



IP-HÁLÓZATOK

Az IP-protokoll főleg a sikerét sokoldalúságának köszönheti. Bemutatjuk, hogy ma mi mindenre alkalmazható a vállalati rendszerekben.



E-GOVERNMENT

A biztonság olyan, mint a háború: pénz, pénz és pénz kell hozzá! S ez egyre nagyobb tétet jelent az intézmények szűkös költségvetésében.

**395
forint**

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

ICT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK • WWW.COMPUTERWORLD.HU
ALAPÍTVÁ 1969 • 2008. JÚNIUS 24. • XXXIX. ÉVFOLYAM 26-27. SZÁM

**IDG
HUNGARY**

COMPUTERWORLD

20 eszköz, amely megváltoztatta a hálózatokat

Toptermékek története és a jelen: sorra vesszük, mely eszközök voltak azok, amelyek legjobban formálták a hálózatokat az informatika rövid, de eseménydús történelmében. És hozzáteszünk 20 népszerű szabad forráskódú hálózati eszközt.

► Összeállításunk a 8-11. oldalon





Mielőtt Ön is kiégne, keressen egy ösztönzőbb munkahelyet!

A Computerworld Karrier portálon hazánkban egyedülálló módon,
kifejezetten informatikai állások közül válogathat.

Látogasson el a **karrier.computerworld.hu**
weboldalra, regisztráljon ingyenes hírlevelünkre vagy böngésszen aktuális
IT-állásajánlataink között.

COMPUTERWORLD
KARRIER



AKTUÁLIS

05 ARIS-BIZTALK INTEGRÁCIÓ
Az IDS Scheer készül új termékeket, valamint a Microsoft mellett a BMC-vel is közös megoldást jelentett be éves konferenciáján.

05 IDÉN IS FELMÉRÉS KÉSZÜL A HAZAI IT-IPARÁGRÓL

06 MINDEN A TERV SZERINT
Az építészet és a gépészet iránt érdeklődők egyaránt megtalálták számításukat a CAD Fórumon, ahol az alapfogalmak mellett konkrét megoldásokat is megismerhetett a hallgatóság

07 ALAKÍTSA ÖN A SZABÁLYOKAT!

FÓKUSZ

08 20 ESZKÖZ, AMELY MEGVÁLTOZTATTA A HÁLÓZATOKAT

10 SZERSZÁMOS LÁDA HÁLÓZAT-FELÜGYELŐKNEK – INGYEN

ÜZLET

12 FOGYASZTÓVÉDETT SZOFTVEREK

Vajon hány oldalas használati kézikönyvet kell mellékelni egy több millió programsorból álló szoftverhez? Kell-e az angol vagy más nyelvű szoftver mellé egyáltalán magyar kézikönyvet adni? Cikkünkben ezekre a kérdésekre keressük a választ.

13 NAS-TÁROLÁS OTTHONI FELHASZNÁLÓKNAK IS

14 MÁSFAJTA FELADATOK
Tudósítás a CRM Summit konferenciáról.

15 ADATKÖZPONT A FELHŐBEN
Mit jelent a cloud computing? A felhőben való feldolgozást egy olyan IT-infrastruktúra teszi lehetővé, amelyben a dinamikusan megosztott, virtualizált erőforrások szolgáltatásként érhetők el. A cloud computing ezáltal továbblép az adatközpont hagyományos modelljén...

TECHNOLÓGIA

17 TAVASZI VÍRUSVÉDELMI TALÁLKOZÓK
Az informatikai biztonság egyre fontosabb szerepet kap mindennapi életünkben. Erre utal az is, hogy az elmúlt években egyre több rendezvény tárgyalja az informatikai biztonság kérdéseit.

19 MINDENNAPI MUNKÁRA, KICSIKNEK ÉS NAGYOKNAK
A fekete-fehér lézernyomatatók piacát úgy tűnik, csak a multifunkciós készülékek tartják fenn. Ám ezeknek nagyon stabil a helyük, hiszen másolóra, faxra minden irodában szükség van, és a lapköltségben egyelőre a lézertechnológia képviselői a legjobbak.

E-GOVERNMENT

22 MI KELL A BIZTONSÁGHOZ?
Három dolog kell hozzá: pénz, pénz és pénz! Ez a megállapítás különösen igaz az informatikai rendszerek biztonságának megteremtésére, ahol a védelmi megoldások beruházási igénye az utóbbi évtizedben egy nagyságrendbe került az alaprendszer kialakítási költségével.

ÁLLANDÓ ROVATAINK

04 VÉLEMÉNY
Tököli Gábor: Web nulla pont kettő – kormanysozivo.hu.

05 HÍRMOZAIK
Tudósítások az IT-szakma legfrissebb eseményeiről.

05 SZEMÉLYI HÍREK

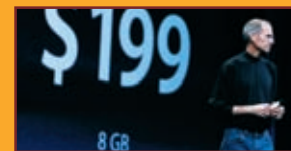
2008.06.24.

