rendes közgyűlés már korábban megválasztotta *Kemecsey Mária* és *Szalma László* munkavállalói delegáltakat. Az igazgatóság tagjai az igazgatóság elnökének *Jeszenszky Zoltán* választották, a felügyelőbizottság elnöke pedig *Németh Gábor* lett.

2006. tehát számos vállalatnál a váltás éve volt. Nyilvánvaló, hogy a tulajdonosok az új vezetőktől friss gondolatokat, előremutató intézkedéseket remélnek, így bátran kijelenthetjük, hogy 2007. a bizonyítás éve lesz. ▶

A tulajdonosok az új vezetőktől friss gondolatokat, előremutató intézkedéseket remélnek, így kijelenthetjük, hogy 2007. a bizonyítás éve lesz.

## SZEMÉLYI HÍREK



Andreas Zeitler

2006. december 19-től a Symantec *Andreas Zeitler* nevezte ki az EMEA-régió alelnökének és a közép-európai térség vezetőjének. A szakember régebben a BMC-nél, majd a Novellnél dolgozott.



Horváth János

Január 1-jétől *Horváth János* a T-Online marketing vezérigazgató-helyettese. Elődje, *Záprel Zsolt*, fizikus és marketing szakember kétéves munkaszerveződése lejártá után távozott a cégtől.



Gyimesi Áron

Január 1-jétől *Gyimesi Áron* tölti be a Unitis Rendszertér Zrt. Üzleti Megoldások üzletág kereskedelmi igazgatói posztját. A közgazdász szakember korábban a Synergonnál dolgozott.



Csizmadia Csaba

Január 1-jétől *Csizmadia Csaba* (37) marketing szakértő tölti be az Euroexpert Holding Zrt. marketing és stratégiai igazgatói pozícióját. Ez a munkakör korábban nem létezett.



Yong Nam

Január 1-jétől az LG Electronics vezérigazgatója *Yong Nam*. A szakember 30 éve dolgozik a cégnél: korábban a Strategic Business of LG Corporation elnöke volt.



Orosz-Várkonyi Attila

Január 1-jétől *Orosz-Várkonyi Attila* a Hewlett-Packard Magyarország nagyvállalati marketing és kommunikációs igazgatója. Korábban stratégiai partnerkapcsolati igazgató volt.





# FÓKUSZ

## Tű a szénakazalban

Egy felmérés szerint a menedzserek naponta órákat vesztegetnek arra, hogy információt keressenek az interneten. Az Accenture kutatása során ezer amerikai és brit középszintű menedzsert kérdeztek meg. Elmondták: naponta átlagosan két órát töltenek információke-

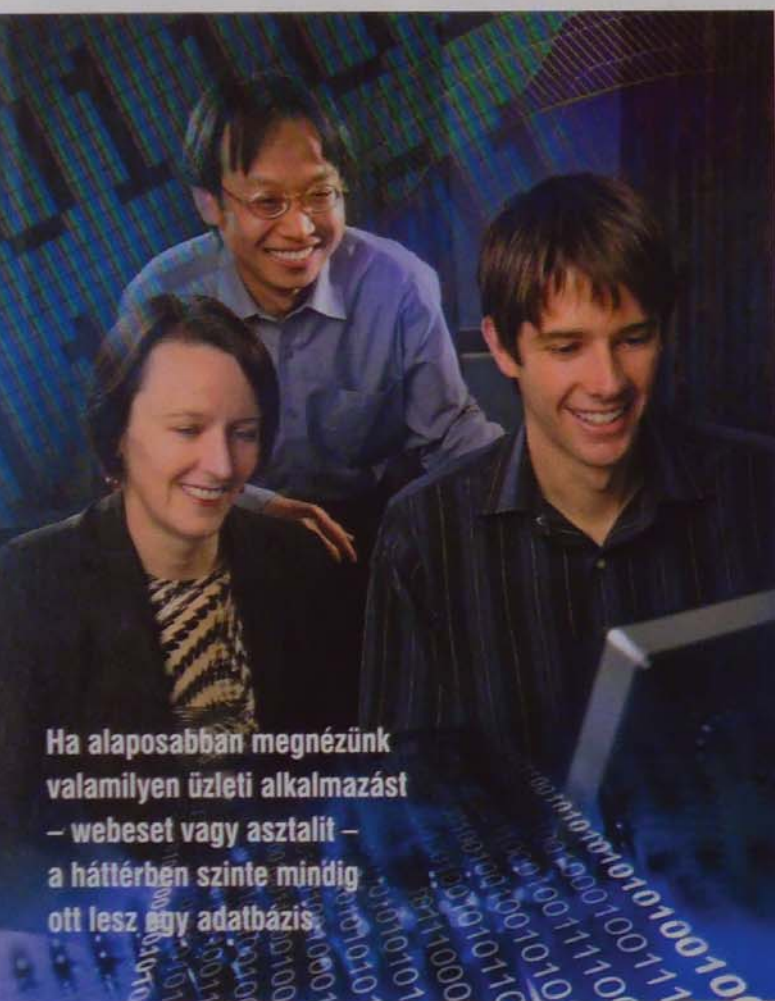


réssel, és gyakran a felkutatott adatok legalább fele használhatatlannak bizonyul. Olyan, mintha tűt keresnének a szénakazalban. A válaszadók 42 százaléka szerint hetente fordul elő, hogy véletlenül rossz adatokkal, hibás információ alapján dolgoznak.

[computerworld.hu/cikkek/adatbanyasz](http://computerworld.hu/cikkek/adatbanyasz) ►



Összeállította:  
**HORVATH  
ADAM**



Ha alaposabban megnézzük valamilyen üzleti alkalmazást – webeset vagy asztalit – a háttérben szinte mindig ott lesz egy adatbázis.

# Minden adat, minden adatbázis

A hatvanas években a szekvenciális adattárolók mellett megjelentek a jóval gyorsabb, közvetlen hozzáférést fizikai meghajtók; az adatbázisok története erre az időszakra nyúlik vissza. A számítástechnikával foglalkozók hamar felismerték ugyanis, hogy az effajta gyors adatkinyerésnek valamiféle szervezett adatokat kell fel dolgoznia –, mert ha továbbra is soro-

rendezés véletlenszerű, ezért a keresés átlagosan 5,5 lépéssel hozza meg az eredményt:  $(10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)/10 = 5,5$ .

Már azzal is feleznél lehet a keresés idejét, ha a rekordokat egy választó érték szerint „első” és „második” csoportba soroljuk.

Ehhez két műveletre volt szükség (a 4 és az 5 meg a 0 és a 9 cseréje), és az

5 – díó	2 – alma	9 – körte	1 – szilva	3 – barack	7 – tök	8 – meggy	6 – dinnye	0 – krumpli	4 – saláta
---------	----------	-----------	------------	------------	---------	-----------	------------	-------------	------------

san tárolják és sorosan is dolgozzák fel az adatokat, akkor az új módszerek nem hoztak volna semmi változást.

A „gyorsan” kereső hardverek tehát megvoltak, és volt is igény rá, hogy az eddig tárolt adatokat (számítási eredményeket, egyszerű szöveges rekordokat) gyorsabban elő lehessen keresni.

átlagos keresési idő máris 4-re csökkent, hiszen ha 5-nél kisebb értéket keresünk, akkor csak az első csoportot vizsgáljuk, ha meg az 5-öt vagy nagyobb, akkor a második:  $(2 + 3 + 4 + 5 + 6)/10 + (2 + 3 + 4 + 5 + 6)/10 = 4$ .

Ez a példa persze roppant egyszerű, és egyetlen adatbázis-kezelő sem hasz-

4 – saláta	2 – alma	0 – krumpli	1 – szilva	3 – barack	7 – tök	8 – meggy	6 – dinnye	9 – körte	5 – díó
------------	----------	-------------	------------	------------	---------	-----------	------------	-----------	---------

Megjelentek tehát az első „adatbázis-kezelő” prototípusok.

Kezdetben a sebesség volt a fő szempont: ehhez az kellett tehát, hogy az adatok ne szervezetlenül legyenek tárolva a fizikai hordozón, hanem jól előre jelezhető módon. A szervezettséget sokféleképpen el lehetett érni, s mindegyik módszernek megvolt a maga jól kidolgozott matematikai háttere. Egyszerű példaként képzeljük el, hogy van tíz rekordunk – mindegyikben egész számok, s mellettük a keresendő szövegek.

Ha elő szeretnénk keresni, hogy a 3-as azonosító milyen növény mellett áll, akkor nem tehetünk mást, sorban végig kell néznünk a cellákat; előbb-utóbb majd rátalálunk. A legjobb esetben ez az első cella lesz (1 lépés), a legrosszabb esetben az utolsó (10 lépés). Mivel a

nál ilyen primitív optimalizációt; az azonban jól látszik belőle, hogy egyszerű műveletekkel milyen roppant nagy változást lehet elérni a keresés idejének csökkentésében.

**Az adatbázis-kezelők tranzakciós tulajdonsága üzleti szempontból legalább annyira fontos (ha nem fontosabb), mint a sebességük.**

Mert hogy az adatbázisok valamilyen már kezdettől fogva sokkal többet adtak, mint az egyszerű „szöveges” állományok: a keresés lehetőségében!

Bár ez elsőre nem tűnik nagy ügynek, azaz, hogy az adathalmazokban gyorsan lehet keresni, sokféle új lehetőség merül fel. Összegezni lehet például adatokat valamilyen más adatok szerint: hány olyan rendelés volt, amelyben benne volt a 3-as kódú termék? Január elejétől március végéig melyik volt a legnépszerűbb termék stb. Ezekkel a kérdésekkel korábban elképzelhetetlen üzleti döntéseket lehetett kiszolgálni – legalábbis hosszú hetekig tartott ké-



zi eszközökkel összeszámolni a szükséges adatokat.

### Mikor kell, mikor nem kell?

Ha az adatbázisok elsődleges erényét vesszük – azt tehát, hogy gyorsabban lehet vele adatokat keresni –, akkor arra ma sokan azt mondhatják, hogy ugyan „minek”: már az asztali gépek is elég gyorsak ahhoz, hogy néhány ezer tétel (rekord) kedvéért felesleges adatbázist „bevetni”.

Csak hogy kár lenne figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy az adatbázisok jóvoltából átfogó képet alkothatunk a cég vagy az üzletek működéséről, mivel pillanatok alatt szinte tetszőleges kimutatást lehet belőlük készíteni. Ez még egy ügyesen összeállított Excel-állományról sem igen mondható el!

Az adatbázisok másik erénye – s az ma már szinte felülmúlja a teljesítményből adódó előnyöket – a biztonság. A rendszerek keznekednek róla, hogy helyes műveletekre csak helyes állapotba viszik majd át az adatokat, s ez az egyszerű, szöveges állományban tárolt adatokról nem feltétlenül mondható el. Vegyünk egy példát: úgy határozunk, hogy üdvözlőlapot küldünk minden olyan partnerünknek, aki Pest megyében lakik és 2005 óta ügyfelünk; a rendszer pedig jelölje is meg, hogy ők kaptak ilyen üdvözlőlapot. Szöveges állományból ezeket az ügyfeleket nemigen válogathatjuk le, vagy ha mégis, akkor kérdéses, hogy biztosan azokat jelöljük-e meg, akik rajta vannak a szóban forgó listán (és kérdéses az is, hogy nem akad-e meg a folyamat egy áramszünet miatt – s akkor majd csak a fél társaság lesz megjelölve). Az adatbázis-kezelők – mindegy, hogy milyen lekérdezőnyelvet használnak – gondoskodnak arról, hogy az ilyen vagy ennél jóval bonyolultabb összefüggések révén is jó adatok tárolódjanak a rendszerben. S ami talán ennél is fontosabb: a műveletek atomiak, azaz vagy egészében lefut, vagy egyáltalán nem; vagyis nem történhet meg, hogy külső behatás miatt a rendszerben csak a partnerek fele legyen megjelölve mint karácsonyi üdvözlőlap címzettje –, mert éppen ott tartott a rendszer. Ezt a fajta adatkonzisztenciát szinte nem is lehet másképpen elérni, csak adatbázis-kezelővel.

### Adatbázis?

Az „adatbázis” kifejezés eredendően a számítástechnikából származik, érdekes

módon azonban nincs mindenki által elfogadott jelentése. Néhányan ilyen, mások meg másmilyen paraméterek meglétét követelik meg az adatbázistól.

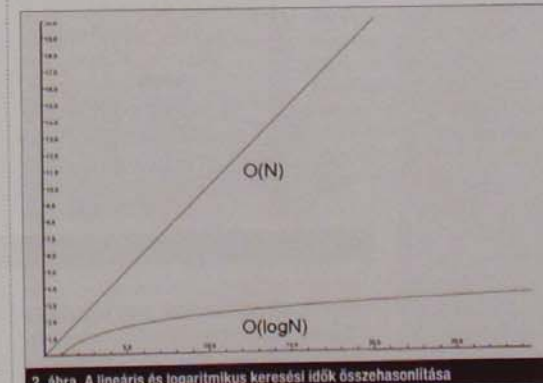
De mindegy is, hogy melyik definíciót vesszük alapul, egyben mindenki egyetért: adatbázisban szeretnénk egyszerűen tárolni az adatokat, majd később (szintén egyszerűen) valamilyen elgondolás alapján visszatölteni őket. Ennek sokkal szorosabb meghatározást már csak azért sem lehet megadni, mert annyiféle megoldás és elgondolás létezik (és azok olyannyira eltérnek egymástól), hogy végül már nem lesz bennük semmi közös.

Az adatbázisok hosszú utat tettek meg a 60-as évektől napjainkig (lásd erről keretes írásunkat), és még ma is születnek új elképzelések; a legnépszerűbb adattárolási modell azonban változatlanul az *Edgar F. Codd* által kitalált relációs modell. Annál jobbat (és elkészíthetőt) azóta sem sikerült kitalálni. Még-

is érdemes lesz áttekinteni, hogy milyen alternatív adatábrázolási megoldások léteznek.

### Adatmodellek

A lapos adatmodellt (Flat Model) nem is nevezi mindenki adatmodellnek. Ez a modell ugyanis az adat tárolásán túl nem mond semmit az adaton végezhető műveletekről. A lapos modell táblázatszerűen tárolja az adatokat, és nem tart nyil-



2. ábra. A lineáris és logaritmus keresési idők összehasonlítása

ván közöttük semmiféle kapcsolat. Ilyen lapos adatmodell lehet például az adott hónapokban befolyt bevételek listája valamilyen Excel-állományban.

A hierarchikus modell (Hierarchical Model) már sokkal jobban visszatrögzítheti a valóságot, mert gyermek

és szülő közötti kapcsolatok definiálhatók benne.

A kapcsolatokból így egy fa épül fel, s ez mindjárt azt is jelenti, hogy egy-egy rekord többet is hordozhat ugyanabból az információtypusból, vagyis a szülőnek több azonos típusú gyereke lehet. Az azonos rekordtípusokat a rendszer együtt tárolja – azok a relációs modell egy táblájának, a rekordok meg a tábla sorainak felelnek meg. A hierarchikus modellben a szülő-gyermek kapcsolat 1:N (egy-több) jellegű, vagyis egy szülőnek több gyermeke is lehet, a gyerekek azonban mindig pontosan egy szülője van. Példa: egy vállalatnak (szülő) vannak alkalmazottai (gyerekek rekordok), s minden alkalmazottnak azonos a munkaadója, vagyis a vállalata. A fa tovább építhető, mivel minden alkalmazottnak lehetnek csemetéi, s azok a modellben gyermekrekordokként jelennek meg. Az adatok előkeresése igen hatékony, ám az adatábrázolás sokféle problémára képtelen választ adni.

A hálózatos modell (Network Model) a hierarchikus modell gyengéseit igyekszik kiküszöbölni. A hierarchikus modellben minden gyerekeknek egy szülője lehetett; a hálózatos modellben a kapcsolatokat már külön csoportokban (set) definiálják, és a csoportokban megadják a tulajdonos (owner) és a tag (member) típusát. Ilyen csoportból akárhány megadható, s bármelyikben tulajdonosként és tagként is szerepelhet az adott típus. Ezzel a kötelező 1:N kapcsolat N:M (több-több) kapcsolattá bővül, s ezzel már sokkal jobban modellezhető a tényleges igények (egy gyermeknek tehát több szülőobjektuma is lehet).

Érdekes módon a relációs adatmodell (Relational Model), nem (vagy nem szükségeszerűen) definiál explicit összefüggéseket (relációkat) szülő-gyermek rekordok között, s ebben eltér az előző két adatmodelltől; azokat ilyenformán sokkal inkább lehetne „relációs” adatmodellnek mondani. A relációs modellben az adatokat a lapos struktúrához hasonlóan, egyszerű táblákban tároljuk, s a táblák között adategyezőséggel implicit kapcsolatot definiálhatunk: ha az egyik táblában használt értékek megegyeznek a másik táblában használt értékek-



### TUDTA-E? Tranzakció

Az adatbázisoknak az alapvető műveleteket – vagy a műveleteknek a fejlesztő által összefogott csoportját – tranzakcióban kell kezelniük; a tranzakció az ACID sajátosság révén kezkeskedik az adattisztaságról.

- **Atomí:** a tranzakciónak vagy minden művelete érvényesül, vagy egyik sem
- **Konzisztens:** a tranzakció megőrzi az adatbázis szabályait, s sosem juttatja inkonzisztens állapotba az adatokat
- **Izolált:** két egyszerre futó tranzakcióból egyik sem zavarja a másikat, egyik sem láthatja a másik részeredményeit
- **Tartós:** a lefutott tranzakciók eredményét később nem lehet visszafordítani vagy netán eldobni, s az adatbázis-kezelő akkor is megőrzi az eredményeket, ha leáll. Ha ezt a négy szabályt betartjuk, akkor nagyon jól formázott állapotban őrizhetjük meg az adatokat. Fontos azonban szem előtt tartanunk, hogy ez mind a teljesítmény rovására megy. Emiatt az összes adatbázis-kezelő megengedi, hogy ezekből a feltételekből ideiglenesen kikapcsoljuk az egyiket vagy a másikat.

kel, akkor a két táblát együtt, összefüggésben is kezelhetjük. Ha definiáljuk ezt az adatkapcsolatot, akkor törekednünk kell arra, hogy az egyik táblában használt értékek a másik tábla egyedi azonosítóhoz, más szóval, kulcsaihoz kapcsolódjanak. Ezzel 1:N típusú relációkat lehet létrehozni, s azokat akár ad hoc is definiálhatjuk, mert ezek a relációk pusztán az adatokon alapulnak, s ettől nagyon kifejezővé válnak a modellen használható nyelvek (SQL). A relációs modell az N:M kapcsolatokat nem teszi közvetlenül használhatóvá, azokat egy 1:N – N:1 kettőssel lehet modellezni.

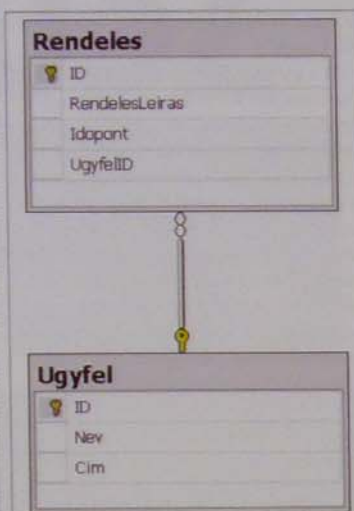
A relációs modell emellett néhány megkötést is kiroz az adatstruktúrára, például azt, hogy a tárolt értékek egyszerűek, atomiak; minden sor egyedi, nincs tehát két azonos sor (ha másban nem, akkor az azonosítójukban eltérnek egymástól); az egyazon oszlopban tárolt adatok azonos típusúak; a sorok és oszlopok sorrendje érdektelen; minden oszlopnak egyedi a neve.