WWW.COMPUTERWORLD.HU



Csapás a Microsoftra

A Yahoo egyes keresési találatai mellett a Google hirdetései jelennek meg, évi 800 millió dolláros árbevételt termelve.
computerworld.hu/cikkek/csapas



Az Apple és a nyári mikulás

Steve Jobs a szokásos farmerben és garbóban számolt be az új iPhone-ról, Snow Leopardról és MobileMe-ről. Az IDG News Service videója.
computerworld.hu/cikkek/mikulas

Reding, a rugalmas

Az EB-biztos elfogadhatónak tartja az amerikai rendszert, miszerint a mobilhívások fogadásáért is fizetni kellene.
computerworld.hu/cikkek/rugalmas

A Kreml cirill doméneket akar

Attól tartanak, hogy az orosz nyelv teret veszít a volt szovjet köztársaságok helyi nyelvvel és az angollal szemben.
computerworld.hu/cikkek/kreml

Kiadja IDG Hungary Kft.
1075 Budapest Madách Imre út 13-14. A ép.
HU ISSN 0237-7837
Postacím: 1374 Budapest 5, Pf. 578
Internet: www.idg.hu

Felölös kiadó Bíró István ügyvezető – ibiro@idg.hu
Lapigazgató Szigetvári József – jszigetvari@idg.hu
Műszaki vezető Birkus Imre – ibirkus@idg.hu
Nyomas és kötészet D-Plus Kft.
1037 Budapest, Csillaghegyi út 19-21.
Ügyvezető igazgató Németh László

Szerkesztőség
Csontos Péter – pcsontos@idg.hu
Főszerkesztő-helyettes Derenkar István – iderenkar@idg.hu
Lapszerkesztő Barabás Balázs – bbarabas@idg.hu
Online-szerkesztő Tököli Gábor – gtokoli@idg.hu
Olvasószerkesztő Egyed Zsóka – zsegyed@idg.hu
Munkatársak Árokszállási Gábor – garokszallasi@idg.hu
Bata László – lbata@idg.hu
Csórián Sándor – scsorian@idg.hu
Horváth Ádám – ahorvath@idg.hu
Kis Endre – ekis@idg.hu
Makk Attila – amakk@idg.hu

Szerkesztőségi ügyelet

Mozsik Tibor – mtibor@idg.hu
Samu József – samu.jozsef@idg.hu
Trautmann Balázs – trau@idg.hu
Vass Enikő – evass@idg.hu
Bödör Eszter – ebodor@idg.hu
Telefon: 577-4343, fax: 266-4343
Internet: www.computerworld.hu
e-mail: levelek@idg.hu

Újságíróink szakmai képzésének háttérét a NetAcademia Oktatóközpont biztosítja. www.netacademia.net

Tipográfia: IDG Grafikai Stúdió

Stúdióvezető Palotai Árpád – apalotai@idg.hu
Munkatársak Berényi Teréz – tberenyi@idg.hu
Berényi István – iberenyi@idg.hu
Béres Gábor – gberes@idg.hu
Lázárfalvi Tamás – tlazarfalvi@idg.hu
Lukács Gergely – glukacs@idg.hu
Prekop László – lprekop@idg.hu

Korrektúra: IDG Nyelvi Labor
Hajdú Éva – ehajdu@idg.hu
Sz. Erdős Judit – jerdos@idg.hu

Hirdetésfelvétel
Radácsy Katalin – kradacsy@idg.hu
Telefon: 577-4310, fax: 266-4274
Rodriguez Nelsonné – irodriguez@idg.hu
Telefon: 577-4311
Bohn Andrea – abohn@idg.hu
Telefon: 577-4316, fax: 266-4274
e-mail: keridoora@idg.hu

Terjesztés és ügyfélszolgálat
Terjesztési igazgató Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu
Telefon: 577-4301, fax: 266-4343
MediaShop: mediashop.idg.hu
e-mail cím: terjesztes@idg.hu

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

Konferencia
Rendezvényszervező Bödör Eszter – ebodor@idg.hu

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

A COMPUTERWORLD-ben megjelenő valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban), minden megjelent képet, táblázatot stb. szerzői jog védi. Bármilyen másodlagos terjesztésük, nyilvános vagy üzleti felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes engedélyével történhet. A hirdetések a kiadó a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok tartalmáért felelősséget nem vállal.

Terjesztési, előfizetési, ügyfélszolgálati információk
A lapot a Lapker Rt., alternatív terjesztők és egyes számítástechnikai szakszövetek terjesztik. Előfizethető a kiadó terjesztési osztályán, az InterTicketnél (266-0000 9-20 óra között), a postai kézbesítőknel (06/80-444-4444; hirlapelőzetes@posta.hu, fax: 303-3440) Előfizetési díj egy évre 15 720 forint, fél évre 7860 forint, negyed évre 3930 forint.
Lapunkat a MATESZ auditálja
Olvasóink szokásait a Nemzeti Médiaanalízis méri fel.
A Computerworld az IVSZ hivatalos médiapartner.

IVSZ print-audit GfK Ipsos

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az F-Secure Anti-Virus® programmal végzzük, leveleink biztonságát pedig a Kaspersky Anti-Virus® program gondozza. Mindezt a 21 2000 Kft., a szoftverek magyarországi kizárólagos birtokosa.

<http://www.21.hu>

IMPRESSZUM COMPUTERWORLD-Számítástechnika
IP-Számítógépes társaságok • alapítva 1989 • 2106. június 24. • XXXIX. évfolyam 26-27. szám



Tököli Gábor

szerkesztő,
Computerworld Online

Web nulla pont kettő

Nem az olcsó az olcsó. Illetve nem a drága a drága. Persze a drága semmiképpen sem olcsó. Múlt hétfőn elindult a kormanysovivo.hu, a honlapok Dom Pérignonja.

Az oldal létrehozását *Daróczi Dávid* kormányzóvivő szerint több mint két évvel ezelőtt határozták el. A cél egy olyan oldal felépítése volt, amely „esélyegyenlőséget kínál az újságírók számára”, vagyis az országban bárholon online nyomom követhetővé teszi a kormányzóvivői tájékoztatókat. Fontos szempont volt az is, hogy eddig nehéz volt hiteles forrásból visszakeresni, pontosan mi hangzott el korábban egy-egy ilyen sajtótájékoztatón – mondta Daróczi az MTI-nek. Az oldalon keresztül kérdéseket lehet feltenni a kormányzóvivőknek vagy a tájékoztató aktuális vendégeinek. Előfordulhat az is, hogy a sajtótájékoztatóval egy időben az interneten feltett kérdésre is válaszolnak – tette hozzá.

A kormányzóvivő tájékoztatása szerint az oldal létrehozása 200 millió forintba került. A pénz körülbelül fele a hardverek beszerzését fedi le, tartalmazza a szoftvereket és a fejlesztés költségeit, ezenkívül az árban az egyéves üzemeltetés is benne van. A közbeszerzési eljárást a Synergon Nyrt. és a HP nyerte meg, az internetes oldalt a Kopint Datorg Zrt. üzemelteti.

Mekkora szükség volt az oldalra? Fogadjuk el, hogy jó, ha van ilyen. Fogadjuk el azt is, hogy a MeH meglévő infrastruktúrája és munkatársai nem lettek volna képesek az új honlap gondozására. A site költségeit adóforintokból finanszírozzák – ez is természetes, mi másból tennek. Minket jobban érdekel, hogy 2008 közepén mit tud egy 200 millió forintos kormányzati oldal (benne hardver–szoftver–üzemeltetés). Azért érdekel ennnyire, mert ha ter-

vezéssel, hardverrel, szoftverrel, egyéves üzemeltetéssel 10 millió forintba teszünk egy, a felsorolt funkciókkal rendelkező lapot, akkor már a gáléria határait feszegetjük.

Maga az oldal a magyarorszag.hu legszebb hagyományait követi, bár az utóbbi esetében a külső nem fontos, hiszen sokkal komolyabb feladatokat kell megoldania, mint a kormanysovivo.hu-n futó MIT-licences, ingyen letölthető Java szkripteknek. Ha elkezdjük végiggöngyölköztetni a hivatkozásokat, tovább romlik a helyzet. A híreket pörgető motor mellett semmi mást nem találunk, mint néhány statikus linktárat. A Galéria menüben egy üres keret fogad, a Videónál még annyi sem. A Kormányzóvivők alatt végre tartalmat is találunk, még hozzá két darab fényképet. Kattintsunk az egyikre (*Budai Bernadettet* javasoljuk), és megtekinthetjük az illető önéletrajzát. Ott kattintsunk újfent a fényképre, hogy *connection interrupted* felkiáltással üres oldalt kapjunk; nem véletlen, hiszen nincs adminjogunk az oldalon, márpedig a link URL-jében ott ékeskedik az admin tag. Üssük ki belőle kézzel, és íme, ott a várva várt bitkép.

A Kormányprogram menüben egy PDF-et találunk, a Nemzeti ünnepek pontban pedig az '56-os Vértanúk Emléknapja árválkodik. A vakbarát verzióra egy 21x22 pixeles GIF mutat, rétisások előnyben. Az oldal alján átválthatunk angol nyelvre, ám ezt csak a bátrabbaknak javasoljuk. Vagy a magyarul tudóknak. Angol hír egy szál se, a linktár is eltűnik, és a *Gyurcsány Ferenc* miniszterelnök honlapjára mutató szöveges hivatkozás fordítása is félsiker: „Gyurcsány

Ferenc miniszterelnök honlapja EN”. Félsiker, ami azonban teljes diadal, ha a Szóvivők fordítását nézzük – utóbbi a „Spokesmans” helyettesíti. Az Imprint (Impresszum) üres, a Privacy policy (Adatvédelem) szekció pedig *under construction*. Gyorsan vissza magyarra, amíg nem késő!

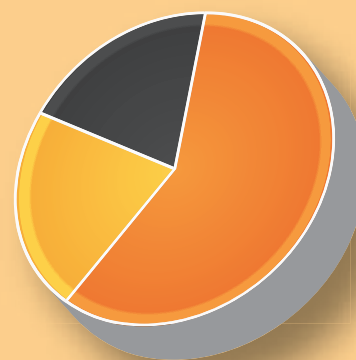
Jobb oldalon a Regisztráció lehetőségét mentőövként ragadjuk meg, hátha a prémiumtartalom valami más, valami szép. Információéhségünket azonban rövid ideig meg kell még zaboláznunk, hiszen a regisztrációs űrlap kitöltése és az aktiválás után kiderül: néhány napon belül ellenőrzik a megadott adatok helyességét, és e-mailben értesítenek a regisztráció elfogadásáról, valótlán adatok esetén pedig a „regisztrációs kérelem” elutasításáról. (Kérelmet egyébként Róbert bácsi ingyenkonyháján töltöttünk ki legutóbb, de rend a lelke mindennek.) Türelmesen várakozunk hát

a webkettes kormányzati Szezám ki-tárulkozására, addig nézegethetjük a MeH már meglévő oldalát, benne hardver–szoftver–üzemeltetés.