Az objektumorientált modell (Object-Oriented Model) a relációs adat-



bázisok nagy kényelmetlenségét igyekeznek kiküszöbölni: azt ugyanis, hogy „a tárolt értékek egyszerűek, atomiak”. Az objektumorientált fejlesztőeszközökkel készített alkalmazás adatobjektumai nem egyszerű értékek, ki kell tehát „lapítani” őket (4. ábra), s csak azután tárolhatók. A „lapítás” kézi folyamat, kényelmetlen és könnyen elrontható, s emiatt a relációs modell meg az objektumorientált programozás mind a mai napig igen távol áll egymástól. Az objektumorientált adatbázisok mindenféle konverzió nélkül tárolhatnak objektumokat, így a felhasználó által készített kód sokkal rövidebb lehet és jóval kevésbé hibás. Az objektumok kikeresése is éppolyan egyszerű: valamilyen mező vagy gyermekobjektum értékét keressük, nem kell tehát a keresést is relációs modellre fordítani.

A tisztán objektumorientált adatbázis-kezelők sebessége igen gyatra, nem is terjedtek el szélesebb körben. Erre a problémára a relációs adatbázist készítő cégek igyekeznek azzal megoldást adni, hogy a relációs modellhez (relational database management system – RDBMS) objektumorientált felületet adnak a fejlesztőknek (object relational database management system – ORDBMS). A konverziót nem a programozó végzi el, hanem az adatbázis; kevés kódot kell tehát megírni, a kód kevésbé lesz hibás, másfelől igen jó lesz



3. ábra. 1:N kapcsolat – a Rendelés ÜgyfélID-je hivatkozik az Ügyfél ID-jére

az adatbázis sebessége (mivel az adatok végül is relációs sémában tárolódnak).

### Az adatbázisok működése

Ha ki akarjuk használni az adatbázis-kezelőket minden erőnyét, akkor meg kell értenünk a belső működésüket is. Ahogyan azt a cikk elején, a „gyorskeresés” mintában már bemutattuk, bizonyos egyszerű módszerekkel többes, sőt többmillió rendszert is gyorsan, meghatározott időn belül megtalálhatjuk azt, amit keresünk.

A rekordkeresésben a legeslegnépszerűbb módszer a faépítés. A fák közös tulajdonsága, hogy egy gyökérellemmel indulnak, s minden csomópontban érték, illetve értékcsoporthoz vannak tárolva. Ha a mellékelt ábrán nézzük (1. ábra), akkor jól látszik, hogy minden csomóponttól balra az annál kisebb, jobbra meg nagyobb értékek vannak tárolva. A keresési ideje ennek a fának a 10 rekordján átlagosan 2,9 lépés:  $(4 + 3 + 2 + 1 + 4 + 3 + 3 + 4 + 3 + 2) / 10 = 2,9$ .

Ez jóval gyorsabb, mint a cikk elején említett lineáris keresés. Ha matematikailag nézzük a dolgot, akkor a lineáris keresés ideje  $O(N)$  (ordo  $N$ ), a fába rendezett keresésé  $O(\log N)$ . A két keresési módszer közötti sebességkülönbséget lásd a mellékelt ábrán (2. ábra).

Ezen az ábrán jól látszik, hogy a keresési idő csak alig nő, még akkor is, ha rekordok száma sokkal nagyobb lesz, a lineáris keresésre fordítandó idő viszont valamiképpen arányos a rekordok számával.

A fa alapú keresés mellett még találkozhatunk a hash-számításon, illetve a láncolt listán alapuló kereséssel is.

Az adatok kapcsolásához a relációs modellben ismernünk kell a kulcs és távoli kulcs fogalmát is. A kulcs a reláció (tábla) sorának egyedi azonosítója; ez az azonosító állhat egy értékből, de állhat többből is. Az adatbázis-tervezés szempontjából nem szerencsés dolog összetett kulcsot használni; ilyenkor ugyanis nem valamilyen rendszeradatot jelölünk kulcsnak, hanem egy valódi, felhasználói adatot. Érdemes egyszerű kulcsokat használni; olyat minden adatbázis-kezelő készíthet magának.

A távoli kulcs pedig olyan érték a reláció valamely sorában, amely egy másik reláció (elsődleges) kulcsára mutat. Ez azt jelenti, hogy az adott sor explicit hi-



## GYAKORLAT Adattárház

A már említett adatbázis-kezelés főképp sebességre, s azon belül is a tranzakciók sebességére van optimalizálva; az adattárházaknak azonban egészen más a feladatuk: a könnyű és informatív lekérdezés. Az üzleti rendszerekben az adatok erősen normalizálva, redundancia nélkül vannak tárolva, s emiatt nehéz bennük jól olvasható, jelentés jellegű lekérdezéseket összeállítani, és akkor is lassú futással kell számolni. Az adattárházakba viszont többnyire már valamilyen aggregált, denormalizált nézet kerül át –, hogy minél könnyebben és gyorsabban lehessen lekérdezni a historikus adatokat. Adattárházként szolgálhatnak végül is a tranzakciós adatbázis-kezelők is, mivel a két dolog csak a tárolt adatok formájában tér el egymástól, nem szoftverben.

lőt, hogy ha egy mutatott rekordot (azaz az 1:N kapcsolat „1”-es oldalát) töröljük, akkor automatikusan törölődjenek a rá hivatkozó rekordok is (3. ábra).

Az adatbázisok talán legfontosabb tulajdonsága a tranzakcionáltság; erről szól egyik keretes írásunk.

A tranzakciók összetettebb üzleti folyamatokban is kezkeskednek arról, hogy a teljes adattárolás egyszerre, egy időpillanatban megy végbe, s ha bármilyen hiba támadna, akkor a rendszer nem félkész állapotban áll meg, hanem ugyanabba az ál-

## TUDTA-E?



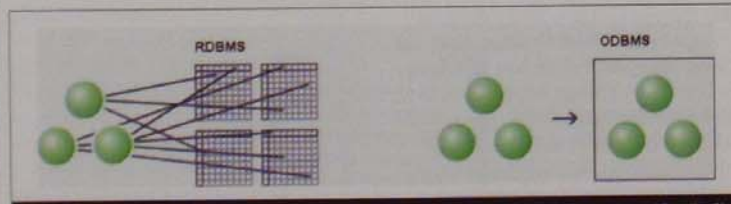
## Kezdeti lépések

Az első adatbázis-kezelőt az 1960-as években fejlesztették ki, Charles Bachman ötlete alapján. Az első adatbázismodell a hálózatos modell volt (network model), s azt szinte azonnal követte a hierarchikus modell (hierarchical model); egyik sem volt rossz elgondolás. A ma is legnépszerűbb adatmodellézési formát Edgar F. Codd találta ki, 1970-ben: ez volt a relációs adatmodell (relational model). A relációs adatmodell azonban hosszú ideig csak kutatási téma maradt; az első működő modell, az ingres 1976-ban készült el, a Berkeley Egyetemen, Michael Stonebraker vezetésével. Ezzel körülbelül egy időben készítette el az IBM a System R-t – az is egy relációs adatbázis-kezelő volt. Kereskedelmi termékek azonban még évekig nem jelentek meg, csak majd 1980-ban. A legelső két adatbázis-kezelő az Oracle volt és a DB2.

Az idő előrehaladtával a programozási nyelvek is megváltoztak; az 1990-es években elterjedt az objektumorientált szemlélet. Ennek jóvoltából a kutatók a relációs

adatbázisok mellett elkezdtek foglalkozni az objektumorientált adatbázisokkal is: azok nem egyszerű sorokat tároltak el, hanem összetett objektumokat. Az elgondolás maga nagyon jó volt, de nemigen akadt használható és gyors megvalósítása, s emiatt az objektumorientált adatbázisok máig sem terjedtek el. Nem sokkal később megjelent egy újabb, manapság is népszerű adatbázisformátum, az XML. A nagyobb, relációs adatbázisokat készítő cégek szinte azonnal használhatóvá tették a saját termékeikben, akinek tehát szüksége volt rá, az kihasználhatta a nem szigorúan strukturált adattárolás előnyeit is (bár az egyenesen az XML-re támaszkodó adatbázisok építési nem terjedtek el, mint az objektumorientált alapúak).

Ma tehát még mindig a Codd által kitárolt relációs modell a legnépszerűbb adattárolási modell; ha jó, ha rossz, úgy tűnik, jobbat (és elkészíthetőt) azóta sem sikerült kitalálni.



4. ábra. A relációs adatbázisban csak „lapítás” után tárolható az objektum; az ODBMS-ekben viszont közvetlenül

vtakozik egy másik sorra, azaz egy-több (1:N) kapcsolat van közöttük (a hivatkozó tábla több sora is mutatathat ugyanarra a másik táblasorra).

A távoli kulcsok nemcsak adatkapcsolatot definiálhatnak; sok más hasznuk is lehet. Egyfelől kezkeskedhetünk róla, hogy a másik táblában bizonyosan ott legyen az a sor, amelyre a kiinduló tábla hivatkozik, sőt addig nem is törölhető ki, ameddig van, aki hivatkozik rá. Ezzel párhuzamosan pedig kérhetjük az adatbázis-keze-

lapotban tér vissza, amelyben a tranzakció előtt volt. Az adatbázis-kezelőknek az a sajátosságuk üzleti szempontból legalább annyira fontos (ha nem fontosabb), mint a gyorsaságuk, mert ez megadja azt, ami még a papír sem: vagy elvégezzük az összes lépést, vagy olyan állapotba kerül minden vissza, mintha egyet sem léptünk volna!

## PLUSZINFÓ

computerworld.hu/linkek



## RELÁCIÓS ADATBÁZISOK

## A praktikus elmélet

Arra számítottam, hogy az emberek majd a homlokukra csapnak, hát persze hogy a relációs képességeket akarjuk, de nem így történt – mondta Chris Date, a relációs adatbázisok első számú szakértője, akivel az adatkezelési modell hajdani elfogadtatásának kulisszatitkairól és jövőbeni szerepének alakulásáról beszélgettünk. [írta: Kis Endre]

A mikor Edgar F. Codd, az IBM alkalmazottjaként 1969-ben házon belül, a rákövetkező években pedig szélesebb körben is közzétette a relációs adatbázis modellről szóló elméletét *A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks* címmel, a Kék Óriás kezdetben nem mutatott különösebb érdeklődést az új koncepció iránt.

Christopher J. Date, aki abban az időben maga is az IBM alkalmazásában állt, az elsők között ismerte fel Ted Codd relációs adatbázis-elméletének jelentőségét, s akivel együtt az évek során nagyon sokat tett azért, hogy a relációs elméletet széles körben elfogadják és alkalmazzák világszerte. A relációs adatbázisok technológiájának világhírű szakértője az Oracle University meghívására nemrégiben Magyarországra látogatott, ahol exkluzív interjút adott lapunknak.

**Computerworld-Számítástechnika:**

A relációs adatbázisok elterjedésében nagy szerepet játszott, hogy az IBM kezdeti vonakodását feladva az új adatkezelési modell mellé állt. Önt mi ragadta meg Ted Codd elméletében, és miként nyerték meg az ügynek a Kék Óriást?

**Chris Date:** Végzettségemet tekintve matematikus vagyok, és Ted Codd vállalaton belül publikált munkája volt az első, amelyben azt láttam, hogy az elmélet egy működő alkalmazásban ölt testet. Sokkal egyszerűbb és egyszerűbb volt, mint bármi más, amivel az IBM kutatói az adatkezelés terén addig előálltak, kézenfekvő volt, és mégis lenyűgöző.

Kezdetben nem sokan osztották ezt a nézetemet. Ezért úgy gondoltam, az lesz a legjobb, ha mutatunk az embereknek valami kézzelfogható, ami működik. Ekkor terveztem egy UDL (Unified Database Language) programnyelvet, amely relációs funkcionálisítással rendelkezett. Emellett volt egy hierarchikus rétege, valamint egy hálózati rétege is, amely már nem bővítette a funkcionalitást, csak a komplexitást. Persze a relációs funkcionális

tás állt a középpontban, minden más le lehetett hántani róla. Arra számítottam, hogy az emberek majd a homlokukra csapnak, és azt mondják: hát persze, hogy a relációs képességeket akarjuk. De nem így történt, mindent akarták.

Végül beláttam, hogy az IBM-et belülről nehéz lesz meggyőzni, ezért a felhasználói közösségekhez, az ügyfelekhez fordultunk. Rájuk azután az IBM is hallgatott. Kereskedelmi termékeket fejlesztett kísérleti adatbázis rendszeréből, a System R prototípusból, amelyek sorát 1979-ben a System/38 nyitotta, az SQL/DS 1981-ben folytatta, majd 1983-ban megjelent a DB2. Mindent egybevetve a relációs adatbázis-kezelők története nagyon is hétköznapi okokból kezdődött akkor, amikor, és nem sokkal korábban.

**CW-SZT:** A relációs adatkezelési modellre épülő adatbázis-kezelők megjelenésével egy időben indult és a mai napig tart a vita, hogy melyikük nevezhető joggal és teljes egészében relációsnak. Ted Codd a 80-as évek derekán szedte pontokba 12 törvényt, amelyekben meghatározta a relációs adatbázis-kezelő ismérveit. E törvények száma azóta háromszáz fölé emelkedett. Másfelől az is bebizonyosodott, hogy az emberek általában nem ragadnak le a részleteknél, többnyire még az adatbázis és az adatbázis-kezelő között sem tesznek különbséget. Pusztán elméleti kérdések ezek, vagy olyan problémák, amelyek gyakorlati következményekkel járnak a mindennapokban? Kitért rájuk budapesti előadásában?

**C.D.:** Sose voltam nagy híve ezeknek a törvényeknek. Ted Codd azért alkotta meg őket, hogy az akkoriban megjelenő és egymással versengő termékeket, amelyek mindegyike felül akarta múlni a másikat a „relációság” tekintetében, legyen mi alapján mérni. Szerintem ennek semmi értelme, ha az ember nem tud olyan törvénykészlettel előállni, amelyben az egyes törvények teljesen függetlenek egymástól. A relációs adatbázis-kezelőkre vonatkozó törvények pedig egymásra utaltak.

Ami az ilyen viták következményeit illeti, budapesti közönségem előtt is hangoztattam hitvallásomat, amely szerint az elmélet mindig gyakorlatias. Codd törvényei sem pusztán a teóriából fakadnak. Olyan követelményeket fogalmaznak meg, amelyeket a relációs adatbázis-kezelők szállítóinak érdemes teljesíteniük. Egyértelműen levezethető, hogy milyen gyakorlati következményekkel jár ezeknek a szempontoknak a figyelmen kívül hagyása. Ezzel együtt a szállítók szelektív módon állnak hozzá ezekhez a törvényekhez.

**CW-SZT:** A világ egyetemei az ön könyve (*An Introduction to Database Systems*) alapján tanítják a relációs adatbázis-kezelés elméletét. Az előadásai során, a közönségétől kapott visszajelzések alapján elégedett az eredménnyel?

**C.D.:** Nem egészen. Véleményem szerint Európa egyetemei ezen a téren jobb munkát végeznek, mint az egyesült államokbeliek, és a magyar egyetemek – a matematikaoktatás itteni színvonalából ítélve – valószínűleg jobbat, mint a legtöbb európai egyetem. Az Egyesült Államokban a szállítók adatbázis-kezelőiket adományoz-

„Véleményem szerint Európa egyetemei ezen a téren jobb munkát végeznek, mint az egyesült államokbeliek és a magyar egyetemek – a matematikaoktatás itteni színvonalából ítélve – valószínűleg jobbat, mint a legtöbb európai egyetem.”

zák az egyetemeknek, amiért cserébe elvárják, hogy azok a termékeiket tanítsák. Nem nagyon találunk olyan tananyagot, amely az alapokra, a relációs adatbázis-kezelés modelljére épülne. Mindezt azzal magyarázzák, hogy piacképes tudást adnak. Véleményem szerint az alapokat elsajátító ember a későbbiekben már önállóan, dokumentációból, képzéseken is képes lesz megszerezni a termékspecifikus ismereteket. Az egyetemek szerepe nem az, hogy szakmai tréninget tartsanak.

**CW-SZT:** A szervezetek által kezelt üzleti információ mennyisége folyamatosan nő. Ezen belül a strukturált adatok arányához képest növekszik a strukturálatlan formában tárolt és kezelt, mindinkább médiagazdaggá váló üzleti információ, a szöveges dokumentumok, kép-, hang- és videofájlok aránya. Ön szerint a jövőben milyen szerepet játszanak majd a relációs adatbázisok ennek az információnak a hatékony elérésében és felhasználásában?

**C.D.:** Előrebocsátanám, hogy az információban mindig van struktúra, mert ha nem lenne, akkor csak véletlen zajról beszélhetnénk. Éppen ezért a relációs adatbázisokban mindazok az információk, XML-, kép- és videofájlok kezelhetők, amelyeket említett, ezek



Christopher J. Date, a relációs adatbázisok első számú szakértője

mind beleillenek a relációs keretrendszerbe. Az üzleti információkat ezeket a feljövőben levő formáit is relációs adatbázisokban kellene kezelni – más kérdés, hogy ez így lesz-e.

A jövő adatbázis-kezelő rendszerével kapcsolatos meglátásainkat Hugh Drawnall – akivel kollégák voltunk az IBM egyesült királyságbeli leányvállalatánál – közösen írt könyvünkben, *A Harmadik kiáltványban* (Databases, Types, and The Relational Model: The Third Manifesto, harmadik kiadás, Addison-Wesley, 2006) foglaltuk meg. Ennek online változata a [www.thethirdmanifesto.com](http://www.thethirdmanifesto.com) címen érhető el, ahol a referenciaanyagok és akadémiai projektek gyűjteménye mellett a hozzászólásra is lehetőség nyílik. Ez a párbeszéd évekkal ezelőtt indult, és azt hiszem, még sok éven át fog tartani. Közben gyarapodik azoknak a tábora – és nemcsak az egyetemen, hanem a gyártó cégek berkeiben is – akik osztják véleményünket. Sőt, a Utah állambeli Alphora a kiáltványban lefektetett koncepció alapján elkészítette Dataphor alkalmazásfejlesztő eszközkészletét, amely a következő generációs adatelérő és -kezelő alkalmazások fejlesztésére szolgál – így az elmélet már a gyakorlatban is működik. ▀

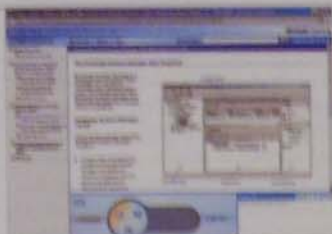


# ÜZLET

## Exchange igen, Outlook nem

A korábbi verziókhoz képest a Microsoft Exchange 2007 e-mail szerver nem tartalmazza az Outlook 2007-et. A változás nem érinti azokat a vállalatokat, amelyek 2006. november 30-a előtt előfizettek a Software Assurance programra.

[computerworld.hu/cikkek/exoutlk](http://computerworld.hu/cikkek/exoutlk)



## Tillakozó lávozás

A Microsofttal való megállapodás miatt lemondott a Novellnél betöltött pozíciójáról *Jeremy Allison*, a Samba nyomtató- és állományserver egyik úttörője. A programozó a Google-nél folytatja munkáját.

[computerworld.hu/cikkek/allison](http://computerworld.hu/cikkek/allison)



A Gartner piackutató előrejelzése szerint nem várható olyan trend az elkövetkező években, amelynek következtében a cégek informatikai költsége ismét növekedésnek indulna. Annak érdekében, hogy az informatikai szolgáltatások kiszervezését elkerüljék, az IT-részlegeknek a technikai támogatástól az üzleti tudás és az innováció irányába kell elmozdulniuk.

[írta: Mozsik Tibor]

# Közelebb az üzlethez

**Az** informatikai vezetők által felhasználható költségvetés 2007-ben is – az elmúlt három esztendőhöz hasonlóan – kevesebb mint 3 százalékkal növekszik majd. Eközben a következő három év során az IT-vezetőknek, illetve beosztottaiknak mérhetővé kell tenniük, hogy az informatikai beruházások milyen értéket termelnek, teljesen automatizálttá kell tenniük az IT-üzemeltetési folyamatokat, bevételtermelő csatornáikat Web 2.0 architektúrában kell működtetniük, 2009-ig be kell fejezniük a teljes vállalati platformmigrációt, továbbá le kell cserélniük alkalmazásai 10 százalékát – többek között ezek a Gartner egyik legfrissebb jelentésének fontosabb megállapításai.