Kutyaharapást szőrével, tartja a régi bölcsesség. Ez a másnaposságra igaz lehet, de a digitális analfabetizmus elleni harc vezetését nem feltétlenül érdemes digitális analfabétákra bízni. És itt semmiképpen sem a közbeszerzési eljárásban győztes cégekre gondolunk. A kormanysovivo.hu egy jelenség csúcsa, állatorvosi ló. Budai Bernadett kormányzóvivő szerint ár-érték arányban a legmegfelelőbb megoldást választották. *Cser-Palkovics András*, a Fidesz helyettes szóvivője saját honlapját hozta fel ellenpéldaként, amelynek üzemeltetési költsége havonta 2400 forint. Kettőből semmi, szikrákat vet az egymásnak feszülő kormányzati és ellenzéki felkészültség. Webkettő? Webhárom, én nyertem.

Olvasóink szerint...

Előző számunkban *Fóti Marcell*, a NetAcadémia Oktatóközpont vezetőjének véleményét közöltük *Steve Ballmerről*, a hírhedté vált tojásdobálásról és az események háttérében felfedezhető mozgatórugókról. Olvasóinktól azt kérdeztük, hogy szerintük Magyarországra mi vetett leginkább rossz fényt az üggyel kapcsolatban?



A közbeszerzések körül felmerült problémák. (59%)

A tojásdobálás, mint a vélemény kifejezésének módja. (22%)

A szervezés hiányosságai, vagyis a dobálás lehetősége. (19%)

Az e heti véleményről a computerworld.hu/cikkek/velemenyt6 oldalon szavazhatnak.

SZEMÉLYI HÍREK

Bauer Róbert



2008. június 1-től Bauer Róbert az Actel Zrt. új vezérigazgatója. Bauer Róbert a vezérigazgatói feladatok mellett továbbra is ellátja az EnterNet cégcsoport igazgatóságának elnöki teendőit, mint a cégcsoport többségi tulajdonosa.

Füzes Péter



Az Oracle Hungary Kft. eddigi ügyvezető igazgatója 2008 júniusától az Oracle 35 országot magában foglaló EE&CIS (Kelt-Európa és a FÁK-országok) régiójának kormányzati igazgatói pozícióját tölti be. 2002 óta volt az Oracle Hungary ügyvezető igazgatója, ezt megelőzően számítástechnikai és telekommunikációs cégeknél dolgozott vezető pozíciókban.

Klotz Tamás



Júniustól Klotz Tamás tölti be az Informatikai Vállalkozások Szövetségének főtákarai pozícióját. Az Oracle Magyarország Kft.-től érkezett szakember regionális technológiai marketingigazgatóként, valamint partnerigazgatóként többek között technológiai üzletfejlesztési és innovációs területeken tevékenykedett, illetve feladata volt az oktatási intézményekkel való kapcsolattartás koordinálása is.

Reményi Csaba



Az Oracle Hungary új ügyvezető igazgatója Reményi Csaba, aki eddig a technológiai üzletigazgatója volt. Reményi Csaba 1997 óta dolgozik az Oracle-nél. Ez alatt az idő alatt több szakértői és kereskedelmi pozíciót töltött be, 2005-től a technológiai üzletigazgatójaként tevékenykedett.

ARIS-BizTalk integráció

Kis Endre ■ Az IDS Scheer készülő új termékeket, valamint a Microsoft mellett a BMC-vel is közös megoldást jelentett be éves konferenciáján.

A saarbrückeni szállító a Microsoft Business Process Alliance kezdeményezésének kiemelt partnereként egy évvel ezelőtt jelentette be, hogy Redmonddal közösen megkezdte annak az integrációs megoldásnak a kialakítását, amely a felhasználók számára átjárást fog biztosítani saját folyamatmenedzsment (BPM) platformja és a Microsoft folyamatintegrációs kiszolgálója között. Ennek az együttműködésnek az eredményét *Thomas Volk*, az IDS Scheer AG elnök-vezérigazgatója jelentette be az ARIS ProcessWorld Europe 2008 berlini konferencián mondott nyitóbeszédében.

A megvalósított integráció jóvoltából a szervezetek az ARIS Platform eszközeivel tervezett és modellezett folyamatokat közvetlenül áttemelhetik a BizTalk Server 2006 R2-es verziójába, ahol dinamikus módon szimulálhatják, tesztelhetik és végrehajthatják azokat. Ezen a módon a BPM-projektek rövidebb idő alatt és alacsonyabb költségek mellett valósíthatók meg, és ezt a megoldás révén használható, iparági szabványokra épülő webszolgáltatások és protokollok is segítik. A megoldás emellett egy folyamatosan frissülő dokumentációval támogatja a technikai és a fejlesztői oldal közötti hatékonyabb kommunikációt. A két szállító közös kínálata lehetőséget teremt a folyamatok elemzésére és optimalizálására is, egy műszerfalon megjelenítve a monitorozásból származó adatokat és a változtatásokkal összefüggő döntések meghozatalához szükséges információt.