## Lassuló növekedés

Az IT-iparágra valószínűleg rányomja majd a bélyegét, hogy a világszintű gazdasági növekedés a 2006-ra várt 3,4 százalékhöz képest jövőre várhatóan 2,7 százalékra esik vissza – áll a Gartner jelentésében. Nem véletlen, hogy a piackutató által a cégvezetők körében végzett felmérése szerint a cégvezetők prioritásai között is a növekedéssel kapcsolatos aggodalmak állnak az élen, amelyet az egyre erősödő versennyel kapcsolatos félelmek követnek; ezen a téren az a legfőbb változás, hogy a legnagyobb fejtörést már az okozza, miként tudnak az olcsóbb költségű országokban működő cégekkel versenyezni.

A cégvezetők prioritási listáján 2006-ban ezt követően rögtön az informatika állt: értékesnek ítélték meg az IT-t abból a szempontból, hogy felgyorsíthatja a piaca lépést, elősegíti az innovációt, valós idejű információt szolgáltat a cég helyzetéről, növeli a termelékenységet, emellett az információ használata versenyelőnyt biztosít. Ugyanakkor a cégvezetők bizonyos esetekben aggodalommal is tekintenek az IT-re: úgy vélik ugyanis, hogy ha az informatikai menedzserek csak pótlólagos változtatásokat végeznek, az nehézkessé teheti a cég működését. A cégek vezető tisztviselői emellett növekvő aggodalommal tekintenek az információ-túltermelésre, mivel attól tartanak, hogy az információk böngészése a menedzsment feladatoktól vonja el az energiákat.

## Átalakuló IT

A Gartner felméréseinek eredménye szerint egyre több informatikai vezető (CIO-k), illetve szervezet felfogása változik, amelynek eredményeképpen az addig befelé forduló, költségcentrumként műkö-

dő szervezeti egységből a cég növekedését támogató egységgé válnak. A nemzetközi felmérés eredményei szerint 2005-ben az informatikai vezetők inkább az üzleti eredményekhez való hozzájárulásra összpontosítottak, és ez gyakran az üzleti folyamatok javításában és integrációjában, valamint a hatékonyabb üzleti intelligencia bevezetésében jelent meg.

Amíg azonban 2004-ben az informatikai vezetők még bízhattak a gazdasági növekedésben, addig mára elsődleges feladatrá vált, hogy lehetővé tegyék az IT hozzájárulását a növekedéshez. Ez azért vált fontosná, mivel az informatikai vezetőknek, illetve szervezetnek több értéket kell termelni, mint amennyit az üzleti oldal a piacon meg tud vásárolni. Ezt csak úgy tudja megtenni, ha biztonságos és minőségi IT-szolgáltatásokat ad, és azokat szükség esetén be is tudja illeszteni az üzleti folyamatokba. A CIO-knak ezért három területen is szerepük van: egyrészt vezetőik kell az IT-szervezetet, másrészt az informatikát a vállalati kihívásokhoz kell illeszteniük, harmadrészt a cégvezetés részeként figyelmet kell fordítaniuk az üzleti, technológiai, vezetői és személyes szakértelm fejlesztésére – hívja fel a figyelmet a Gartner jelentése.

A piackutató cég 2006-ra vonatkozó korábbi előrejelzésében a vállalati bevételek bővüléséhez viszonyítva az IT-re fordított összegek alacsonyabb mértékű növekedését várta, még a cégeken belüli más területekhez képest is; az informatikai költségvetés átlagosan 2,7 százalékkal emelkedett az informatikai vezetők válaszai alapján.

A Gartner felmérése szerint, amíg világszinten a teljes IT-költség 2006-ban 2,78 milliárd dollár volt, addig ez az összeg az idén 2,91 milliárd dollárra növekedhet, amely 4,8 százalékos növekedést jelent.

## Komplex kihívások

A Gartner előrejelzése szerint az informatikai szervezetek nagy és komplex kihívások előtt állnak a következő években. Bár a legtöbb szervezet esetében az informatikai költségvetés csak kismértékben növekszik, az informatikai vezetőknek és stábjuknak várhatóan támogatniuk kell azokat az erőfeszítéseket, amelyek közvetlenül az üzleti növekedést segítik.

Az IT bevonásával – a működtetési kérdések megértése révén – a cégek csökkenthetik a termékekkel, illetve a vállalattal kapcsolatos döntések kockázatát, az információs értéklánc erősítésével pedig a vállalat végső soron növelheti ügyfelei számát, vala-



## ÜZLET

mint piaci részesedését. Ehhez szükség van arra is, hogy az informatikai munkatársakat rávezzék, inkább az üzletre koncentráljanak és ne a technológiára. Az informatikai szervezetben belül az üzleti oldalról érkezett emberek számát nagyjából a négyszeresére kell emelni a következő időszakban, hogy az üzleti és a technológiai tudás a megfelelő összetételben álljon az IT-szervezet rendelkezésére – fogalmaz a Gartner előrejelzése.

### Termelőkenység és gyorsaság

A cégek informatikai költségvetésének alacsony mértékű növekedése miatt a következő három évben az IT-szervezetekre nagy nyomás nehezedik majd a vállalat egyéb részlegei részéről, hogy továbbra is megfelelő értéket szállítsanak a cég egésze számára. Ennek érdekében az IT-vezetőknek nem elég csupán költségeket csökkenteniük. A piacutató cég szerint az üzleti értéknek legalább három olyan dimenziója van, amelyet az IT-vezetőknek a következő 3–5 évben biztosítaniuk kell.

Az első ilyen érték a termelőkenység: az informatikai szervezetnek képessé kell válnia arra, hogy azonos számú ember nagyobb teljesítményre legyen képes a fejlettebb eszközök, illetve folyamatok ré-

vén. Emellett fontos a gyorsaság is, mindenféle értelemben: belépés új piacokra vagy onnan való kilépés, új lehetőségek felkutatása, a károk kivédése – ezek mind olyan jellemzők, amelyek fontosak a cégvezetőknek. A harmadik ilyen érték, amellyel az IT sikerességét definiálni fogják, az a hatékonyság: az új IT-megoldások révén elért üzleti előnyök számbavételének képessége kulcsfontosságú lesz abból a szempontból, hogy foglalkoztatják-e majd továbbra is az informatikai alkalmazottakat a cégnél.

A Gartner jelentése szerint összességében semmilyen trend – új alkalmazás vagy technológia, alapvető változás – nem várható a közeljövőben, ami reményt adna arra, hogy az IT-költségkeret ismét növekedésnek indulna. Amennyiben az IT-költségvetés mégis tovább növekedne, úgy egyre nehezebb lesz megmagyarázni a vállalatvezetőknek, hogy miért lenne érdemes a szervezetben belül tartani az informatikai szolgáltatásokat ahelyett, hogy azokat külső szolgáltatóktól vennék igénybe. Annak érdekében, hogy ezt elkerüljék, az IT-részlegeknek a technikai támogatástól az üzleti tudás és az innováció irányába kell elmozdulniuk.

**A cégek informatikai költségvetésének alacsony mértékű növekedése miatt a következő három évben az IT-szervezetek nagy nyomásnak lesznek kitéve a vállalat egyéb részlegei részéről, hogy továbbra is megfelelő értéket szállítsanak a cég egésze számára.**

A Gartner hosszabb távú előrejelzésében néhány olyan trendet is felvázolt, amely a későbbi jövőben határozhatja meg az informatikai piacot. Az egyik ilyen trend a „való világban” épülő hálózatok lehet: az egyre olcsóbb processzorok révén egyre több tárgyunk lesz a jövőben számítási képessége, és a különböző érzékelők, illetve hálózatok jóvoltából is egyre inkább interakcióba léphetnek majd a környezettel.

A rádiófrekvenciás azonosítási (RFID) technológia már manapság is egyre nagyobb teret nyer a szállítási láncban és a nagykereskedelemben, emellett a kamera alapú megoldásokkal ma már a mobiltelefonokkal is le lehet olvasni a vonalkódokat. A helymeghatározó szolgáltatások terjedésével egyre könnyebb lesz megtalálni bármilyen, a közelben működő szolgáltatót. Ezeknek köszönhetően a jövőben az üzleti alkalmazások is egyre inkább a fizikai tárgyak, termékek és emberek „láthatósága” köré összpontosul majd. A CIO-knak a korai időszakban olyan címkező és érzékelő alkalmazásokat érdemes bevezetniük, amelyek megnövelik az egyes termékek nyomom követhetőségét, a helymeghatározással esetleg megakadályozhatják a költségek növekedését, vagy a nem várt események bekövetkezését. ▶

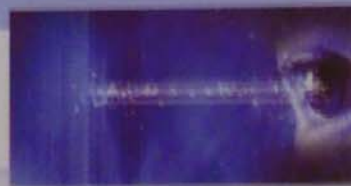
**PLUSZINFO**  
computerworld.hu/linkek

## COMPUTERWORLD KONFERENCIA

2007. január 25.  
Vista Rendezvényközpont  
1061 Budapest,  
Paulay Ede u. 7–9.

## A láttatás művészete, avagy tüntessük el a DTP és a webtervezés fehér foltjait!

Nyitott kérdések – közös megoldások



TERVEZETT TÉMÁK

- Legújabb grafikai szoftverek: Adobe és Corel – Tippek trükkök
- Az új média és a vele együtt létrejövő kreatív szabadság legmélyebb kibaszálási lehetőségeink kutatása és bemutatása egy új digitális ölelmód fényében
- Új technológiák bevezetése: a DTP a háttérben, a web elnyomása alatt, interaktív tartalomszervezés és kreatív tervezés

- Kreativitás a DTP-n túl: 3D, Flash, mozgóképek, animáció, interaktív filmek
- A XXI. századi technológiák és a kreativitás elkerülhetetlen összefonódása – új utak és lehetőségek a reklámparban
- Digitális képrográzás előnyei a számítógépes képfalkotással szemben, RAW formátum professzionalitása, színhelyesség

Gold partner:



Bővebb információ és online jelentkezés

<http://events.computerworld.hu>



## ÜZLET

## Elkerüli a siker a Skype-ot?

A legnagyobb tőzsdén jegyzett amerikai internetes cég súlyos dollármilliárdért megvásárolta a Skype internetes telefonszolgáltatót bő egy évvel ezelőtt. Az áttörő siker egyelőre várat magára. [írta: Vass Enikő]

A világ legnagyobb online árverési oldalának, az eBay-nek a menedzserei teljesen másra gondoltak, amikor 2005 szeptemberében úgy döntöttek, hogy 2,6 milliárd dollárt fizetnek a luxembourgi székhelyű, az internetes telefonálást kitaláló Skype-ért (lásd *Computerworld* 2005. 38. szám). Az eBay megvásárolta a Skype-ot. Az eBay ügyvezető igazgatója, Meg Whitman a felvásárláskor azt gondolta, hogy az az 55 millió ember, aki letöltötte a Skype ingyenes telefonos szoftverét, megnöveli az eBay árverések számát és bővíti a PayPal rendszeren keresztüli fizetések arányát.

Az eBay árverési oldal kereskedői egy Skype Me gombot helyezhetnek el eladó termékek mellé, így a vásárlók az internetes telefonon keresztül érdeklődhetnek a portéka iránt. Ugyanakkor az eBay igyekszik kifejleszteni azt a lehetőséget, hogy a Skype szoftverének segítségével fizessék ki a termékeket, nyilván a PayPal rendszer használatával, ezáltal a fizetési rendszer a Skype-felhasználókra is kiterjedhetne.

nagy távközlési szolgáltatók között, akik nem szégyelltek pénzt kérni a telefonhívásokért az ingyenes internetes világban.

Csalódást okozott, ahogy az eBay kezelte és kezeli a Skype-ot – mondja Safa Rashtchy, a San Francisco-i Piper Jaffray internetes kereskedelem elemzésével foglalkozó cég munkatársa. A szakértő szerint az eBay részvények a várakozásokhoz képest aluteljesítenek, és ez részben a Skype felvásárlásnak is köszönhető. Safa Rashtchy szerint az eBay csupán apró módosításokat végzett a Skype szolgáltatásán, és az iparág még nem látja azokat az összefonódásokat, amelyeket a felvásárláskor ígértek. Szerinte ilyen nagy árat fizetni apró kísérletezgetéshez, ki-dobott pénz.

Jeff Pulver IP távközlési szakkonferenciákat szervező szakember szerint a Skype sokat javult, amióta az eBay megvásárolta a szolgáltatást. Azt azonban a szakember sem tudta megmondani, hogy az eBay mikor találja már ki azt az üzleti felhasználási területet, amelynek hatására pénz kezd el csurogni a kasszába.

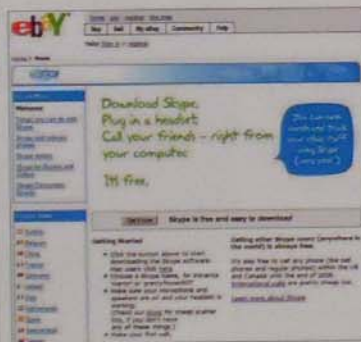
## Felhasználói siker

A felhasználói számok alakulása alapján a Skype folytatta kirobbanó sikerét. A regisztrált Skype-felhasználók száma idén szeptember végére több mint a duplájára, 136 millióra hizott. Az IDC adatai szerint a világon 206 millió szélessávú internetfelhasználó van, s ez azt jelenti, hogy ennek a közösségnek több mint a fele Skype-ot használ. Jól alakulnak a Skype bevételei is: a vonalas vagy mobiltelefon hívására alkalmas percek megvásárlásából 2005-ben 60 millió dolláros bevételt könyvelhettek el, és ez az adat idén a várakozások szerint megháromszorozódik, és eléri a 195 millió dollárt.

Míg a Skype legtöbb felhasználója ázsiai vagy európai, az eBay 77 millió aktív tagjának a többsége és a PayPal 29,7 aktív felhasználójának zöme Németországból vagy az Amerikai Egyesült Államokból származik. A cég szerint a Skype-közösség legnépesebb csoportja kínaiul beszél, csupán egyötödük ismeri az angol nyelvet.

– Egészen meglepő, hogy milyen növekedést produkált a Skype – nyilatkozta Alex Kazim, a Spype elnöke, aki idén júliusban vette át a telefoncég vezetését. – Úgy vélem, a Skype javult, amióta megvásárolta az eBay. Ez a termék rendkívüli, hiszen a kereskedelem és a közösség közötti kapcsolatot teremti meg. Annyi lehetőség, annyi alkalmazási terület, annyi kipróbálandó újdonság áll előtte – áradozott a Skype elnöke. Alex Kazim szerint a Skype a felvásárlás után sem ült öble tett kézzel: egyezményt kötöttek a Yahoo-val, mely szerint összekötik VoIP-szolgáltatásukat, majd hasonló egyezmény következett a Google Talkkal. Októberben több mint ötmillióan töltötték le a Windows Mobile operációs rendszereket használó okostelefonokra, PDA-kra a Skype-klienszt. Az elnök ugyancsak fontos dolognak nevezte, hogy november elején megjelent a szoftver javított, felújított változata.

Az eBay részvénytulajdonosai, befektetői nem jutalmazták ezeket a változásokat: amióta az eBay bejelentette, hogy megvásárolja a Skype-ot, a részvények értéke 15 százalékkal csökkent. Más számok is azt mutatják, hogy a Skype növekedése lelassult: megjelenése óta a hangforgalom folyamatosan növekedett. A szeptember 30-án zárult negyedévben



azonban, történetében először, a hangforgalom 7 százalékkal 6,6 milliárd percre csökkent – ez az adat a második negyedévben 7,1 milliárd percre volt.

## Erős vetélytársak

Szakértők szerint a Skype számára a legnagyobb kihívás az, hogy ellenlábasai megerősödtek. A kisebb versenytársak mellett olyan óriások, mint az Adobe és a Microsoft is belefogott a saját, internetes telefonálást lehetővé tévő szoftverének fejlesztésébe. A hagyományos távközlési cégek, mint a France Télécom vagy a Deutsche Telekom ingyen percekkel és internetes telefonálási lehetőségekkel igyekeznek a telefondróthoz kötni ügyfeleiket. Az elemzők azt



## TUDTA-E? Kis történelem

A Skype-ot 2003-ban Niklas Zennström és Janus Friis alapította. A két alapító tag nem ismeretlen az informatika világában, hiszen korábban ők dolgozták ki a zeneipart alapjában megrengető Kazaa állománycserélő rendszert. A Skype tulajdonképpen az állománycserélő rendszerek „telefonosított” változata, hiszen ez egy olyan hangátvitelre képes szoftver, amely az internetre csatlakozva és a meglévő protokollokra alapozva működik peer-to-peer, vagyis végfelhasználótól végfelhasználóig, központ nélkül. A Skype iránt a Microsoft és a Yahoo is érdeklődött, de végül a nevető harmadik, az eBay vásárolhatta meg. \*

mondják, fennáll annak a veszélye, hogy a Skype – a Netscape böngésző sorsához hasonlóan – nem tudja üzleti sikerre váltani azt a tényit, hogy az első volt az internettelefonálási piacon. Alex Kazim úgy véli, hogy a Skype a jelek szerint 2007-ben lesz nyereséges.

A Skype jövője azért még nincs teljesen eldöntve. Irwin Lazar, a Nemerites kutató cég elemzője szerint a cég jövője attól függ, sikerül-e vállalkozásokat megnyerni, hogy használják az internetes telefonját. A Skype-ot hivatalosan használja a USRobotics és az Intel 15 ezer alkalmazottja is. Az elemző szerint ahhoz, hogy a Skype a vállalatok körében is sikeres legyen, úgy kell a szoftvert megváltoztatni, hogy tudják szűrni és ellenőrizni a hívásokat, a kiküldhető fájlokat, mindezt a biztonsági és a törvényi megfelelés miatt. A cégek azért idegenkednek a szoftver használatától, mert nem tudják úgy ellenőrizni, mint egy hagyományos telefonhálózatot. Az elemző a szoftverrel kapcsolatban rengeteg vállalkozástól kapta azt a visszajelzést, hogy nem értik annak működését, és vállalati szintű használata előtt mindenképp ellenőrzési mechanizmusokat kellene kidolgozni.

Az Skype elnöke, Alex Kazim is ismeri ezt a jelenséget. A tervek szerint a Skype egy vállalati felhasználásra optimalizált változattal jelentkezik a közeljövőben. Ezzel a rendszergazdák képesek lesznek majd központilag ellenőrizni a szoftver használatát, innen tudják kiosztani a felhasználható sávcsatlakozást és betartatni a vállalati szabályokat. ▽



## ÜZLET

## MOBILTARTALMAK MAGYARORSZÁGON

## Nem csak telefonálásra

A régióban Magyarország vezet a mobiltartalom-vásárlás és a mobiltelefonra költött összegek tekintetében. A magyar mobiltartalom-piacot Malcsiner Péter, a Metacom Holding Zrt. vezérigazgatója mutatta be. [irta: Vass Enikő]

A régióban a magyar, a cseh, a lengyel és a szlovén piac hasonlít leginkább egymáshoz, féléves-éves lemaradásuk van a nyugat-európai piacokhoz képest – mondta Malcsiner Péter, a mobiltelefon-tartalmak fejlesztésével foglalkozó Metacom Holding Zrt. vezérigazgatója. – Annak mérése, hogy egy adott országban a felhasználók mennyire nyitottak és mennyire felkészültek (készülék- és szolgáltatásválaszték szempontjából), a mobiltelefon alapfunkcióján, a telefonáláson túl más szolgáltatások igénybevételére, a voice/non voice (hang alapú/nem hang alapú) szolgáltatások aránya az egyik legkifejezőbb mérőszám. Hazánkban a nem hang alapú szolgáltatások igénybevételének aránya 10–15 százalék a teljes bevételhez képest, míg Nyugat-Európában ez az érték már elérte a 15–25 százalékot. Magyarország ugyanakkor élen jár a fejlesztésben: regionális szinten itt állítják elő a legtöbb mobiltartalmat.

Malcsiner Péter szerint a magyar piacon félévente-évente jelennek meg új szolgáltatások, amelyek elősegítik a piac folyamatos növekedését. A korábban említett technológiai lemaradást jól érzékelteti, hogy az a technológia, amely a nyugatabbra fekvő országokban már elavultnak számít, Magyarországon még érett-hanyag állapotban van. További érdekessége a hazai piacnak, hogy a telefonálásra fordított kiadások a jövedelmekhez képest arányaiban sokkal magasabbak, mint Nyugat-Európában – tette hozzá Malcsiner Péter.

**A telefonálásra fordított kiadások a jövedelmekhez képest arányaiban sokkal magasabbak, mint Nyugat-Európában**

– a csengőhang-letöltésekben a népzene a legnépszerűbbek. Tőlünk nyugatabbra fekvő országokban – a magyar piachoz képest – számszerűleg több mobiltartalmat töltenek le –, ez a vezérigazgató szerint különösen igaz a csengőhangokra és a teljes zeneszámok letöltésére. Általában minden országra jellemző, hogy a külföldi tartalmakkal szemben a hazai tartalmak száma igen magas: a teljes adatforgalom 60 százalékát teszik ki.

## Hiányoznak az igazi felhasználók

– Magyarországon rendkívül jó mobiltartalom-fejlesztő cégek vannak, hiányzik azonban a felhasználói réteg – állítja Malcsiner Péter. – A régióban a mobilszolgáltatások egy felhasználóra számított bevételeit illetően hazánk vezet. Egy átlagos magyar mobilfelhasználó havonta 23,33 eurót (körülbelül 6000 forint) költ mobilzásra, különböző tartalmakra pedig 15 eurót (körülbelül 3900 forint) adunk ki. A térségben a második ország az átlagos bevételek tekintetében Horvátország, ahol a mobilszolgáltatások egy főre eső átlagos bevétele 20,74 euró (5300 forint). Ebben az országban a mobilelterjedtség 78 százalékos. A régióban egyébként a csehek vezetnek a mobilelterjedtség tekintetében; a 111 százalékos elterjedtség szinte utolérhetetlen.

A kiadások terén kullogó két ország Szerbia és Montenegró, ahol egy előfizető átlagosan 4,25 eurót (1100 forint) költ mobiljára. Ugyanitt a legalacsonyabb a mobilelterjedtség, csupán 48 százalékos.

A Metacom által ismertetett adatok szerint Magyarországon a reális mobil-elterjedtség 87 százalékos, s ez azt jelenti, hogy 8,7 millió aktív előfizető van az országban. A Nemzeti Hírközlési Hatóság (NHH) adatai ettől kicsit eltérnek, ők 9,6 millió előfizetővel és 95,4 százalékos elterjedtséggel számolnak. A különbség abból adódik, hogy a Metacom csak az aktív előfizetéseket veszi figyelembe, míg az

NHH az utolsó három hónapban aktív SIM-kártyákat figyeli.

Hazánkban 2,4 millióan használnak valamilyen mobiltartalom-szolgáltatást; a legtöbben SMS-ben szavaztak valamely tévés műsor biztatására. A legaktívabb a 36–45 év közötti korosztály, vagyis nekik van olyan magas keresetük, hogy mobiltartalmakra is költhetnek. Nyugat-Európában a 16–25 év közötti korosztály fizet a legtöbbet a mobiltartalmakra.

## A piac szereplői

A hang és SMS alapú tartalom-szolgáltatások többszereplős üzleti modellen keresztül jutnak el az előfizetőkhez. Az üzleti modell szereplői: a tartalom-szolgáltatók, a tartalomtulajdonosok, a tartalomgyűjtők és a hálózatüzemeltetők. A résztvevők a hozzáadott érték függvényében részesülnek a kiszámlázott és a hálózatüzemeltető által begyűjtött díjakból.

A tartalomfejlesztők tevékenységi körébe tartozik a csengőhangok és a Java-játékok készítése, az interneten és más, hagyományos felületeken megjelenő tartalmak



Malcsiner Péter, a Metacom Holding Zrt. vezérigazgatója

kelték, hogy a lehető legtöbb tartalomtulajdonost nyerjék meg, és a lehető legtöbb felületen adhassák el tartalmukat.

A tartalomtulajdonosok képi és hanganyagokkal rendelkeznek, amelyeket a megfelelő jogdíjak kifizetése és a szükséges konverziók elvégzése után mobilfelületen is értékesítenek. Emellett részt vesznek saját tartalmakra épülő emelt díjas és mobilfizetés szolgáltatások létrehozásában, gyakran a tartalomfejlesztőkkel közösen, amelyeket a tartalomgyűjtőkkel vagy a hálózatszolgáltatókkal szerződött felhasználóknak kínálnak. A tartalomtulajdonosok érdeke, hogy a szolgáltatások keretében kizárólag jogvédett tartalmakat továbbítsanak az előfizetőknek, így a piac szabályozása érdekében intenzív lobbitevékenységet is folytatnak.

A tartalomgyűjtők olyan vállalatok, amelyek szorosabb vagy lazább kapcsolatban állhatnak az üzemeltetőkkel, de függetlenek is lehetnek azoktól. Emellett megbízható adatkommunikációt és számlázási kapcsolatokat alakítottak ki az üzemeltetőkkel, és az emelt díjas szolgáltatások esetében nem hagyhatók ki a modellből. A tartalomgyűjtők tipikusan többféle tevékenységet is folytatnak: lehetnek tartalomtulajdonosok, de saját maguk is létrehozhatnak vagy működtethetnek bizonyos tartalmakat.

Az infrastruktúra és az arra épülő szolgáltatások a vonalas és mobilhálózatok

## Mobiltartalmak alakulása a régióban 2005 végén

Ország	Mobilelőfizetők száma	Mobilpenetráció	Egy felhasználóra eső jövedelem
Bulgária	6 601 210	89%	11,00 euró
Cseh Köztársaság	11 464 000	111%	18,47 euró
Horvátország	3 500 000	78%	20,74 euró
Lengyelország	29 716 000	77%	13,00 euró
Magyarország	8 723 000	87%	23,33 euró
Románia	13 501 189	61%	11,00 euró
Szerbia és Montenegró	5 190 000	48%	4,25 euró

Forrás: Metacom

mobilkészülékekre való adaptálása, valamint a telefonos szavazás és a partneri keresetszolgáltatások működtetése. A tartalomfejlesztők és -szolgáltatók számára a minőség, a kreativitás és a piacon való értékesíthetőség egyaránt elsődleges fontosságú. A tartalomfejlesztők abban is érde-

üzemeltetőinek tulajdonában vannak, így minden, a telekommunikációs infrastruktúrával kapcsolatos működési és hálózatfejlesztési kérdés egyetlen kézben összpontosul. A hálózatüzemeltető az utolsó láncszem a felhasználó és a piac más szereplői által kínált szolgáltatások között. ▀

## Mobiltartalom és kapcsolódó szolgáltatások megjelenése

1999	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
SMS	Info SMS, hírek	WAP oldalak, operátor logó, monó csengőhang	Háttérkép, polifonikus csengőhang	MMS, emelt díjas SMS, WAP-fizetés, Java játékok	Realtone, mikrofizetés, streamingtartalom	Helymeghatározás alapú szolgáltatások, P2P	Videóhívás, teljes mp3-letöltés, hívó csengőhang	Mobizode, streaming élő televízió



## ÜZLET

## LOGISZTIKA

## Tizenötmillió küldemény naponta

Majdnem ennyi, egészen pontosan 14,8 millió csomagot és dokumentációt továbbít naponta a UPS, és erre csak hatékony informatikai támogatással képes. [irta: Csórián Sándor]

A mai nagy logisztikai szervezetek akár órára pontosan elszállítanak bármit a világ túlsó felére is. Ezt aligha tehetnék meg megfelelő informatikai támogatás nélkül. A „készen kapható” informatika azonban bármennyire specializált is, a gyakorlati alkalmazásoknak általában csak a keretrendszerét adja, amelyet az adott alkalmazó cég szükségleteinek megfelelően kell testre szabni. A UPS például futárainak támogatására DIAD néven egy saját kéziszámítógép-

mazottjából 4700 gondoskodik az informatikai támogatásról. 2005-ös árbevétele elérte a 42,5 milliárd dollárt, naponta átlagosan 14,8 millió csomagot és dokumentumot továbbítanak, ami egy év alatt 3,75 milliárd darabot jelent.

Ennek érdekében a világ legnagyobb informatikai adatbázisát üzemeltetik, amely 15 mainframe gépen működik, s a cég összesen 8700 különböző típusú kiszolgálót üzemeltet a világon. Ezeknek az elérése nem a nyilvános interneten, hanem tartalékkal ellátott külön dedikált hálózaton történik.

Egy csomag feladását az ügyfél megrendelheti a cég weboldalán, ahol a regisztrációja után kérheti a csomagszállítást, de a nagyobb megrendelők inkább a saját számítógépükre telepített csomagküldő ügyfélszoftvert használják, amely a kísérőcímkét is

helyben kinyomtatja. Ennek az az érdekessége, hogy a kísérőcímké vonalkódja nemcsak egy azonosító, hanem tartalmazza a csomag valamennyi fontos adatát is. A csomagot felvevő helyi központ jóváhagyása után a szállítmány adatai bekerülnek a központi adatbázisba, és ettől a pillanattól kezdve nyomon követhető a rendszerben. Ezek az adatok automatikusan bekerülnek a célállomáshoz tartozó kiszállítóközpontba is. A csomag útja ennek révén nemcsak követhető, de tervezhető is, a szállítás a feladástól a kiszállítási gyakorlatilag percre pontos útvonalterv szerint történik.

## Kilencvenezer futár

Az európai országokból a csomagok a kölni elosztóközpontba kerülnek, ahol az említett csomagra ragasztott szállítási „címkén” lévő vonalkódot automatikusan működő szkennerekkel leolvassa, teljesen automatizáltan osztályozzák tovább szállítási irányuk szerint. Az óránként 110 ezer csomag válogatására képes, 30 ezer négyzetméter alapterületű

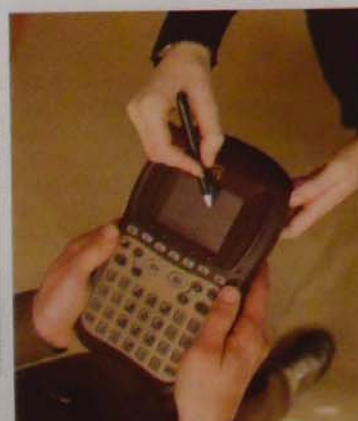
központot az idén adták át, a beruházás költsége 135 millió dollárt tett ki. Automatikusan természetesen csak a szabvány méretű, maximum 70 kilogrammos csomagokat lehet osztályozni, a speciális csomagokat ugyanígy, de nem teljesen automatikusan válogatják.

A szabványos csomagok emberi kéz érintése nélkül jutnak el a szállítógépek rakterébe. Légitöltőjének mérete alapján a UPS a világ kilencedik légitársasága, 268 saját és 309 bérelt szállítógépet üzemeltet, amelyek naponta 1800 fel- és leszállást hajtanak végre. A központi adatbázisból kapott adatok alapján a célállomáson előre fel tudnak készülni a csomagok fogadására, például a vámkezelésre.

A csomagok kiszállítását futárok végzik; jelenleg 91 ezer ilyen munkatárs van a cégnek. A csomagokat a rendeltetési helyekre érkezéskor a helyi elosztóközpontban kész útvonalterv várja, és ebben segítenek a már említett DIAD (Delivery Information Acquisition Device) kéziszámítógépek, amelyekből 96 ezret használnak. A készülék egymást követő szériáinak segítségével a UPS megkönnyítette a csomagok adataihoz való hozzáférést és a sofőrök közötti kommunikációt. Az első változat 1991-ben készült el, most a negyedik generációnál tartanak, amelyből Európában az idén több mint 11 ezer darabot helyeztek üzembe.

## Áru, tőke, megtérülés

A készülék motorja az Intel 400 megahertz Xscale processzora, amelyen



Windows CE operációs rendszer fut. Memóriája 128 megabájt, az előző típus monokróm kijelzőjével szemben 7x5 centiméteres színes kijelzője van, amely érintőképenyő is egyben; a címzett a képernyőn írja alá a csomag átvetelét. A DIAD IV-nek vonalkódolvasója is van, így nemcsak a csomag kézbesítésekor, hanem a felvételekor sincs szükség papírokra, mivel a felvett csomag vonalkódját leolvassa GPRS-szel automatikusan továbbítja az adatokat a központba.

A IV. változat legfontosabb újdonsága a beépített GPS. Ennek a segítségével a központ mindig ki tudja választani a legközelebbi kocsit, amely az előre be nem tervezett szállításokat is gyorsan és hatékonyan lebonyolíthatja. A Windows CE-n futó ODS (On-Demand Services) alkalmazás révén a sofőrök minden reggel kész útvonaltervet találnak a gépben. A készüléknek összesen négyféle vezeték nélküli kapcsolata

van (Bluetooth, Wi-Fi, GPRS/CDMA, infravörös), de a biztonság kedvéért még egy analóg modemet is beépítettek. A DIAD a Bluetooth és a Wi-Fi segítségével kapcsolatot tud létesíteni a nyomtatóval vagy bármilyen más berendezéssel a UPS rendszerén belül, sőt még a megrendelő számítógépével is. A GPRS szélessávú hálózatát a UPS Dél- és Közép-Amerikában, Európában és Ázsiában használja, míg a CDMA-t az Egyesült Államok területén.

A készülék egy teljes munkanapon át működik akkumulátorról.

Az ügyfél többféle módon követheti nyomon csomagja útját: automatikus nyomon követést kérhet az online szállítórendszeren keresztül, felhívhatja az ügyfélszolgálatot, SMS vagy e-mail értesítést kérhet, de használhatja az internetet is. A cég weboldalán naponta átlagosan 18,5 millió látogatója van, ebből 10 millióan a csomagjuk útját ellenőrzik.

Az informatikai háttér pluszszolgáltatásokat is lehetővé tesz. Például a feladó az online csomagfeladó rendszerekkel megbízhatja a UPS-t az áruérték beszedésével, így csak akkor adják át a csomagot a címzettnek, ha az érte járó ellenértéket már kifizették.

Ezzel a technológiai háttérrel az információ együtt mozgatható az áruval és a tőkével, így a UPS ügyfelei össze tudják hangolni a kereskedelmi tevékenységüket, lerövidítve a tőkemegtérülés idejét. ▽

A cég weboldalán naponta átlagosan 18,5 millió látogatója van, ebből 10 millióan a csomagjuk útját ellenőrzik.



típust fejlesztett ki. Bándli Zoltánt, a cég hazai képviselőjének kereskedelmi igazgatóját arról kérdeztük, hogy milyen informatikai háttér teszi lehetővé az ilyen mértékű szervezethez és pontosságot.

## Dedikált hálózaton

A UPS és a hozzá hasonló nagy, eredetileg kizárólag csomagküldéssel foglalkozó cégek növekedését az ipar horizontális átalakulása, az egyes tevékenységek szakértelmigényének növekedése teremtette meg. A múlt század közepén a legtöbb gyártó még maga terítette és juttatta el késztermékeit a vevőkhöz. Ma szinte minden gyártónak sokkal gazdaságosabb ezt egy szakértő logisztikai cégre bízni, az ezzel járó egyéb feladatok (pl. vámkezelés) megoldásával együtt. Ennek megfelelően a UPS üzleti együttműködést alakított ki a hazai piac szinte összes olyan nagyvállalatával, amelyek külföldi kapcsolata vannak – mondta Bándli Zoltán.

Az 1907-ben alapított, így idén a 100. születésnapját ünneplő vállalat a világ 200 országában van jelen, 407 ezer alkal-



## PÁLYÁZATVADÁSZ

## IKT-fejlesztések: 2007–2013

A kormány elfogadta az Új Magyarország Fejlesztési Terv (II. NFT) tizenöt Operatív Programját (OP). A jóváhagyott Operatív Programokat Magyarország december közepén nyújtotta be az Európai Bizottságnak. Rezüménk a Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP) alapján készült.

[az oldalt összeállította: Kádár Elza és Kövári Gábor]

A II. Nemzeti Fejlesztési Terv keretén belül Magyarország a következő hét évben 7000 milliárd forintot költött fejlesztésekre. A fejlesztési régióknak 1600 milliárd, míg az ágazati Operatív Programok keretében 5300 milliárd forintnyi fejlesztési forrás áll majd rendelkezésükre 2007 és 2013 között. A legtöbb pénzre a Közlekedési Operatív Program (KÖZOP), a Környezet és Energia Operatív Program (KEOP), valamint a Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP) keretén belül lehet pályázni.

A jóváhagyott Operatív Programokat Magyarország december közepén nyújtotta be az Európai Bizottságnak. A pályázatához szükséges akcióterveket csak azt követően lehet elkészíteni, hogy azokat az Európai Unió elfogadta, de a gyorsabb ügyintézés érdekében az ideiglenes akciótervek kidolgozása már megkezdődött. A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség tervei szerint így 2007 januárjában lehetővé válik néhány már jól bevált pá-

lyázati kiírás meghirdetése. Az informatikai fejlesztések 2007–2013 között is elsőbbséget élveznek. Leghangsúlyosabban a Gazdaságfejlesztési Operatív Program és az Elektronikus Közigazgatás Operatív Program foglalkozik az IKT-szektor fejlesztésével.

## Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP)

A program céljai között szerepel a kutatási-fejlesztési és innovációs kapacitás, aktivitás, illetve együttműködés növelése; a vállalati kapacitások komplex fejlesztése; az üzleti környezet fejlesztése; valamint a kis- és középvállalkozások finanszírozási forrásokhoz való hozzáféréseinek elősegítése.

Mind a tizenöt OP letölthető a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség honlapjáról ([www.nfh.gov.hu](http://www.nfh.gov.hu)). Fontos megjegyezni, hogy az európai uniós befogadást követően az egyes OP-k még módosulhatnak.

Az IKT-szektor támogatásával az üzleti környezet fejlesztése és a vállalati kapacitá-

sok komplex fejlesztése célrendszeren belül foglalkoznak.

## Komplex kapacitásfejlesztés

A 2007–2013-as tervezési időszak egyik fő célja a növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások, elsősorban a mikro-, kis- és középvállalkozások (széles értelemben vett) vállalati kapacitásainak komplex fejlesztése, jövedelemtermelő képességük növelése és piaci pozícióik javítása érdekében. Ennek eléréséhez szükséges a technológiaintenzív tevékenységek további kiépítése, a magas hozzáadott értékű termelés és stratégiai szolgáltatások hazai meggyökereztetése, továbbá kiemelten a kkv-szektor modernizációja, foglalkoztatásban betöltött szerepének erősítése és innovációs képességének fejlesztése. Ezzel mérsékelhető a hazai kis- és középvállalati, valamint a döntően külföldi tulajdonban lévő, modern nagyvállalati szektor közötti teljesítménybeli eltérés. Az ország elmaradott régióinak felzárkóztatásában fontos szerepet játszhat a megtelepedett vállalkozások által gyakorolt multiplikátor hatás, amely a beszállítói háló kialakulásával erősíti a hazai, jellemzően kkv-szektorba tartozó beszállítók helyzetét.

## Technológiai korszerűsítés

Elsődleges célja a technológia- és tudásintenzív iparágak hazai megtelepítése, elsősorban az ország elmaradott régióinak felzárkóztatása. A hazai vállalkozások jelentős hányada technológiailag elavult termelőberendezésekkel, IKT-eszközökkel és -alkalmazásokkal rendelkezik, termelőkapacitásuk javarészt a privatizáció során szerzett berendezésekben testesül meg.

Az elavult műszaki technológiai színvonal javítása érdekében komplex vállalkozásfejlesztési projektek ösztönzik a fejlődőképes és komoly növekedési potenciállal



ELISMERÉS  
Az Év Projektmenedzsere Díj

A Távközlési és Informatikai Projekt Menedzsment Fórum Szervező Bizottsága pályázatot hirdet Az Év Projektmenedzsere Díj elnyerésére.