Az IDS Scheer hasonló integrációt hozott létre saját Business Architect folyamatmodellező eszköze és a BMC Atrium

CMDB terméke között, amelyet a vállalatok az IT-szolgáltatásokról és infrastruktúráról szóló információ tárolására használnak. A BMC Discovery for Business Processes megoldás ok-okozati összefüggéseket tár fel és dokumentál az üzleti folyamatok, valamint az IT-komponensek között, ezáltal felgyorsítja az üzleti folyamatokra épülő IT-szolgáltatások fejlesztését. Az ARIS Interface for BMC Atrium CMDB pedig az itt kezelt információ kinyerését és ARIS Repository adatbázisba való importálását teszi lehetővé.

A múlt szerdán véget érő ARIS Process World Europe 2008 több mint 40 ország közel 1300 szakemberét vonzotta a német fővárosba. Itt a résztvevők a plenáris előadásokat követően számos szekció, kerekasztal-beszélgetés és műhelymunka közül választhattak, továbbá találkozhattak az IDS Scheer nagyobb ügyfeleivel és olyan partnereivel is, mint az IBM, a HP, az Oracle és a SAP. A BPM aktuális trendjei és a megvalósított projektek tapasztalatai mellett a közönség azokkal a termékekkel is megismerkedhetett, amelyeket az IDS Scheer a közeljövőben készülni bejelenteni.

A fejlesztés alatt álló termékek egyike a 2009 első negyedére ütemezett ARIS Governance Engine, amellyel a szervezetek az IT-irányítással kapcsolatos folyamataikat automatizálhatják majd. Az IDS Scheer emellett egy újabb integrációs megoldáson is dolgozik, amely saját platformja és az SAP Enterprise Repository közötti kapcsolatot vonja szorosabbra, várhatóan már az idei év végétől. A szintén az ARIS-hoz fejlesztett, memóriába települő adatbázis már elkészült, ennek teljesítménynövelő hatásáról az IDS Scheer jövő márciusra, a 2009-es CeBIT idejére ígér bővebb tájékoztatást.

Idén is IT-felmérés

Mozsik Tibor ■ Az IDC az Informatikai Vállalkozások Szövetségének (IVSZ) megbízásából idén harmadik alkalommal készíti el átfogó felmérését a hazai infokommunikációs piacról. A kutatás célja a piac szállítói oldalának átfogó felmérése, méretének, szerkezetének feltérképezése. A kutatás lehetőséget ad egy iparági standard kialakítására az IT-piac szegmentálására, illetve a szállítói oldal és annak mérésére vonatkozóan.

Az idei felmérés újdonsága, hogy a piac átalakulására, változására reagálva eddig nem vizsgált alszektorokat is felméri. Ennek az elvnek jegyében a felmérés

a felhasználói szegmenseket és az értékesítési csatorna szerkezetét is vizsgálja. Fontos változásként egy új nagy modul, a telekommunikációs piacra vonatkozó adatokkal is kiegészül a felmérés.

A felmérés révén az IT-piac vállalatai hasznos, tényszerű információkhoz jutnak, amelyeket felhasználhatnak stratégiai döntéseik meghozatalánál. Ugyanakkor az ágazat működését meghatározó és szabályozó kormányzati szervek munkáját is segítheti azáltal, hogy átfogó képet szolgáltat a terület valós helyzetéről és problémáiról, eszközt adva az iparág életét érintő döntések befolyásolására.

HÍRMOZAIK

Az Avaya a világ legetikusabb vállalatai között

A tavalyi év után az Avaya idén is felkerült az Ethisphere Intézet által összeállított World's Most Ethic Companies, azaz a Világ Legetikusabb Vállalatainak listájára. A hírt az Ethisphere a Forbesszal közösen szervezett, „Az etikus vezetés és a profit” című konferencián jelentette be. Az Avayát az Ethisphere egy másik felmérésén is díjazta: 1000 vállalat közül a hetedik helyen végzett a „Best Overall Government Contractors Ethics Program” listáján.

A Cisco újraértelmezi az adatközpontok szerepét

A Cisco az új Nexus 5000 sorozattal tovább erősíti meglévő adatközponti portfólióját, valamint stratégiájának megfelelően, a következő másfél év során további új generációs adatközponti termékek és funkciók bevezetésére készül. A Nexus 5000 sorozat a Cisco és a Nuova Systems közös fejlesztőmunkájának eredménye. A cég a közelmúltban azt is nyilvánosságra hozta, hogy felvásárolja a San José-i Nuova Systems cég fennmaradó részvényeit.

Kapcsolódó hír, hogy a vállalat bejelentette, megvásárolná a dániai székhelyű DiviTech A/S céget. A DiviTech DSM-megoldása révén a műsorsugárzó, a kábel- és IPTV-szolgáltatók intuitív kezelői felületen keresztül videohálózatokat hozhatnak létre, módosíthatnak, illetve felügyelhetnek.

Novell – növekvő termékértékesítés

2008. április 30-án lezárult a Novell második pénzügyi negyedéve. E szerint a vállalat árbevétele ebben a negyedévben elérte a nettó 236 millió amerikai dollárt, míg működési eredménye 2 millió dollár lett. A folyamatos működésből származó eredmény a 2008-as második pénzügyi negyedévben 6 millió dollár, illetve részvényenként 0,02 dollár volt.

REGISZTRÁLJON!