A pályázat célja: az elsősorban magyarországi infokommunikációs projektmenedzsment-szakma kiemelkedő szakembereinek elismerésén és személyes példáján keresztül a figyelem felhívása a projektmenedzsment tudás és professzió jelentőségére, a kiváló projekteredményekre. Az alapítók ezzel a díjjal a magyarországi projektmenedzsment-kultúra fejlődéséhez is hozzá szeretnének járulni.

A díj nyertes az e célra létesített vándorsereget kapja, amelyen felhúnták a nevet és az adományozás évszámát (később a vándorsereget a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület titkárságán állítják ki), valamint ő tarthatja az április 5-én megrendezendő Távközlési és Informatikai Projekt Menedzsment Fórum nyitó plenáris szekciójának bevezető előadását, amelyben projektmenedzsment tapasztalatait összegzi. A pályázatokat 2007. január 29-ig lehet postára adni. A pályázati kiírás letölthető: [www.hte.hu](http://www.hte.hu), [www.palyazatvadasz.hu](http://www.palyazatvadasz.hu).

rendelkező vállalkozások külpiazi érvényesüléséhez, beszállítóvá válásához, innovációs, illetve adaptációs képességének erősítéséhez kapcsolódó technológiai korszerűsítését. Kiemelt cél továbbá a gazdaság fenntartható fejlődését biztosító környezetvédelmi, energia- és anyagtakarékossági tervek, illetve az elmaradott térségekben megvalósuló, jelentős munkalehetőség-teremtést eredményező beruházások segítése. ▽

## Fejlesztések

Prioritás	A prioritás kerete (Mrd Ft)
K+F és innováció a versenyképességért	227,4
A vállalkozások (kiemelten a kkv-k) komplex fejlesztése	194,9
A modern üzleti környezet erősítése	78,0
JEREMIE-típusú pénzügyi eszközök	149,4
Technikai segítségnyújtás	24,3
<b>Összesen</b>	<b>674,0*</b>

\*265 Ft/euró árfolyam, 2004-es árak, 15 százalékos nemzeti hozzájárulással

Forrás: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség



# pályázat VADÁSZ

## Uniói pályázatok és hazai kiírások

- Önkormányzatoknak
- Kis- és középvállalkozásoknak
- Nonprofit szervezeteknek
- Magánszemélyeknek

Fizessen elő,  
vagy kérje ingyenes mintapéldányunkat!  
[www.palyazatvadasz.hu](http://www.palyazatvadasz.hu)



2006.01.16.

# TECHNOLÓGIA

## Második felvonás – a Sony ráfázik a rootkitre?

Los Angeles megye és Kalifornia állam főügyésze pert indított a Sony ellen, mert az titokban elhelyezte a hanglemezein az XCP digitális jogmenedzsment programot, így a windowsos számítógépekben lejátszott CD-kről automatikusan települő úgynevezett rootkit elméletben kaput nyitott a hackereknek a „megfertőzött” gépen. Az ügy peren kívüli megállapodással zárult: a kiadó legfeljebb 175 dolláros kártalanítást fizet azon kaliforniai felhasználóknak, akik bizonyítani tudják, hogy az XCP kárt okozott nekik.

[computerworld.hu/cikkek/sonyrootkit](http://computerworld.hu/cikkek/sonyrootkit) ►



## 1 terabájtos merevlemez

A CES-en mutatta be a Hitachi a 3,5 hüvelykes Deskstar merevlemezcsaládjának legújabb tagját, amely egy terabájt kapacitású. Az Egyesült Államokban 399 amerikai dolláros áron (kb. 78 000 forint) kerül piacra SATA és PATA kivitelben.

[computerworld.hu/cikkek/hitachi](http://computerworld.hu/cikkek/hitachi) ►

# JAVA OSZTÁLY- KÖNYVTÁRAK .NET-BŐL

Az üzleti alkalmazások fő programozási nyelvei mára kétségtelenül letisztultak, így mondhatjuk, hogy a két nagy rivális platform között lehet választani: Java vagy .NET. De vajon tényleg muszáj választani, vagy kihasználhatjuk mind a kettő előnyeit? [írta: Horváth Adám]

**T**ermészetesen mindkét rendszernek megvannak az előnyei és hátrányai, és még azt sem mondhatjuk, hogy bármelyik is egyértelműen jobb lenne a másiknál, hiszen nagyon feladatfüggő, hogy melyik rendszerrel érdemesebb inkább dolgozni. Például ha fontos számunkra a platformfüggetlenség vagy a kötött, letisztult ügyfél/kiszolgáló modellek, a Java jó választás lehet, míg ha tudjuk, hogy rendszerünket kizárólag homogén Microsoft-környezetben fog-

juk futtatni, akkor a .NET keretrendszerrel nagy biztonsággal elkerülhetjük a kompatibilitási és egyéb furcsa platform-problémákat.

## Java vagy .NET?

Bár cikkünknek nem célja a két rendszer összevetése, mégis, az érthetőség érdekében összefoglaljuk mindkét rendszer néhány fontosabb előnyét és hátrányát. A Java régebb óta van piacon, és így nagyon nagy fejlesztői táborral büszkélkedhet, a .NET azonban csak az utóbbi néhány évben látott napvilágot, és bár na-

gyon gyorsan terjeszkedik, egyelőre még kétségtelenül több Javában fejlesztő programozó van, mint ahány .NET-ben dolgozik. Ugyanakkor bár a .NET fiatal rendszer, mégis egyetlen kézben van, és így nagyon világosan látszanak a vele kapcsolatos irányelvek: minden megjelenő Microsoft-termék .NET-kompatibilis, így .NET-tel éppúgy tudunk üzleti szabványokat írni Biztalk Serverhez, mint egy Wordöt automatizálni.

Ez a fajta egységesség (sajnos) a Java esetében nincs meg, hisz míg a nyelvet a Sun fejleszti, addig a fejlesztőeszközöket és a szerverplatformokat (J2EE) már nagyon sokan. Mondhatnánk persze, hogy ez előny, mivel így összeadódik a „sok jó”, a gyakorlat azonban azt mutatja, hogy

egy homogén megoldáshoz képest inkább hátrány.

## Portolás .NET-re

Egy azonban biztos: számos olyan Javában írt szoftver van, amely már régi, jól bevált megoldás; ezek olyanok, amilyenek nem nagyon vannak .NET-hez. Egyik ilyen, a .NET-re már részben portolt Hibernate adatbázis-kezelő réteg, amelynek a .NET-es változata mindig két lépés hátrányban van a javás megoldáshoz képest. És persze ott van azoknak a programoknak a sokasága, amelyeket egyáltalán nem ültettek át .NET-re, annak ellenére, hogy nagyon nagy igény lenne rájuk. Ezek helyett persze sokszor vásárolhatunk licenenciát, zárt forráskódú szoftvereket, de azokkal meg az a baj, hogy fejlesztésük többnyire lassú, hiszen egy adott hibát csak akkor javítanak ki viszonylag gyorsan, ha az elég sok felhasználót érint. Így például könnyen belefuthatunk abba a hibába, hogy a megvásárolt térkép megjelenítő komponens kiválóan működik, de – apró kellemetlenség – 5000x5000 képpontosnál nagyobb képeket nem kezel. Ha nyílt forráskódú lenne a megoldás, a probléma egy kis munkával megkerülhető lenne, ha azonban egy zárt forráskódú vásárolt komponenset használunk, akkor ott van vége a lehetőségeknak.

Érdemes tehát szétnézni a nyílt for-





## TECHNOLÓGIA



ráskódú komponensek között, amelyek száma a Javához egyértelműen nagyobb. Igen ám, de mit tegyünk, ha megtaláltuk a keresett komponens, de az – bár nyílt forráskódú – Javához készült, és projektünk .NET-es?

Az biztos, hogy ez nem előny; de talán még nincs minden veszve.

## IKVM.NET

A Java-keretrendszer nem túl rég nyílt forráskódú (GPL v2), így elvileg nem sok esélyünk van egy JAR-állományban kapott javás komponens .NET-es felhasználására. Igen ám, de mivel a Java már több mint tízéves platform, várható volt, hogy minden segédeszköz és keretrendszer megjelenik a zártság kiküszöbölésére, és előbb-utóbb a Sun sem tud majd mást tenni, mint megnyitni a technológiát, platformot. Er-

és Java forráskódot. A standard Java osztálykönyvtárát Javában implementálták (a GNU Classpath projekt keretében), és forráskód szinten mellékelik a projekthez. Ez a ma még viszonylag szűkös könyvtár persze várhatóan bővülni fog, hiszen amióta a Sun által fejlesztett Java platform forráskódja elérhető, már nincs szükség arra, hogy „kézzel” újírjuk a Java keretrendszert, elég felhasználni a Sun fejlesztéseit.

A C# kód maga az IKVM, amely lehetővé teszi, hogy .NET-es platformról közvetlenül elérjük a javás osztályainkat, vagyis ez értelmezi a lefordított .class állományokat (illetve a JAR-ba csomagolt .class állományokat). A rövidke natív C++ kód pedig maga a Sun JNI (Java Native Interface), amely lehetővé teszi, hogy Java-alkalmazásokat ágyazzunk natív kódú szoftvereinkbe. Az IKVM így lehetővé teszi, hogy .NET-es kódjainkból meghívjuk lefordított (.class vagy .jar) Java-állományainkat, és a futtatáshoz a nyílt forráskódú GNU Classpath Java osztálykönyvtárát használjuk – ellentétben a Sun Javával, amelyben ez nem megy.

A Java-.NET összefüggésben persze sokaknak eszébe juthat a Microsoft J#, amely Java szintaxist enged használni .NET keretrendszeren, de nem szabad elfelejteni, hogy nem bináris kompatibilitást tesz lehetővé, hanem, ha (nagy)

IKVM-komponensek			
Név	IKVM	IKVMC	IKVMSTUB
Mire jó?	Java futtatókörnyezet .NET platformon	Java Bytecode-ról .NET CLI-re fordítóeszköz	.NET-es dll-ekből javás csomagokat készítő eszköz
Miért kell?	Sun Java nélkül is futtathatunk egyszerű Java-alkalmazásokat	bináris Java-alkalmazásokat .NET-re fordíthatjuk	.NET platformra írhatunk Java forráskódot
Használat	egyszerű	közepes/nehez	közepes

dekes módon még a Java platform forráskódjának közzététele előtt is voltak nyílt forráskódú Java-fordítók, sőt teljes Java platformok! Ez utóbbi talán furcsán hathat, hiszen miért kéne Java platformot írni, amikor azt a Sun mindig is ingyenesen közzétette?

Ezek a nyílt forráskódú osztálykönyvtárak gyakorlatilag a Java platformot replikálták, és így megkerülték annak zártságát. Egy ilyen „nyílt” Java platformra alapozva kezdtek el fejleszteni 2004-ben az IKVM-et, a .NET keretrendszeren futó Java osztálykönyvtárát.

Az IKVM tehát egy olyan .NET platformról elérhető Java keretrendszer, amely vegyesen tartalmaz .NET-es (C#), natív (C++)

szerencsénk van, Java forráskódjainkat .NET-es platformra fordíthatjuk.

Az IKVM tehát bináris kompatibilitást ad, három szinten is. Maga az IKVM egy GNU Classpathra alapuló, (majdnem) teljes Java osztálykönyvtár és platform, amelynek futtatásához csak .NET keretrendszer szükséges, Java nem! Ez azt jelenti, hogy egy kész, konzolos Java-alkalmazást minden további nélkül lefuttathatunk az IKVM segítségével!

A projekt emellett tartalmaz egy fordítót is, az IKVMC-t, amely kész .class vagy .jar állományokból készíti .NET-es exe-eket vagy dll-eket, azaz Java Bytecode-ról .NET CLI-re fordítja az alkalmazást. Az így készült exe-t futtathat-

**Magá az IKVM egy GNU Classpathra alapuló, (majdnem) teljes Java osztálykönyvtár és platform, amelynek futtatásához csak .NET keretrendszer szükséges, Java nem!**

## GYAKORLAT



## IKVMC

Az IKVM-projektből messze a leghasznosabb eszköz az IKVMC, amely a kész, bináris javás komponenseket fordítja át .NET-es komponensekké.

A fordítási maga igen egyszerű: ikvmc -reference:IKVM.GNU.Classpath.dll hello.jar A kimenet ilyenkor egy hello.exe, amely egy hagyományos .NET-es exe, ám futtatásához a GNU Classpath .NET-es megfelelője kell csak, a Sun Java keretrendszer már nem. Elképzelhető, hogy a fordítandó JAR állomány még néhány más könyvtárra is hivatkozik, ezeket előre le kell fordítani, és a fent látható -reference opcióval referenciaként mellékelni az IKVMC-nek. Ilyenkor persze projektünkhöz is hozzá kell venni a szükséges könyvtárakat (a GNU Classpath-t amúgy mindig!).

Fontos szem előtt tartani, hogy a fordítás ritka kivételtől eltekintve mindig sikeres lesz, ám ha a fordító nem találja meg a referenciák között az éppen fordított JAR által igényelt osztályokat, akkor egy egyszerű figyelmeztetéssel (warning) tájékoztat minket erről. Azt pedig már nekünk kell eldöntenünk, hogy a szóban forgó hiány káros-e vagy sem! Ha például nem találja az XML feldolgozó osztályokat egy

XML-megjelenítő komponens esetében, akkor ne is várjuk, hogy működni fog az így készülő .NET-es komponens! Ha feloldottuk a függőségeket, gyakorlatilag készen vagyunk, hozzávehetjük projektünkhöz a már .NET-es dll-eket (dll fordításhoz az IKVMC-nek a -target:library opciót vegyük hozzá).

Az is fontos, hogy az így lefordított Java-komponensek ugyan futnak majd a Sun Java keretrendszer nélkül (hiszen már csak a GNU Classpath-t használják), de attól még javások maradnak! Azaz ha például egy függvény eddig egy Java.io.File paramétert fogadott, akkor most is azt fog fogadni, nem pedig a .NET-es System.IO.File objektumot! Ez persze nem gond, hiszen a GNU Classpathban ez mind megtalálható, és létre tudjuk így hozni .NET kódból a szükséges Java.io.File objektumot is.

Tesztjeink alatt végül sikerült a JAR állományokat .NET-es kóddá fordítani, a referenciák feloldása azonban nem mindig volt rövid folyamat. Ne feledkezzünk meg arról, hogy az így lefordított Java komponensek sebessége ugyan elmarad a Sun Java platformtól, de legalább futnak.

jük, vagy ha szerelvényt (dll) fordítottunk, azt akár fel is használhatjuk projektjeinkben, csakúgy, mintha közönséges .NET-es dll-ek lennének.

A harmadik mód, ahogy használhatjuk az IKVM-et, az a Javában végzett .NET-es fejlesztés. Ez azt jelenti, hogy ha már a Java forráskód írása közben tudjuk, hogy a rendszer .NET platformon fog futni, akkor az IKVMSTUB segítségével .NET-es dll-jeinkből javás csomagokat (kód nélküli vázakat) készíthetünk,

és azokat használhatjuk fel Java programjaink fejlesztése közben. Amikor az így megírt Java programunkat átfordítjuk .NET platformra, akkor már a valódi .NET-es dll-eket fogja használni a csomag helyett. Ezzel a módszerrel minden probléma nélkül írhatunk Javában .NET Remotingot használó kódokat! ▶

## PLUSZINFORMÁCIÓ

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



Gamax Számítástechnikai Kft.

A Gamax Számítástechnikai Kft. hosszú távú, budapesti munkákra keres gyakorlott, **németül és/vagy angolul tudó informatikai szakembereket**, nagy létszámban, sürgősen, az alábbi munkakörökbe:

- C/C++ programozó,
- Java-programozó,
- PHP-fejlesztő,
- .NET-fejlesztő,
- Oracle-, SQL-programozó, illetve adminisztrátor
- UNIX-, Linux-szakértő,
- WebSphere-fejlesztő,
- SAP- és Mainframe-fejlesztő,
- rendszeradminisztrátor (Unix, Linux, Windows, Sun stb...),
- adatbázis-adminisztrátor (Oracle),
- szoftvertesztelő

A jelentkezéseket részletes, magyar és német/angol nyelvű szakmai önéletrajz formájában várjuk az alábbi elérhetőségek valamelyikére:

Gamax Kft.

1114 Budapest, Bartók Béla út 15/D, e-mail: job@gamax.hu, fax: 372-0693. Erdeklodni a 381-1048-as telefonszámon lehet.









EX8350

### Promise SuperTrak EX8350

Csatolófelület	PCI Express x4
Processzor	Intel IOP333 XScale, 500 MHz
Memória	128 MB ECC DDR
Eszközsám	max. nyolc SATA-eszköz
RAID	0, 1, 5, 6, 10, 50 és JBOD
Op. rendszer	Windows, Linux
Forgalmazó	Axico Kft.
Ár	101 600 forint

#### Értékelés



## Promise SuperTrak EX8350 RAID-del biztonságosabban

Az otthoni felhasználóknak készült kiegészítő RAID-kártyák, valamint az alaplap RAID-vezérlők, ha a formájuk mást sejtet is, nem valódi hardveres kártyák, mivel a gép központi processzorára támaszkodnak, a lemezműveletek tehát a processzort és a sínrendszert terhelik. A hardveres kártyáknak viszont saját processzoruk és memóriájuk van, vagyis a lemezműveletek sokkal kevésbé fogják vissza a gépet. A Promise SuperTrak EX8350 vezérlőre is ilyen, 128 megabájtos DDR gyorsítótárat szereltek, s ennek jóvoltából az adatok torlódása akkor sem csökkenti nevezetesen a teljesítményt, ha több merevlemez kell kiszolgálni. Fontos tény, hogy a RAID-kártyákon használt memórialapok ECC hibajavítással dolgoznak, s ez tovább növeli a teljesítményt: az esetleg előforduló hibás adatokat ugyanis nem kell újra a vezérlőtől lekérdezni – feltéve, hogy a hiba javítható.

Az EX8350 sokféle funkciót kínál a felhasználónak (vagy rendszergazdának). Az első és legfontosabb: folyamatosan el-

érhetővé teszi a RAID-köteteket, illetve gondoskodik a biztonságukról. Az elromlott merevlemezeket kikapcsolás nélkül, kézzel kicserélhetjük, a Hot Swap módszerrel vagy Hot Spare üzemmódra állíthatunk egy másik merevlemez, s ez az üzemmód azonnal és magától kicseréli a tömbben a hibás lemezt. A Promise vezérlője mindkét módszert ismeri – az alaplap és az olcsóbb kiegészítő kártyás vezérlők nem tudják a Hot Spare-t. RAID-módokból nincs hiány: a RAID 0, 1, 5, 6, 10 és 50 a mai igényeket bőven kielégíti.

A kártya saját BIOS szoftverével konfigurálható a betöltődési folyamatban. Ez semmivel sem bonyolultabb, mint az olcsóbb vezérlők beállítása, sőt egy menetben is kiépíthetünk több kötetet, illetve az idő alatt, ameddig a vezérlő a paritás-kódokat számolja, a háttérben a többi beállítással is foglalkozhatunk.

A Promise SuperTrak EX8350-es kártya PCI Express x4 csatlófelületen át kapcsolódik az alaplaphoz, de ez a csatlófelület sajnos nincs meg minden alaplapon, s emiatt az otthoni felhasználók némileg hátrányba kerülnek. Árából és felmagas építéséből azonban kiderül, hogy a nyolc SATA-merevlemez meghajtására alkalmas vezérlőt a kisebb kiszolgálók üzemeltetőinek szánták.

**A kártyát a maga BIOS-szoftverén át semmivel sem bonyolultabb konfigurálni, mint az olcsóbb vezérlőket**

Mivel a kiszolgálók általában szerverparkban működnek, azért hiba esetén nagy szükség van a távoli konfigurálásra, illetve a távoli felügyeletre. A Promise vezérlőprogramjának telepítése után webes felületen át – ha kell, titkosítva – elvégezhetjük a BIOS-ból lehetséges összes beállítást, és még felhasználói profilokat is kialakíthatunk.

A SuperTrack EX8350-et otthoni felhasználóknak nem javasoljuk – a bruttó ára meghaladja a 100 ezer forintot –, kisebb állománykiszolgálókban viszont mindenképpen: a használatával ugyanis az alaplap vezérlőkhöz képest hatalmas javulásra számíthatunk. *Függő Gábor*

# ITnT

Trade Fair for Information Technology  
and Telecommunication

30<sup>TH</sup> JANUARY - 01<sup>ST</sup> FEBRUARY 2007  
MESSEZENTRUM WIEN NEU  
EVERY DAY 09.00 - 18.00

#### International exhibitors:

- Software & Services
- Infrastructure & Solutions
- Telecommunications & Solutions

#### Fascinating supporting events:

- Key Note Area
- Contact Forum CEE/SEE
- ITB-Europe Matchmaking Forum
- Computerwelt Security Competence Center
- Computerwelt Executive Lounge
- Computer Partner Area
- EC Austria User Forum
- EC Austria Technology Park



## TECHNOLÓGIA

## FORGALOMELEMZÉS

## Együtt élve a hálózattal

A dinamikus IP-hálózatok menedzsentje hagyományos SNMP alapú monitorozó eszközökkel nem, vagy csak nehezen oldható meg. A HP RAMS céleszköze újszerű megközelítést kínál e problémára. [írta: Bartók Nagy János]

A hálózatüzemeltetés egyik rákfenéje a dinamikus IP-hálózatok menedzsentje – ezt bármelyik informatikus tanúsíthatja, aki egy akár csak közepesen bonyolult, WAN, VoIP és VPN alrendszereket tartalmazó hálózat üzemeltetésével kénytelen foglalkozni.

Ezekben a rendszerekben a hálózati terhelés és az esetleges meghibásodások következtében az útválasztók dinamikusan, akár másodpercenként többször is változtatják két végpont között

ugyanakkor részletes információt adni. Ennek főbb okai:

- SNMP-lekérdezésekkel csak a hálózati interfészek és kapcsolatok kérdezhetők le, ráadásul az SNMP-lekérdezések túl lassúak a változások követéséhez
- az alkalmazás-teljesítményfelügyeleti szoftverek jobbára csak a végponttól végpontig jellegű statisztikai információkat szolgáltatnak
- a tervezőeszközök offline működésűek, nem adnak valós idejű információkat
- a hagyományos forgalomanalitikai eszközök végponttól végpontig, vagy linkenkénti információkkal szolgálnak.

A HP a fenti problémák kiküszöbölése céljából egy újszerű elven működő célberendezést fejlesztett ki, RAMS (Route Analytics Management System) néven. (A RAMS alapötlete egyébként Van Jacobstentől, az IP-hálózatok egyik atyjától ered.)

A RAMS egy Linux alapú céleszköz, amelyet a megfelelő hardverrel együtt is szállít a HP. A figyelendő hálózatra telepítve passzív útválasztóként viselkedik, azaz csak figyel a hálózati forgalmat, de abban aktívan nem vesz részt, nem továbbít csomagokat, és (az EIGRP protokoll kivételével) nem is végez lekérdezéseket más útválasztókon. A RAMS felépíti a hálózat dinamikusan változó modelljét, majd a kapott információk alapján, a többi útválasztóhoz hasonlóan, maga is kalkulálja az útválasztási változásokat és észleli a meghibásodásokat, amelyeket valós időben tud feldolgozni, illetve továbbítani.

A RAMS segítségével teljes körű, valós idejű monitorozás valósítható meg az OSPF, IS-IS, EIGRP és BGP útválasztási protokollok, ráadásul egységes nézetben. Bármelyik cél és forrás útválasztó közötti aktív útvonal megjeleníthető, a vizsgált vonalakkal és kapukkal kapcsolatban az összes gyűjtött információ (linkstátus, teljesítmény és forgalmi metrikák, prefix értékek stb.) lekérhető és tovább

elemezhető. Beállítható a valamilyen szempontból kritikus, fokozottan figyelendő útvonalak listája, s a RAMS azonnal értesítést küld az ezeken bekövetkező routingváltozásokról.

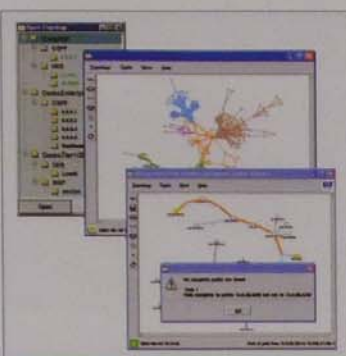
## Hálózatmodellezés, szimuláció

A rendszer visszamenőleg tárolja az útváltozási eseményeket, amelyek bármikor visszajátszhatók, kereshetők, illetve külső adatsorok összejátszásával korrelációk is végezhetők rajtuk. Viszajátszaskor akár az egyedi protokoll-üzenetekig lebontva, vizuálisan is követhető, hogy egy-egy esemény hatására hogyan változtak a vizsgált útvonalak és a hálózat topológiája.

Ugyanennek a rögzítési és visszajátszási funkcióknak a segítségével lehetséges hálózatszimulációkat is végrehajtani, vagyis megvizsgálni, hogy az egyes útválasztók átkonfigurálásával, netán új eszközök beillesztésével hogyan alakulna a hálózati topológia, és hogyan reagálna a rendszer az esetleges meghibásodásokra. A modellezés során megváltoztathatók az egyes aktív eszközök beállításai, új útválasztók, linkek állíthatók be vagy törölhetők, a hatás-elemzés után pedig a szükséges beállítások exportálhatók és tesztelés után éles üzemeltetésre már bevezethetők.

## Szűrés, korreláció...

A szűrés, az eseménykorreláció és a kiváltó ok keresése (RCA) fontos és szervesen összefüggő funkciói a felügyeleti



Egységes nézet minden routingprotokollra

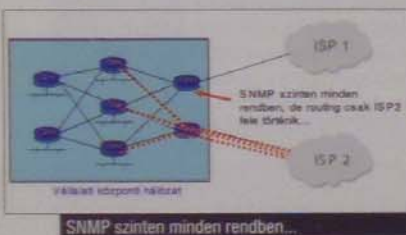
dása, ezek segítségével pedig a problémák tényleges kiváltó okának keresése (RCA, root cause analysis).

## RCA – a modell ÉN vagyok

Hatékony és pontos RCA csak akkor valósítható meg, ha az RCA eszköznek valamilyen belső ismerete van a hálózat modelljéről, össze tudja rendelni az interfész szintű információkat a fizikai és logikai hálózati topológiával (Layer 2, Layer 3), valamint az ezekre épülő hálózati szolgáltatásokkal. Mivel a hagyományos SNMP alapú felügyeleti eszközök a hálózati interfészek szintjén gyűjtik az információkat, e modell kialakítása és karbantartása jelentős konfigurálást igényelhet.

A RAMS ellenben maga is útválasztóként viselkedve és „gondolkodva” elve a hálózati szolgáltatások szintjén végzi a monitorozást és elemzést, azonnal jelezve olyan tipikus routingproblémákat, amelyeket a hagyományos, SNMP alapú felügyeleti eszközök nem is észlelhetnek. További előny, hogy a hálózati szolgáltatási szerződések is rendszerint a hálózati szolgáltatásokra vonatkoznak, így a RAMS által szolgáltatott információk könnyebben és célirányosabban használhatók SLA monitorozásra is.

A RAMS természetesen nem csodafegyver. Leghatékonyabban akkor használható, ha egy hagyományos SNMP és RMON alapú hálózatfelügyeleti szoftverrel (pl. Network Node Manager) kombinálva üzemeltetik, így minden hálózati rétegből lehetséges az információk gyűjtése és feldolgozása. A RAMS for Traffic Management kiegészítő modul segítségével a hálózati forgalom még mélyebben elemezhető a kritikus helyeken elhelyezett Collector szoftvermodulok segítségével. Így nyomon követhető az egyes alkalmazások, felhasználók forgalmazásai, a legnagyobb forgalmazók, az aktuális és várható szűk keresztmetszetek. ▶

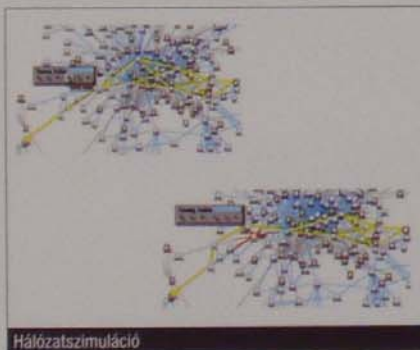


SNMP szinten minden rendszerben, de routing csak ISP 2 felé történik...

az elérési útvonalakat. Ez teljesen normális és üzemszerű működés ugyan, problémakereséskor azonban nem igazán könnyíti meg sem a menedzsent-eszközök, sem az üzemeltetők életét.

Dinamikusan változó útvonalak és topológia esetében rendkívül nehéz a fizikai (infrastruktúra), illetve a logikai hálózati réteg közti kapcsolatokat felépíteni és modellezni, pedig ez a megbízható hibaelhárítás egyik alapfeltétele. Hasonlóképpen nehéz a dinamikus hálózatokra épülő informatikai és üzleti szolgáltatásokat monitorozni, az ezekre vonatkozó szolgáltatási szerződések, SLA-k betartását figyelni, márpedig ennek mind a belső felhasználókkal, mind a külső ügyfelekkel, partnerekkel szemben egyre nagyobb a jelentősége.

A michigani egyetem friss felmérése szerint az alkalmazások működését befolyásoló hálózati hibák majd 60 százaléka útválasztási problémákra vezethető vissza, ráadásul e hibák detektálása és elhárítása átlagosan több mint 30 percet vesz igénybe. Ma nem nagyon van olyan hálózatfelügyeleti eszköz, amely a Layer 3 (IP szintű) topológia és az IP-routing folyamatáról és állapotról egyszerre tudna áttekintő és



Hálózatszimuláció

rendszereknek. A szűrés alapvető célja a feldolgozandó üzenetek számának csökkentése. Kiváltképp hálózatok esetében jellemző, hogy egy-egy téves konfigurálás több százezer, esetenként akár több millió azonos vagy hasonló jellegű üzenetet generál (message burst), amelyek pusztán mennyiségüknél fogva is térdre kényszeríthetik a rendszereket. A korreláció célja az eltérő, adott esetben nem is egy helyről származó információk összefüggésének megraga-





Sony Ericsson

W850i

Sony Ericsson	
Hálózatok	GSM 900/1800/1900, WCDMA 2100
Méret	98x47x21 mm
Tömeg	116 g
Akkumulátor	Li-Polimer, 900 mAh
Beszélgetési/készletléti idő	7 óra/350 óra
Memória	6 MB belső, 512 MB külső (miniSD kártyán)
Ára	79 980 Ft (T-Mobile), 84 990 (Pannon)
! értékelés	

## Sony Ericsson W850i Nagyon egyben

Az első megérzések gyakran bizonyulnak helyesnek: a zenetelefonnak szánt W850i típusjelzésű Sony Ericssonról már első látásra leritt, hogy egyben van, amit a teszt is bizonyított.

A gyári csomagban a szokásos töltő mellett fülhallgató, adatkábel és egy 1 gigabájtos Memory Stick Duo memóriakártya is található. Az egy gigabájt tárhely elegendő egy olyan telefonhoz, amelyet zenelejátszásra, videofelvétel készítésére, fotózásra szánunk.

A készülék szétcsúsztatható: alapállapotban a billentyűzet a képernyő alatt bújik meg. A készülék tetején van a memóriakártya helye és a bekapcsológomb, a bal oldalon egy gomb sincs, a jobb oldalon pedig a felső két gomb a lejátszott zene hangerejének szabályozására szolgál (vagy ha nem zenét hallgatunk, akkor telefoninformációkat ír ki, illetve ezzel némítjuk el a csörgő telefont), az alsó gomb pedig a fényképezőgép exponáló gombja. Mivel a W850i 3G-s telefon, a képernyő felett van a kis kamera, amely

arcunkat továbbítja, és a készülék hátoldalára került a nagyobb felbontású, két megapixeles kamera. Ha már a 3G-t említjük, akkor a videotelefonálásról is szólnunk kell: a telefonszám bepötyögése után vagy a felhívandó fél kiválasztása után az *Egyebek* menüpontnál kérhetjük, hogy a hívás videóhívás legyen. A képernyőn nemcsak a hívott fél látszik, hanem a mi arcunk is megjelenik a sarokban, kicsiben. Ha az ember ide-oda forgatja a fejét, akkor a kép szaggat és pixeles.

A telefon navigációs gombjai süllyesztettek, a T610-en nevelkedett tulajdonosnak valószínűleg hiányozni fog a kis botkormány, de az újabb elrendezést is percek alatt meg lehet szokni. A képernyő és a Walkman logó alatt egy hosszú narancssárga gomb helyezkedik el. Ha ezt megnyomjuk, elindul a zenelejátszó. Ha a beépített fájlkezelőben egy zeneszámmra kattintunk, akkor automatikusan elindul a zenelejátszó, és addig nincs szünet, amíg az adott mappában el nem fogynak a dalok.

A telefont USB kábellel csatlakoztattuk számítógépünkhöz. A csomagban található CD-ről telepítettük a PC Suite alkalmazást, de a sok telepítendő driver miatt ez

a feladat nagy türelmet igényel. A kábel nemcsak a számítógéphez csatlakoztatja a telefont, hanem tölti is.

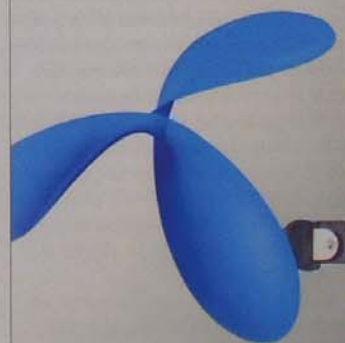
A két megapixeles kamerával már élvezhető fotókat lehet gyártani. Lehetőség van panorámafotók készítésére is, ekkor a készülék három fotót forraszt egybe.

A menüsor 3x4-es animált ikonos elrendezésű. Néha nem igazán logikus, hogy miért soroltak egy adott funkciót egy adott menüsor alá, de meg lehet tanulni. Nekem hiányzik a multimédia menüpont, az ilyen jellegű tartalmakat a fájlkezelővel hívhatjuk elő.

Akik sokat használják a készüléket, észrevehetik, hogy a híváslista egy idő után betelik, és ezután nem regisztrál több eseményt. Ezen egyelőre csak a lista törlésével segíthetünk – talán majd a következő szoftverfrissítésben kijavítják. Érdekes, hogy a készülék egyes beállításokat és a szoftver frissítését is az internetről akarja letölteni, ennek azonban az értékes 10 kilobájtot számoló felhasználók nem nagyon örülnek. *▼*

**PLUSZINFÓ**  
computerworld.hu/linkek

## A böngészés élménye már mobilon is



OperaMini.  
Az internet kicsiben

Alakítsa át mobilját számítógéppé három egyszerű lépésben: nyissa meg a Pannon WAP-oldaláról a "Letöltés" menüpontot, töltsse le az Opera Minit, és úgy böngészhet, ahogy azt a számítógépen megszokta!

Az Opera Mini böngésző szoftver ingyenesen letölthető a Pannon WAP-ról. A WAP-on keresztül elérhető, illetve az internethasználat során egybe vett adattartalom díjköteles. A böngésző szoftver Java-képes készülékekkel vehető igénybe. További részletek a Pannon üzletekben. Telefonos ügyfélszolgálat: 1220, www.pannon.hu



## INTEL SSE4

## Az SSE negyedszerre

Várhatóan az idén megjelenik az első olyan Intel CPU, amely ismeri a legújabb utasításkészlet-kiegészítést, az SSE4-et. [irta: Csórián Sándor]

Az MMX-el együtt az Intel eddig összesen öt utasításkészlet-kiegészítést vezetett be az eredetileg 32 bites, mára 64 bite bővített x86 architektúrához. Mint a processzorfejlesztés szinte valamennyi újdonsága, az utasításkészlet-kiegészítések is a teljesítménynövelést szolgálják. Hátrányuk, hogy a megjelenésük előtti szoftvereknél nem hoz sebességnövekedést.

Áttekintésük előtt érdemes számba venni a CPU-teljesítmény-növelésnek lehetőségeit és jellemzőit.

- **Fizikai órajel növelése:** minden szoftver futási sebességét növeli, de technológiaváltás nélkül növeli a hőtermelést is, az ezzel járó problémákkal együtt.

- **Hatékonyabb belső struktúra** (ugyanazt az utasítást a korábbi típusoknál kevesebb órajel alatt hajtja végre): valamennyi szoftver futási sebességét növeli, de általában több tranzisztort kell

tól, hogy felkészítették-e őket a párhuzamos futásra.

Mint a fentiekből is látszik, az utasításkészlet-kiegészítések előnyeit csak az új, az általuk kínált lehetőség ismeretében írt szoftverekkel lehet kihasználni. Valamennyi kiegészítés – beleértve az AMD processzorokban alkalmazott 3DNow! kiegészítéseket – az úgynevezett SIMD-n (Single Instruction Multiple Data) alapul. Ennek lényege, hogy míg a hagyományos utasítások esetén egy utasítással egy adattal tudunk műveletet végezni, a SIMD utasításokat használva egyszerre több adattal végezhető művelet. Például ha egy 64 bites regiszterbe négy, egyenként 16 bites számot töltünk, akkor ezt egyetlen utasítással hozzáadhatjuk egy másik, szintén négy, 16 bites számot tartalmazó regiszterhez, amint azt az 1. ábra mutatja. Ez elvileg a négyszeresére gyorsítja az összeadások sebes-

ből a gyorsítótárba való beolvasására, anélkül, hogy műveletet végeznénk velük. Így a program időkritikus részeihez előzetesen „bekészíthetők” az adatok, függetlenül attól, hogy SIMD vagy normál utasításokkal fogjuk majd kezelni őket. A másik hasznos lehetőség, hogy a gyorsítótár megkezdésével az eredmények közvetlenül a memóriába írhatók ki, vagyis feleslegesen nem foglal helyet a gyorsítótárban.

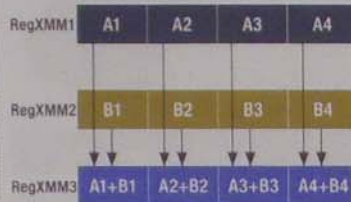
Az új utasítások számát tekintve eddig az SSE2 a legnagyobb kiegészítés. Kibővítette a SIMD módon kezelhető adattípusok körét és a használható műveletek választékát, többek között a logikai műveletekre is.

A 2004 februárjában a HyperThreadinggel együtt bevezetett SS3 csupán 13 új utasítást hozott, de három elvi változást is. Először is néhány SSE3-utasítást nemcsak a SIMD (MMX és XMM), hanem a normál regiszterekkel is használható. Van olyan új utasítás is, amellyel egyszerre kétféle művelet végezhető, például amelyet a 2. ábra mutat: az ADDSUBPD utasítás két-két számot összead, illetve kivon egyetlen művelettel. Ez valójában már MIMD (Multiple Instruction Multiple Data) típusú utasítás, hiszen két különböző műveletet hajt végre egyszerre. Végül a harmadik újítást a 3. ábra mutatja, ahol nem két regiszter között, hanem a regisztereken belül adja össze az operandusokat.

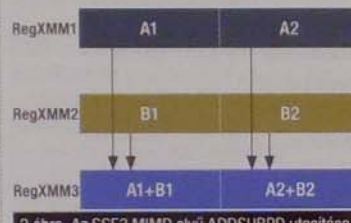
A múlt év őszén bejelentett SSE4 először a 2007-ben gyártásba kerülő Penryn kódnevű processzorban lesz elérhető. A 32 új utasítás többsége úgynevezett vektorutasítás, amely azt jelenti, hogy szorzást és minimum vagy maximum kiválasztást lehet velük végezni, egyszerre több operandussal egy lépésben. A karaktersorozat-kezelő utasításokkal nemcsak egy másik operandus, hanem egy egész bájt sorozat vizsgálható végig, ez például a minta alapján való víruskeresést gyorsíthatja. Végül a harmadik utasítástípus specifikus, de viszonylag gyakran használt, összetett műveletet tesz lehetővé, például közvetlen CRC-számítást.