Ha szeretné hétről hétre

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

ceginfo.computerworld.hu

Minden a terv szerint

Az építészet és a gépészet iránt érdeklődők egyaránt megtalálták számításukat a június 4-én rendezett CAD Fórumunkon, ahol az alapfogalmak mellett konkrét megoldásokat is megismerhetett a hallgatóság.

A fórum első két előadása az építészet irányából közelítette meg a témát. *Devescovi Péter*, a DEVI cad-stúdió cégvezetője a CAD-modell és -alkalmazások alapjaiba vezette be a közönséget, s az elméletet gyakorlati példák is követték. Beszélt emellett a VintoCON Kft. által fejlesztett ArchiFM 10 létesítménygazdálkodási alkalmazásról, amely a Graphisoft ArchiCAD 10-re épül. Ezt többek között a Nyíregyházi Főiskolán vezették be, ahol mintegy 100 ezer négyzetméter ingatlanvagyon, körülbelül 4300 helyiséget kezel és hozzávetőleg 40 ezer eszközt (például fűtészékkel) tart nyilván. A megoldás Oracle adatbázisra épül.

ÚTON-ÚTFÉLEN

Tóth László, az OrthoGraph Kft. ügyvezető igazgatója az OrthoGraph Survey nevű, kézi számítógépre tervezett alaprajzi felmérő- és leltározószoftvert mutatta be előadásában. A felmérések első lépéseként a helyszínen egy egysze-

rű skicckészítéssel kezdődik a rajzolás, amely a későbbi felmérések alapjául fog szolgálni. Az automatikus felmérési folyamatot az elkészített skicc alapján irányítja a szoftver, melynek eredményeül egy pontos, elektronikus alaprajz a munka végeredménye. A gyorsaság és pontosság tovább növelhető lézeres távolságmérő alkalmazásával is.

A szoftver segítségével végzett felmérés eredménye azonnal, elektronikus formában készül el, így nincs szükség utólagos adat rögzítésre. Mivel a felmérés teljes folyamata ellenőrzött, a szoftver azonnal jelzi a torzulásokat, hiányosságokat, így már a helyszínen kiderülnek az esetleges felmérési hibák – azaz nincs szükség pótfelmérésre sem.

Az OrthoGraph rendszer felmérési eredményei elmenthetők DWG formátumban, így a továbbiakban szinte minden építészeti CAD-programban tovább lehet velük dolgozni. Amennyiben erre nincs szükség, az OrthoGraph ProjectManager

A tervezés ABC-je

Devescovi Péter, a DEVI cad-stúdió cégvezetője előadásában összegyűjtötte a szakterület legfontosabb rövidítéseit is. Ezek a következők:

- CAD (Computer Aided Design) – számítógéppel segített tervezés (2D/3D modellek, épülettervezés, megvalósulási dokumentáció, üzemeltetés);
- AEC (architecture, engineering and construction) – építészeti, mérnöki és konstrukciós szoftver;
- BIM (Building Information Modeling) – épületinformációs modellezés (ez már nemcsak tervet jelent, hanem projektszemléletű, és ennek megfelelően az épületre, illetve

a munkálatokra vonatkozó adatokat is tartalmaz);

- FM (Facility Management) – létesítménygazdálkodás;
- CAFM (Computer Aided Facility Management) – számítógéppel segített létesítménygazdálkodás (2D/3D modellek, adatbázis, FM-szolgáltatás, helyiség/területgazdálkodás, eszközgazdálkodás, szervezeti egység/bérlőkezelés, változáskezelés, adatok strukturált lekérdezése);
- CMMS (Computer Managed Maintenance Systems) – számítógéppel segített karbantartó rendszerek (meghibásodások kezelése, tervszerű karbantartás, munkalapkezelés, kimutatások).

modul a beépített PDF formátumú kimutatások segítségével méretarányos alaprajzokat és helyiségkönyveket képes nyomtatni.

A rendszer a helyiségek logikai struktúráját, kapcsolatait faszerkezetben kezeli. A struktúra szintjei a nagyobb egységektől haladnak a kisebbek felé (például telek, épület, szint, szoba). Az egyes struktúraszinteken belül különböző zónatípusok is megkülönböztethetők, amelyek segítségével az egymás melletti logikai struktúraelemek vizuálisan is jól elkülöníthetők, különböző tulajdonságokkal felvértezhetők (például bérlők vagy szervezeti egységek területének elkülönítése; eltérő burkolatú területek elkülönítése egy helyiségen belül stb.).

PROFESSZIONÁLIS GÉPÉSZKEDÉS

A nap második felében a gépészeti jellegről tervezésről volt szó. *Nyíró Ferenc*, az S&T Unitis Kft. CAD/CAM/PLM üzletágvezetője ennek során hangsúlyozta, hogy a nemzetközi statisztikák szerint a mérnökök mindössze 15–20 százalékos hatékonysággal használják ki a 3D-s CAD-szoftvereiket. Ez az érték nem a funkciókra, sokkal inkább a szoftverekben rejlő lehetőségekre vonatkozik – tette hozzá. A szakember ennek okát a megfelelő képzés hiányában látja. A cégek az alkalmazások beszerzésén túl nemigen hajlandó költeni ok-

tatásra, elengedni a munkatársakat tréningre, holott a plusz költség/kieső idő a hatékony használat által rövid időn belül megtérülne. Ez a fejlesztőknek is érdeke, hiszen előbbi is valahol az ügyfél-elégedettség feltétele.