Az egyre bonyolultabb utasításkészlet-kiegészítések jól mutatják, hogy az Intel szerint a processzorvezés túlhaladt a RISC kontra CISC vitán. A viszonylag bonyolult utasításkészletű (CISC – Complex Instruction Set Computer) processzorok közé tartozik az x86 architektúra őse, a 386/387-os CPU, amely ellentét-

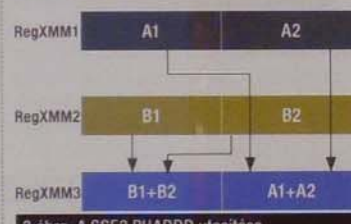
ben a RISC-processzorokkal például szorzási műveletet is végre tudott hajtani. A RISC-processzorok tervezői a nagy teljesítmény érdekében tudatosan csak egyszerű, gyorsan végrehajtható műveleteket „építettek be” a processzorba. A RISC-processzorok sokáig fölényben voltak a CISC



1. ábra. Hagományos SIMD-művelet



2. ábra. Az SSE3 MIMD elvű ADDSUBPD utasítása



3. ábra. A SSE3 PHADD utasítása

Bevezetés ideje	Neve	Új utasítások száma	Új regiszterek száma és mérete	Aktuális gyártástechnológia
1997. január	MMX (Multimedia Extension)	56	8 db 64 bites MMX regiszter	350 nm
1999. február	SSE (Streaming SIMD Extensions)	70	8 db 128 bites XMM regiszter	250 nm
2000. december	SSE2	144	–	180 nm
2004. február	SSE3	13	–	90 nm
2006. július	SSE4	32	–	65 nm

hozzá, ezért nő a lapka felülete és vele a gyártási költség is.

- **Belső (egy magon belüli) utasítás-végrehajtás párhuzamosságának növelése:** a legtöbb szoftver gyorsabban fut, de teljes kapacitását csak olyan szoftverrel lehet kihasználni, amelyet felkészítettek rá.

- **Utasításkészlet-kiegészítések (MMX, SSEn, 3DNow! stb.):** csak az általuk adott lehetőségek kihasználására felkészített szoftverek sebességét növeli, korábbi alkalmazásokon semmit sem gyorsít.

- **Több folyamatszál egyidejű** (több magon) vagy korlátozott mértékben egyidejű (HyperThreading) futtatása: hatékonysága az operációs rendszertől és az alkalmazásoktól függ, vagyis at-

ségét, amely persze nyilván csak akkor használható ki, ha nagy tömegű adaton kell ugyanazokat a műveleteket elvégezni. Erre általában kép- és hangfeldolgozó alkalmazásoknál van szükség, ezért kapta az első kiegészítés (MMX) a multimédia nevet. Az MMX, mivel az utasításai csak egész számokat kezelnek, ténylegesen csak képfeldolgozásra használható, és az általa hozott nyolc új regiszter is csak 64 bites. A két évvel később bevezetett SSE utasításaival már lebegőpontos (tört) számokat is lehet kezelni a nyolc darab, egyenként 128 bites XMM regiszterekben. Az SSE egy további újdonsága a gyorsítótár-kezelő (cache-kezelő) utasítások. Lehetőséget adnak az adatoknak a memóriá-

típusokkal szemben, az x86 architektúrát csak a PC elterjedtsége mentette meg. A 486 megjelenése előtt az Intel komolyan foglalkozott a gondolat-tal, hogy inkább saját RISC típusát, a már akkor 64 bites i860-at ajánlja a PC-k új generációjához. Mint sok más esetben, a kompatibilitás akkor is fontosabb volt a teljesítménynél, de a jelek szerint, ez néhány évvel később elkerülte a PowerPC-re épített személyi számítógépet kínáló IBM–Apple szövetség figyelmét.

A CISC-utasításokat ma mind az Intel, mind az AMD típusai belül egyszerű (RISC-szerű) utasításokra fordítják le, és ezeket hajtják végre. A fordítás technológiájának a javulása teszi lehetővé, hogy az Intel egyre bonyolultabb (CISC-szerű) utasításokkal bővítsse az x86 architektúrát. Gondot inkább a fogyasztás növekedése okozhatott – az Intel hangsúlyozza is, hogy az új utasítások megvalósításánál ez volt az egyik kritikus szempont. ▀



## TECHNOLÓGIA

LOGITECH FREEPULSE WIRELESS FEJHALLGATÓ  
58 gramm hang

Biztosan emlékeznek még a klasszikus viccre, amikor az idős őstermelő az állatkertben rácsodálkozik a zsiráfra: „Ilyen állat pedig nincs!” Ugyanez történt velünk is a Logitech új, vezeték nélküli fejhallgatója kapcsán.

[írta: Samu József]

Hasonlót egyébként már átélünk sok éve, amikor a cég bemutatta az első vezeték nélküli optikai egerét. A svájciak megoldást adnak arra a problémára, amely azóta létezik, hogy a Sony 1979-ben piacra dobta az első Walkmant. Zenét hallgatni helyhez kötöttség nélkül csodás dolog, de szerintünk nincs olyan, aki még ne akadt volna bele valamibe a fejhallgató vezetékével, hogy aztán az lerepüljön a fejről, megüsse, vagy esetleg leverjen vele valami drágát és törékenyt. Röpké 27 év után itt a megoldás! Persze kellett hozzá a Bluetooth technológia, a lítium-ion elemek elterjedése és még pár technológiai apróság.

Ha a fentiekből nem lenne nyilvánvaló, a FreePulse egy Bluetooth technológiát használó, vezeték nélküli fejhallgató. Alapvetően MP3-lejátszóhoz tervezték, de a gyakorlatban bármilyen csatlakoztatható, amelynek 3,5 milliméteres jack kimenete van, legyen az akár számítógép, hifiberendezés vagy tévé. Mivel döbbenetesen könnyű – a fejhallgatórész mindössze 58 gramm, míg az adóegység tömege 16 gramm az akkukkal együtt –, és az adó is nagyon kicsi. Biztosak vagyunk abban, hogy nagyon népszerű lesz azok körében, akik szeretnek zenehallgatás közben sportolni, futni.

A Bluetooth rádió teljesítményét nem csupán azért vették vissza, hogy az akkumulátorok teljesítményével spóroljanak, hanem azért is, hogy a felhasználót meg-

kíméljék a feleslegesen erős rádiósugárzástól – függetlenül a „káros–nem káros” vita végleges eredményétől. A FreePulse így igazán nagy távolságok áthidalására nem képes, bár úgy tapasztaltuk, hogy 2-3 méter meg sem kottyán neki, amíg „rálátás” van az adó és a füles között. Még 5-6 méter távolságnál is jól használható, de azért a gyár által megadott 10 méteres adat barokkos túlzás.

Sokat hallani a Wi-Fi és a Bluetooth forgalmára is használt, egyre forgal-



A meglepően könnyű fejhallgató és az egyharmad gyufásdoboznyi adóegység

masabb, 2,4 gigahertzes frekvencián tapasztalható zavarokról. Ezekből a leggyakrabban semmit sem veszünk észre, mert a hálózati forgalomról nem mindig tűnik fel, hogy lelassul vagy akadózik. A FreePulse esetében ez úgy nyilvánul meg, hogy pillanatokra elhallgat, ha valami zavarja a rádióforgalmazást – nekünk a mikrosütő bevetésével sikerült zavarba hoznunk.

A lítium-ion akkuk mind az adóba, mind a fülesbe fixen beépítettek. Bevezetők is erről szól, hiszen ilyen könnyű vezeték nélküli fejhallgatót nem láttunk még. Az akkuk töltését a mellékelt tápegység végzi, akár mindkettőt egy időben. Az akkuk nem cserélhetők, „a termék élettartamáig működés-képesek”, de hogy ez az élettartam mennyi, arról nem szól a fáma – és a leírás.

A kialakítását tekintve a füles az aktuális divatot követi, vagyis nem a fejünk búbjánál fut át a pánt, hanem a tarkónk felett. A rugalmas, szénszál erősítésű acélpánt kellemes tapintású gumiborítást kapott. A fülkagylók fölé szilikongumi pántok illeszkednek, hogy megakadályozzák a füles lepattanását.

Az adó és a füles vevője közötti kapcsolat pillanatok alatt felépül, mindössze mindkettő bekapcsológombját kell egy időben nyomva tartani. A kapcsolat felépüléséről, vagy éppen hiányáról egy többszínű LED tájékoztat. A fülesen még két további – rejtett – kezelőszervet találunk: a hangerőért felelős gombokat, amelyeket a jobb oldali hangszóró borítása alá rejtettek. A működtetésükhöz elegendő a borításon egy nagy korongot nyomogatni, amelynek alsó részével halkítani, a felsővel hangosítani lehet a fejhallgatót. A ki-be kapcsolat és a kapcsolat felépítését szolgáló gombot röviden megnyomva elnémítjuk a fülest, míg ugyanezt és a hangosítót együtt lenyomva a basszuskiemelést kapcsoljuk be.

A FreePulse zenei átviteléről a gyártó nem közöl adatokat, de általános verdiktünk az, hogy „nem szól rosszul”.

## Logitech FreePulse Wireless fejhallgató

Rádiótechnológia	Bluetooth 2.0 EDR
Hatótávolság	10 méter (gyári adat)
Fejhallgató tömege	58 gramm
Adó egység tömege	16 gramm
Csatlakozás	3,5 mm jackdugó
Töltő	univerzális, 110-260V
Extra	basszuskiemelés
Forgalmazó	Pilot-Comp Kft.
Ár (bruttó)	21 000 Ft
Garancia	2 év
Értékelés	

Nincs adatunk arról sem, hogy egy feltöltéssel meddig bírja – a Logitech erről sem közöl adatot –, de hatórás folyamatos nyüzvás után még nem adta jelét annak, hogy „fáradna”. Egyetlen kritikai észrevételünk van vele kapcsolatban, hogy az adó egységet a helyén tartó, illetve annak jackdugóját a megfelelő helyre pozicionáló apró műanyag elemekből csak az Apple iPod-jaihoz illeszkedőket mellékelnek hozzá, s ezek nem biztos, hogy megfelelőek lesznek a másféle gyártmányú készülékekhez. Természetesen a nélkül is működőképes, de hiányoltunk egy-egy általános célú, igazából csak a porvédelmet szolgáló lemezkét. A második rossz hírünk, hogy – mint annyiszor – a minőségnek és az egyedi szolgáltatásoknak most is ára van. A Logitech FreePulse Wireless egyértelműen szórakoztatóelektronikai termék, amit a *Computerworldben* nem szokásunk bemutatni, de a Bluetooth-technológia ilyen felhasználása mindenképp figyelemre méltó. ▶

PLUSZINFO

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

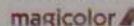
  
KONICA MINOLTA



MINDEN MAGICOLOR® SZÍNES LÉZERNYOMTATÓHOZ EGY VAN GOGH JEGYET KÜLDÜNK.

AZ AJÁNDÉK VAN GOGH BELÉPŐÉRT, KÉRJÜK, HÍVJA:  
0640 200 423  
WWW.KONICAMINOLTA.HU

AZ AKCIÓ IDŐTARTAMA!  
2007.01.01. - 02.28.





A SZÍNEK MESTERE,  
A MESTER SZÍNE



## Válságjelek a kibertérben?

Újra eltelt egy év, és megint egyre több előrejelzés, jóslat olvasható, szinte valamennyi területre vonatkozóan. Nincs ez másképp az IT-világban sem.

[írta: Nemes Dz. Dániel]

Bob Cringely is közzétette blogján szokásos évnvito jóslatait, kiegészítve a 2006-os jóvendölések értékelésével. Cringely 60 százalékosra értékeli saját jósteljesítményét, ám azt azért meg kell jegyeznünk, hogy a „Sunnak még rosszabbul

Még a .com-lufi idejében létrejött egy ICraveTV nevű szolgáltató Kanadában, amely ingyenes streaming videoszolgáltatást kínált. Szerzői jogi problémák miatt azonban hamar le kellett húzniuk a rolót, de az ötlet sikeresnek bizonyult, és napjainkban formálódik egy újabb projekt, amely életet lehelne a streaming televíziózásba. A terv két szellemi atyja nem más, mint Janus Friis és Niklas Zennström, akik nevéhez többek között a Kazaa és a Skype megalkotása kötődik. Venice Project nevű fejlesztésüknek béta-tesztelése épp folyamatban van; reményeik szerint ez majd fel-támasztja a streaming televíziózást. Természetesen csak szuperlatívuszokban lehet olvasni a Venice-ről:

„A leghatékonyabb internettechnológiák és a TV legjobb tulajdonságainak vegyítése”, „újraformálja majd az emberek gondolkodását a televíziózásról” és a többi. Az ICraveTV-vel ellentétben a Venice nem más forrásokból venne át videoanyagokat, hanem saját műsorait sugározná, vagyis megalkotói önálló szolgáltatóvá szeretnék fejleszteni.

Ha a Venice népszerű lesz, akkor talán ez lehet az első, igazán széles körben használt peer-to-peer alkalmazás, ez azonban hatalmas sávszélességet fog igényelni a felhasználóktól és az internetszolgáltatóktól egyaránt.

Az ArsTechnica szakértői áttanulmányozták a projekt dokumentáció-

ját, hogy megbecsülhessék a sávszélességigényét. Szerintük egy óra internetes televíziózás körülbelül 320 megabájt letöltési és 105 megabájt feltöltési adatforgalmat generálna – a sok feltöltésre a magyarázat az, hogy a rendszer peer-to-peer jellegű. Egy átlagos amerikai körülbelül 2,5 órát tölt egy nap tévénézésel, s ez mintegy napi 1 gigabájt adatforgalmat eredményezne a Venice kerekein belül. (Megjegyzendő: aki ma valamilyen P2P alkalmazást használ, az könnyen elérheti ezt az adatforgalmat.)

Bár a Venice miatt valószínűleg nem fog összeomlani a net, az internetszolgáltatóknak, telekommunikációs cégeknek figyelniük kell a trendet, amelyet a projekt jelez: az úgynevezett software-as-a-service rendszerek – vagy ha már itt tartunk: az egész Web 2.0 koncepció – azt feltételezik, hogy igen bőséges sávszélesség fölött rendelkezünk. Ha az éppen zajló „video-boom” jelentősen csökkenti az eddig végtelennek képzelt sávszélességet, rengeteg cég fogja magát nehéz helyzetben találni.

\*\*\*

E sorok írásakor még javában zajlik a CES (Consumer Electronics Show) Las Vegasban, amit a Föld minden geekje epedve várt év elején. Természetesen rengeteg blog számolt be az eseményről. Itt – a fenti témánál maradva – csak a mobil televíziózással kapcsolatos híreket, újdonságokat vesszük sorra, mert a téma úgy tűnik, kimeríthetetlen. A GigaOM-tól Katie Fehrenbacher ment el az eseményre, és akit érdekelnek a CES eseményei, azoknak ajánlom a bejegyzéseit. De lássuk, mi történt Las Vegasban.

Elsőként a Modeo számolt be az új mobiltévé szolgáltatásáról. Bár talán helytelen a „beszámoló” szó, hiszen csak annyit tudunk meg, hogy zárt ajtó mögött folyik a béta-tesztelés, és csak az első negyedév tapasztalatai, megfigyelései után indul. A nyilvános szolgáltatás. Ha egyáltalán elindul; azt is megtudhatjuk ugyanis, hogy állandó CEO nélkül vag neki a Modeo az évnek. Ez pedig nem jó jel, tekintve, hogy számos más cég is megpróbálja megszerezni a maga szeletét a mobiltévé-tortából.

Rögtön itt van a Samsung, amelynek ugyan vannak készülékei a DVB-H,



NÉVJEGY  
Bloggerek

**Robert X. Cringely:** nyolc éven át az *InfoWorld* újságírója, három könyv szerzője, jelenleg az Electric Money televízió-sorozaton dolgozik. ([www.pbs.org/cringely/](http://www.pbs.org/cringely/))

**Katie Fehrenbacher:** a *Red Herring* egykori újságírója, a GigaOM stábjának tagja, főleg vezeték nélküli technológiákról ír. ([gigaom.com](http://gigaom.com))

DMB és a MediaFLO standardokra, de a CES-en most egy újabb módszert jelentettek be.

A Verizon Wireless is bejelentette élő TV-szolgáltatásának indulását, egyelőre körülbelül tíz csatornával. Az adást a Qualcomm MediaFLO-t használó leányvállalatán keresztül szolgáltatják majd. Ügyelniük kell azonban arra, nehogy túlságosan lemaradjanak a többi szereplőtől az új piacon – a MobiTV például

már 35 csatornát kínál, amelyek közt megtalálható az MSNBC, az ABC News, a CNN, a Fox News, illetve a Discovery Channel.

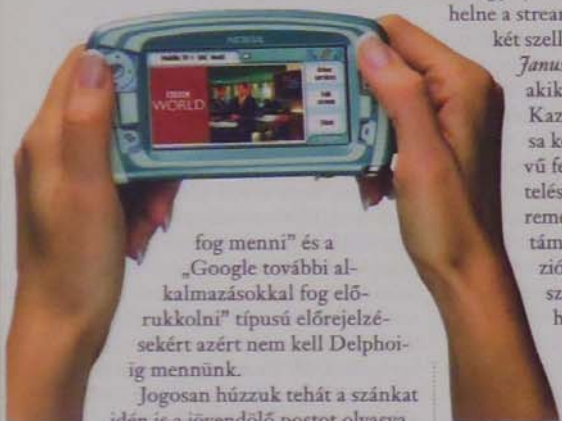
Ha a kínálatban nem is, a minőségben minden bizonnyal vezet a Verizon. Amíg ugyanis a MobiTV szolgáltatása tipikusan 15 FPS körül mozog, addig a MediaFLO 24-30 FPS-t fog biztosítani a nézőknek.

Az eddigieken kívül a WiMax, az Intel, a Cingular és a Motorola is bemutatta CES-en saját mobiltévé-fejlesztéseit.

Láthatjuk tehát, hogy még kialakulatlan a piac, újabb és újabb technológiák jelennek meg, és senki nem akar lemaradni. Nem nagyon lehet jóslásokba bocsátkozni még az igen közeli jövőre nézve sem. ▽



PLUSZINFÓ  
[computerworld.hu/linkek](http://computerworld.hu/linkek)



fog menni” és a „Google további alkalmazásokkal fog elő-rúkkolni” típusú előrejelzésekért azért nem kell Delphoi-ig mennünk.

Jogosan húzzuk tehát a szánkat idén is a jóvendőlő postot olvasva. Van azonban Bob Cringely listájának egy elgondolkodtató eleme is. Szerinte 2007 lesz az az év, amikor a net összeomlik – legalábbis az Egyesült Államokban. A videoszolgáltatások elterjedésével és az általuk igényelt óriási sávszélességgel – írja a szakértő, aki egykor az *InfoWorld* újságírójaként kereste a kenyerét – nem tudnak majd lépést tartani a szolgáltatók.

Az *ArsTechnica* kicsit bővebben foglalkozik ezzel a kijelentéssel, s végül azt a következtetést vonja le, hogy ez a sávszélesség-apokalipszis talán elképzelhető.

### ELISMERÉS



### 2006 Search Engine Journal Awards

Másodszor hirdettük győztest a *Search Engine Journal* a „Legjobb Web 2.0 blog” kategóriában. Itt az olvasók szavazták, hogy szerintük melyik blog tudta 2006-ban folyamatosan, rendszeresen, hitelesen tájékoztatni olvasóit az olyan hírekről, amelyek valahogy kötődtek a webhez. A szavazás végeredménye nem hozott meglepetést. Michael Arringtonék csapata, a TechCrunch kap-

ta a legtöbb szavazatot. A második helyen a Read/WriteWeb végzett, a harmadik helyre pedig Frank Gruber blogja, a SomewhatFrank „futott be”. Negyedik és ötödik helyezettet is hirdettek, ezek rendre a Mashable és a CenterNetworks. A *Computerworld-Számítástechnika* is gratulál a nyerteseknek, és szívből ajánlja ezeket a blogokat olvasóinak is.



# HORIZONT

## Ezermillió per

Az Amerikai Hanglemezkiadók Szövetsége (RIAA) darabonként 150 ezer dollárt követel az AlfofMP3 zenei letöltőoldaltól az utóbbi időben eladott 11 millió szám után. A hírek szerint az orosz alperes nem remült halálra.

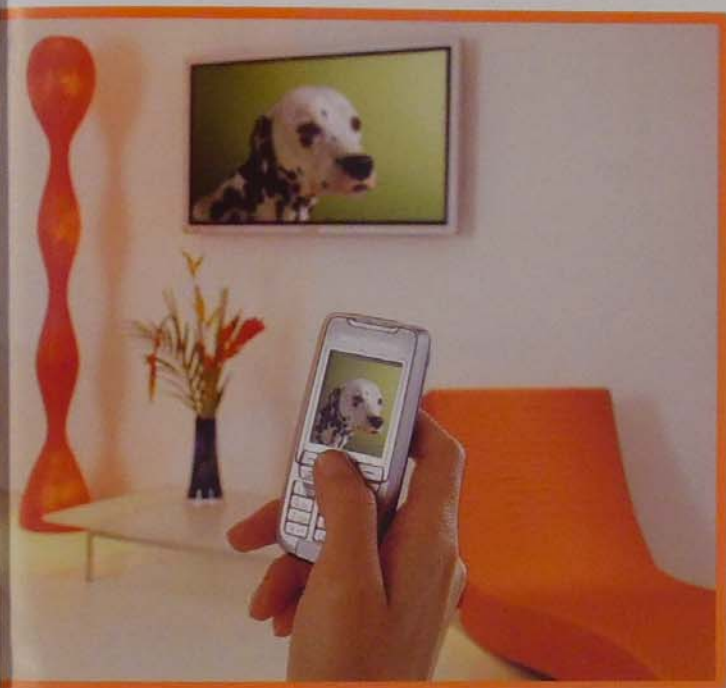
[computerworld.hu/cikkek/orosziper](http://computerworld.hu/cikkek/orosziper) ▶



## Nem kell a BenQ Mobile

A vállalat még szeptemberben jelentett fizetési képtelenséget, most pedig itt a vég: a BenQ Mobile katasztrofális éves bevétel minden lehetséges befektetőt elriasztott. Az anyavállalat még szeptemberben befagyasztotta kifizetéseit.

[computerworld.hu/cikkek/benqveg](http://computerworld.hu/cikkek/benqveg) ▶



## Mobilkutatás EURÓPAI SZINTEN

Egyedülálló iparági és állami összefogással alakult meg a Mobil Innovációs Központ. A központ erőssége az a tesztlaboratórium, amelyben a felállított rendszerek a 3 és 4G-s hálózatok mellett a multimédiás szolgáltatások tesztelésére is alkalmasak.

[írta: Vass Enikő]

A Mobil Innovációs Központnak négy fontos programja, összetevője van. A nulladik program maga a tesztlaboratórium, ahol egy rendkívül komplex és egyedülálló tesztkörnyezetet állítottak fel (bővebben a keretben).

A három szakmai program közül az első a mobil rádiós technológiákat kutatja, a második a heterogén mobilhálózatok integrálásával és menedzselésével foglalkozik, a harmadik programban pedig mobilszolgáltatásokat és -alkalmazásokat fejlesztenek.

A tesztlaboratóriumot a diákok és oktatók aktívan használják. Érdekesen változtatta meg a központ a diákok dolgozatkészítési szokásait: míg korábban egy IMS-sel (IP Multimedia Subsystem) kapcsolatos dolgozat három szakkönyv kivonatát tartalmazta, a diák most élő környezetben próbálhatja ki az elolvasottakat, elképzeléseit. A doktoranduszok is intenzíven használják a tesztkörnyezetet kutatási eredményeik gyakorlati igazolására. Előfordul az is, mondta Charaf Hassan, hogy egy-egy diákokat felkérnek, dolgozzon a központban, vegyen részt egy kutatásban és a munkájáért pénzt is kap.

A Mobil Innovációs Központ a cégek iránt is nyitott: már létrehozták az érdeklődő cégek körét, amelyeknek időnként bemutatják az újdonságokat, a tesztlehetőségeket. A szolgáltatás-fejlesztési igazgató szerint a távközlésben érdekelt kis- és középvállalkozásoknak mindenképp érdekes lehet egy ilyen környezet, ahol kockázatmentesen kipróbálhatják termékeiket, szolgáltatásaikat. Az aktív hálózattal rendelkező nagy szolgáltató cégek sem hagyják figyelmen kívül ezt a központot, itt ugyanis kockázat nélkül próbálhatják ki egy-egy újdont-

ságukat; nem kell ugyanis saját hálózatukon kísérletezniük, és így nem kockáztatják a cég hírnevét egy rosszul sikerült teszteléssel.

## Tucatnyi program indult

A laboratórium hiánya nem gátolta meg az oktatókat és kutatókat abban, hogy tucatnyi programot elindítsanak. Főleg olyan projekteknek fogtak neki, amelyeknek csupán a legvégső fázisában kellett tesztelni. Charaf Hassan az egyes projektek mellett fontosnak tartja, hogy elkészült egy programozási keretrendszer, amely jelentősen leegyszerűsíti a szoftverfejlesztést.



**TUDTA-E?**  
Az alapító konzorcium tagjai

BME Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék, BME Híradástechnikai Tanszék, BME Szélessávú Hírközlés és Villamosságtechnika Tanszék, BME Szociológia és Kommunikáció Tanszék, BME Távközlési és Media-informatikai Tanszék, Eötvös Loránd Tudományegyetem Operációkutatási Tanszék, Ericsson Magyarország Kommunikációs Rendszerek Kft., Hewlett-Packard Magyarország Számítástechnikai és Elektronikai Berendezéseket Forgalmazó és Szolgáltató Kft., Magyar Telekom Nyrt. Mobil Üzletág, Magyar Telekom Nyrt. PKI Távközlésfejlesztési Intézete, Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézete, Nokia Hungary Kft., Pannon GSM Távközlési Zrt., Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Siemens PSE Program- és Rendszerfejlesztő Kft., Siemens Termelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt., Sun Microsystems Kft.

Olyan első éven vagyunk túl, amely nem nevezhető éppen zökkenőmentesnek – mondta Charaf Hassan, a Mobil Innovációs Központ (MIK) szolgáltatás-fejlesztési igazgatója. A Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) által támogatott projektben késett a tesztlaboratórium felállítása, hosszú ideig nem találták a helyét, végül idén október 25-én hivatalosan is átadták a központ laboratóriumát.

## Egyedi tesztlabor

Az NKTH 2 milliárd forintot adott a programra, ebből 500–600 millió forint volt a tesztlaboratórium felállítása. A költségvetésből négy évig támogatják a központ működését, s a terv szerint ennny idő eltelté után az majd önfenntartó lesz. Charaf Hassan úgy véli, a központ már most is önállóan részt tud venni különböző projektek, tervek támogatásában, megvalósításában. Az intézménynek nincs fix kutatói bázisa, kevés kutató dolgozik itt főállásban. Az itt dolgozó 200 oktató és diák a konzorciumi tag-egyetemek tanszékeiről és akadémiai kutatóintézetből jött. Charaf Hassan szerint szeretnék elérni, hogy a közeljövőben a központnak főállású kutatói is legyenek.



## HORIZONT

A fejlesztőknek nem kell kívülről megtanulniuk a Symbian operációs rendszer minden apró részletét, használhatják a nagyobb rendszereken, számítógépeken megszerzett tudásukat. Elég megtervezniük a program működését, külső megjelenését, beírni a már ismert programnyelven a kódot, és ebből a keretrendszer elkészíti a Symbianon futó szoftvert.

Az első számú programban, a mobil rádiós technológiák területén a mobil rendszerek rádiós együttélési kérdéseivel, a rádiócsatornák vizsgálatával és a rádiós átvitel minőségét javító megoldások fejlesztésével foglalkoznak. Például kutatták a mobilhálózatok hullámterjedési szempontjait; ennek a projektnek az elsődleges feladata, hogy meghatározza azokat a hálózati elrendezéseket, amelyek esetén fennáll a kölcsönös vagy egyoldali zavarás. A projektben a mérések alapján kidolgozott modellek segítségével tervezhető lesz a különböző mobilhálózati technológiák egymásra hatása, akár több technológia együttélése esetén is. A kutatás során figyelembe veszik más, nem mobil, de rádiós technológia (például radar) hatásait is. A hullámterjedési vizsgálatok elvégzésekor az Ericsson munkatársaival dolgoztak együtt, de a Pannont is érdekelte a téma.

Ugyancsak az első kutatási program keretén belül elvégzik a mobilhálózatok rádiós forgalmi vizsgálatát és az erőforrás-menedzselést. A programban napjaink legfontosabb rádiós interfészeivel foglalkoztak, vagyis a harmadik generációs UMTS/HSDPA (HSUPA) hálózatokkal, a WiMAX-és az IEEE 802.11e hálózatokkal.

A kutatás azért fontos, mert ma nem érhető el olyan összetett és teszte szabható rendszer, amely e hálózatok rádiós kapacitását adatforgalmi vizsgálatok alapján tudná dimenzionálni. További motiváció a több rádiós interfészes ellátott eszközök várható elterjedése, és az azokon alkalmazható optimalizáló algoritmusok hiánya, valamint bizonyos egyszerű, a teszhálózat szintjén implementálha-

tó erőforrás-menedzsent eljárások kidolgozásának igénye. A program kapcsán a Pannonnal és a Magyar Telekom Mobil Üzletágával állnak kapcsolatban.

### Szenzorok

A második kutatási programban a heterogén mobilhálózatok integrálásával és menedzselésével foglalkoznak. Az egyik projektben olyan szenzor- és mobilhálózatok integrált kommunikációjára alapuló alkalmazások kidolgozásán munkálkodnak, amelyek az általuk nyújtott értéknövelt szolgáltatások révén határozott érdeklődésre tarthatnak számot mind a felhasználók, mind a gyártók vagy a rendszerintegrátorok körében. A kutatásban a teszhálózatot igyekeznek összekötni a mobil kommunikációs technológiát használó hálózati elemekkel (például GSM/GPRS/UMTS telefon). Egy szenzor, mely érzékel egy bizonyos eseményt, értesítheti a környezetében (vagy akár teljesen máshol) megtalálható mobilfelhasználót, mondjuk egy SMS formájában, mely tartalmazza az esemény leírását. Ugyanakkor a mobilfelhasználó bármikor és bárholonnan aktiválhat egy bizonyos szenzort, és lekérdezhet bizonyos aktuális adatokat a szenzor környezetével kapcsolatban. A teszteléshez szükség van természetesen olyan protokollok megtervezésére is, amelyek a szenzorok és a mobilfelhasználók közötti kommunikációt, a hívásátadásokat, illetve szükséges adatkonverziókat kezelik.

### Forgalommodellezés, hálózattervezés és -mérétezés

A feladat átfogó célja a mobil környezetben megjelenő forgalomtípusok modellezése. Ennek birtokában a há-

lózatok méretezési és tervezési kérdéseinek vizsgálata, a mobilhálózatok méretezésének és felügyeletének alapvető eszköze, a hálózati forgalom modellezése, s ebből következtetések levonása a valós viszonyokra. Heterogén mobilrendszerekben a hagyományos forgalmi modellek módosított változatait kell alkalmazni. Ezen a területen a következő kérdéseket vizsgálják a központban: mobilhálózatok forgalmi és sorbanállási modelljei, az ütközésfeloldás algoritmusai, ütemezési protokollok valós idejű forgalom támogatására, hívásengedélyezési algo-

ritmusok, a transzport (pl. TCP) protokoll vizsgálata mobilkörnyezetben, a vezeték nélküli vezeték nélküli hálózatok közötti aggregált forgalom. A fenti kérdések vizsgálatán túl a feladat: modelleken alapuló hálózattervező és méretező algoritmusok kidolgozása és adatok szolgáltatása hálózattervező eljárások számára a hálózatok költségmodelljeinek vizsgálatához.

A harmadik kutatási programban a már említett mobilszolgáltatások és alkalmazások fejlesztése mellett a mobilfelhasználók viselkedésével, a különböző fogyasztói szokások feltérképezésével és a számukra kifejlesztendő alkalmazások azonosításával is foglalkoznak. A projekt keretén belül szociológusokkal dolgoznak együtt.

### A támogatók

A központ egyik támogatója a Pannon. *Drozdly Győző* vezérigazgató-helyettes szerint azért csatlakoztak a MIK felhívásához az elsők között, mert a Pannon mindig is nagy hangsúlyt fektetett a műszaki fejlesztésekre. A MIK csak átfogó hazai iparági összefogás eredményeképpen jöhetett létre. Egy konzorciumba kerültek a piaci élet során sokszor egymással versengő üzleti szereplők is.

A konzorciumi tagok többsége iparvállalat és szolgáltató, tehát olyan gazdálkodó szervezet, amely mindennap éri a piac hatásait és kihívásait, elvárásait, s ezekhez igazodva javasol kutatási témákat. A Pannon a mobilhálózatok hullámterjedési szempontjainak vizsgálatát végző projektben vesz részt, de érdekelt a mobilrendszerek algoritmikus és optimalizációs kérdéseisei fejtető projektben is. *Drozdly Győző* megemlítette, hogy a nemrég átadott világszínvonalú tesztlabor sokban hozzájárulhat ahhoz, hogy a nemzetközi híró magyar szoftveres szakemberek megfelelő környezetben dolgozhassanak témáikon, a körülmények ne gátolják a nemzetközi elismertséget és sikereket.

*Józsa Barnabás*, a Nokia felsőoktatási kapcsolatokért felelős menedzsere szerint a MIK célja egy olyan, a legújabb mobiltechnológiák körére koncentrált kutatási központ megvalósítása a Budapesti Műszaki Egyetem aktív szerepvállalásával, amely Európa legnagyobb innovációs központjává válhat a mobiltelefon területén. Ezért támogatja a Nokia ezt a központot. A konzorciumi partnerek között szerepelnek egyaránt mobil és vezetékes szolgáltatók, beszállítók vagy a felsőoktatás fontos szereplői. A Nokia évek óta jelentős energiát fektet a felsőoktatási intézményekkel való közös kutatás-fejlesztési projektekbe, a közös kutatólaborok kialakításába.

A MIK lehetőséget nyújt arra, hogy bizonyos kutatásait ezen központ tevékenysége alá vonják. *Józsa Barnabás* szerint a központban új perspektívát jelenthet, hogy magyarországi mobilszolgáltatókkal együtt tudják kitalálni és kidolgozni a fejlesztési irányokat. ▀

### GYAKORLAT



### A teszhálózat

A központ tesztrendszerében a hagyományos vezeték nélküli hálózatok, a különféle mobil telekommunikációs hálózatok és az IP alapú (csomagkapcsolt) hálózatok heterogén, de teljes mértékben együttműködő rendszert alkotnak. **A tesztrendszer a következő alrendszerekből és komponensekből áll**

- **Gerinchálózat**, amely MPLS/IP alapú routerekből áll, ez biztosítja a különböző alrendszerek közötti IP alapú összeköttetést.
- **Alrendszerek** (IMS, WLAN, UMTS), melyek a gerinchálózathoz, kapcsolt Ethernet (IP alhálózat) szegmensen keresztül kapcsolódnak.
- **Üzemeltetői infrastruktúra** (alhálózat, menedzsmint célú PC és munkaállomások, GPS alapú időszerver), amely a napi működtetést és használatot (operációs rendszerek installálását és frissítését, a tesztrendszer konfigurálását, karbantartását) biztosítja.
- **Fejlesztői környezet** (OSA/Parlay), amely támogatja a fejlesztési feladatokat.
- **PC alapú munkaállomások és szerverek**, melyek későbbiekben definiált feladatokat (például forgalmi kísérletek, fejlesztés, stb.) látnak el.
- A tesztrendszerben a **gerinc routerek** alkotják a gerinchálózatot, összekapcsolják a teszhálózat alhálózatait.

Valamennyi, a gerinchálózatban található router rendelkezik MPLS (Multi Layer Label Switching), valamint IntServ és DiffServ képességgel, ezzel lehetővé téve az alhálózatokban megjelenő forgalmak jobb menedzselését és a forgalmak minőségének (QoS) biztosítását, képesek mind az IPv4, mind pedig az IPv6 forgalmak kiszolgálására.

A szervizhálózat az alhálózati szegmensek menedzselésében vesz részt. Ide csatlakozik a GPS Time Receiver, amely a rendszer szinkronban tartásáért felel. A teszhálózat internethez való csatlakoztatását egy VPN GW oldja meg, mely túlfal feladatokat is ellát, ezáltal garantálva a létrejövő teszhálózat megfelelő mértékű szeparálhatóságát az internet egészétől, és a hálózat bizonyos részének konfigurálható összekapcsolhatóságát. Az egyik legfontosabb alrendszert az IMS (IP Multimedia Subsystem) alkotja.

A multimédia alrendszer elemei lehetővé teszik különböző médiatartalmak tárolását, alkalmazások futtatását és fejlesztését, valamint az IMS alrendszerben alkalmazott jelzésprotokollok felügyeletét és használatát. Az IP Multimedia Subsystemhez hozzáilleszhető egy, a Parlay interfész specifikáció nyújtó alrendszer, melyet egy Parlay Gateway valósít meg. A gerinchálózathoz kapcsolódik az UMTS és a WLAN alrendszer is.



you can  
**Canon**



DR-2050C



DR-2580C



DR-1210C

Capture Perfect

Az új DR-1210C színes szkennelő szinte mindenevő. Mivel mind kézi, mind automatikus dokumentumadagoló a rendelkezésünkre áll, az éttrend rendkívül változatos lehet, kezdve a falatnyi névjegykártyáktól, a számlákon és jelentéseken át, egészen a kiadós, akár 35 oldalas dokumentumokig.

Az étvágygerjesztő szoftvercsomagnak köszönhetően a beszkenelt anyagot közvetlenül kinyomtathatja, vagy fájlként csatolhatja e-mailjeihez. Ha szeretné összegyűjteni, rendszerezni és osztályozni dokumentumait, most könnyűszerrel megteheti. További információkért hívja a 06 (1) 237-5950-es telefonszámot, vagy látogassa meg a [www.canon.hu](http://www.canon.hu) honlapunkat.

„Csak úgy  
falja a munkát”





# AKCIÓ A PC WORLD SZOFTVERÁRUHÁZBAN

KLIKKELJEN RÁNK!

Windows XP Home SP2  
(DEM)



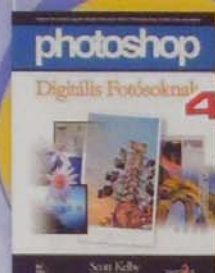
~~26 990 Ft~~  
**24 990 FT**

CorelDRAW Graphics Suite X3  
- családi/diák



~~15 990 Ft~~  
**13 990 FT**

Photoshop digitális  
fotósoknak könyv



~~6 000 Ft~~  
**4 900 FT**

Nero 7 Premium Reloaded  
CD/DVD-író csomag



~~18 990 Ft~~  
**16 990 FT**

MorphoWord  
fordítóprogram



~~19 104 Ft~~  
**8 888 FT**

MPP Desktop Anti-Spam  
kérletlen levél ellen



~~5 990 Ft~~  
**3 990 FT**



Előfizetés

Norton Internet Security 2007  
ajándék Jégkorszak 2 DVD-vall



~~18 900 Ft~~  
**16 900 FT**

SpySweeper



~~8 985 Ft~~  
**4 990 FT**

[HTTP://SHOP.PCWORLD.HU](http://shop.pcworld.hu)