Az S&T Unitis a fentiekre reagálva átfogó támogatási rendszert épített ki (ISO 9001:2001 minősítés, telefonos hot-line, webes távsegítség), emellett közel 4000 oldalas Pro/ENGINEER tankönyvet hozott létre több területre (szerszámtervezés, csoportmunka, szimuláció, NC), és magyar nyelvű multimédiás oktatóanyagot is készített (videosúgó, multimédiás öntanító). Az üzletágvezető a Pro/ENGINEER CAD-rendszer lehetőségeire is kitért.

Nadj István, a CAD-Terv Mérnöki Kft. ügyvezetője egy látványos videobemutatóval szemléltette a CATIA-megoldás lehetőségeit. Az alkalmazás háromdimenziós kezelőfelületet kínál, és a terméktervezés teljes folyamatát lefedi (beleértve a gyártást is).

A rendezvényen *Czerny József*, a Magyar Létesítménygazdálkodási Szövetség elnökének vezetésével egy igen hosszúra nyúlt interaktív beszélgetésre is sor került, ahol a közönség kérdezett, s az előadók válaszoltak. Az eseményen készült hangos prezentációk – a szokásoknak megfelelően – elérhetők a computerworld.hu/webcast aloldalunkon.



A CAD Fórum támogató partnerei:



Alakítsa ön a szabályokat!

Kis Endre ■ Az Alerant Zrt. és az ILOG, Inc. június 25-én szakmai reggelire invitálja az üzleti folyamatokkal foglalkozó szakembereket az A38 hajóra. A rendezvényen elhangzó előadások témája az üzleti folyamatok háttérben álló üzleti szabályok kezelése lesz, különös tekintettel arra a napjainkban tapasztalható trendre, amelynek eredményeképpen az üzleti oldal mind erőteljesebben vesz részt a szabályok kialakításában, kezelésében. A szervezők ezért az informatikai és az üzleti oldal szakértőinek érdeklődésére egyaránt számítanak.

A folyamatszempléltű megközelítést egyre szélesebb körű térhódítást tapasztalhatjuk, s ez szükségessé teszi, hogy a folyamatok valamennyi eleme, így a szabályok kialakítása, kezelése is átláthatóvá váljon. A vállalatoknál a szabályokkal kapcsolatos feladatokat (a tervezést, az implementálást és a döntési logika megvalósítását) jellemzően több szereplő végzi el, például az üzleti elemző, az IT-architekt, a szoftverfejlesztő. Egyiküknek sincs azonban teljes rálátása a folyamat egészére, míg az

üzleti oldal, amely kommunikálni fogja a szabályt, lényegében fekete doboznak látja azt. A betekintésnek ez a hiánya komoly problémát okoz a szabályok megváltoztatásakor és a folyamatok újratervezésénél.

Az eseményen az ILOG és az Alerant szakértői arról a szolgáltatásukról beszélnek, amely segítségével vál-

A téma az üzleti szabályok kezelése lesz.

A szervezők ezért az informatikai és az üzleti oldal szakértőinek érdeklődésére egyaránt számítanak.

lati szinten bevezethető az üzleti szabálykezelés, illetve bemutatják az ILOG JRules üzleti szabálymenedzsment rendszert, amely megoldásként egy központi repositoryban

gyűjti össze a szabályokat, így azokat a vállalat pontosan nyilvántarthatja, újra felhasználhatja és könnyebben módosíthatja.

A JRules általában az auditköteles területeket célozza meg, és különböző szintekkel foglalkozik, a működési vagy programokat indító adatoktól a szolgáltatásokba beépített szabályokig.

A komplex döntéshozások esetén sokszor igen nagyszámú adat auditálását ki-finomult konfigurációs riportrendszer támogatja. A riportokat az eljárásmenedzser vagy üzleti elemző tervezheti meg, és formájukat a helyi igényekhez illesztheti. Az átláthatóság érdekében lehetőség nyílik az automatikus riportgenerálásra egy-egy döntési szolgáltatás valamennyi meghívása esetén.

A rendszer integrált fejlesztői környezete és szerepekre szabott szabályszerkesztője lehetővé teszi, hogy az IT- és az informatikai oldal szorosan együttműködjön a szabályok kialakításában és menedzselésében, illetve az üzlet teljes rálátást kapjon a szabályokra és a szabályokat használó üzleti folyamatokra.

HÍRMOZAIK

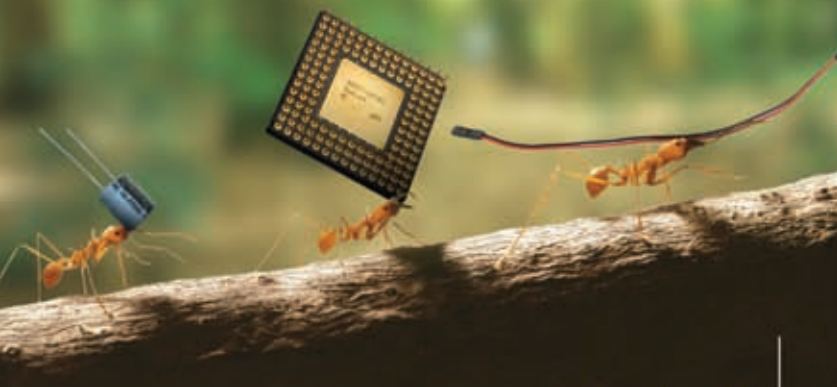
Jubileumi elsőség

Az Infosource kutatóintézet legfrissebb felmérése szerint a Ricoh már a tizedik egymást követő évben első a nyugat-európai A/3-as másolót szállító cégek közti versenyben. A kutatás szerint a vállalat részesedése az A/3-as másolók nyugat-európai piacán 2007-ben 27,4 százalékos volt, emellett darabszámban is a legnagyobb növekedést érte el az A/3-as színes másolók piacán: 28,5 százalékos részesedésével szintén az élen végzett.

Magyarok segítik a NOD32 fejlődését

Csiszér Béla bekerült az ESET nemzetközi tanácsadó testületébe. A 32 éves szakembert tavaly az Év Fiatall Informatikai Vállalkozójának választotta az Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ), az általa vezetett Sicontact Kft. pedig még 2005-ben elnyerte az ESET Legdinamikusabban Fejlődő NOD32 Disztribútor díját. A magyar cég tavaly több mint 40 százalékkal növelte forgalmát, és nettó árbevétele meghaladta az 1 milliárd forintot.

Be part of a
perfect system



**Lufthansa Systems
Hungária Kft.**

MOM Park Centrum Building „A”
H-1123 Budapest, Alkotás u. 53.
phone: +36 1 887-2900
fax: +36 1 887-2977
portal: job.lhsystems.hu
web: www.lhsystems.hu

 **Lufthansa Systems**

Java/J2EE Developer (Ref. 185)

You would like to
join a project team of 10-15 people | develop a customer loyalty system for airlines | create technical design | implement solutions in J2EE environment

You have
experience in Java Programming Language | experience with web application development | experience with Tomcat, JBoss or other application servers | college graduation

You may have as an advantage
experience with Oracle 10g as DBA | general airline/aviation process knowledge | knowledge of Hibernate, Struts, webworks, JSF | experience with Eclipse, version control system (SVN or CVS) | knowledge of ANT, JUnit, Log4J | SCJP or SCJD exam | UML experience

You request
unlimited duration of employment | global development opportunities | attractive bonus package | to become an airline business specialist

Java Spring Developer (Ref. 461)

You would like to
be responsible for developing a part of the system, including designing it to fit into the architecture | prototype the user-interface and then implement it | make unit-testing and integrate the components that are part of the solution | responsibilities also include: detail requirements; create test cases; perform unit testing, assess results; refine the architecture; implement test scripts; detail project plan; manage and plan iteration; implementation; build artifacts

You have
very good knowledge of the Java Programming Language | experience with the Spring framework | good knowledge of Java classloading | experience with JUnit and mock objects | experience in JMX | knowledge of the Eclipse IDE | understanding/experience with ESB | experience in the 'test driven approach' | working knowledge of UML | very good communication skills | English intermediate level, language exam is not necessary | high school finishing exam

You may have as an advantage
voluntary participation in Open Source projects | understanding/knowledge of OSGi | knowledge/experience with Message-oriented-Middleware | experience with Agile software development practices

You request
unlimited duration of employment | global development opportunities | attractive bonus package | to become an airline business specialist

... then JOIN US:
job.lhsystems.hu

20 eszköz, amely megváltoztatta a hálózatokat

A Computerworld Online-on mindig rendkívül népszerűek a visszatekintő, „retro” cikkek, így most egy kis történelmi visszatekintéssel kedveskedünk olvasóinknak. Sorra vesszük, mely eszközök voltak azok, amelyek legjobban formálták a hálózatokat az informatika rövid, de eseménydús történelmében. [Írta: Nemes dZ. Dániel]

A Top 20 összeállításunk persze egyáltalán nem objektív, hiszen az alább bemutatandók mellett még számos jelentős eszköz létezik, de helyünk sem lenne az összes felsorolására. Következzék tehát kronológiai sorrendben a *Computerworld* Top 20 listája. Az összeállítás már csak azért is érdekes, mert kiderül belőle, hogy milyen termékek, illetve gyártók állták ki az idő próbáját, hiszen több termék, szoftver és hardver egyaránt (még ha közben esetleg más cég tulajdonába is került), ma is meghatározó szereplője a hálózati eszközök piacának.

SNIFFER (Network General; 1986)
Bár igen sokba került (több mint 60 ezer dollárba) eredeti, Compaq II hordozható megtestesülésében, mégis az első, könnyen használható hálózatdiagnosztikai eszköz volt. 1991-ben a vállalat már piacra dobta a Sniffer Distributedet is, azóta pedig olyan verziók is születtek, amelyek gigabites Ethernet, illetve vezeték nélküli hálózatokba is bele tudnak kukucskálni – sőt, olyan alkalmazásokba is, amelyek ezeken a hálózatokon futnak.

NOTES (Lotus, most IBM; 1989)
Az első valódi, kereskedelmi munkacsoport-alkalmazásként a Lotus Notes 1.0

35 ezer példányban kelt el a piacra dobását követő első évben. DOS 3.1 vagy OS/2 kellett hozzá a kliensgépen, és DOS 3.1, 4.0 vagy OS/2 a szerveren. Furcsa olvasni, nem?

THE WORLD (Software Tool & Die; 1989)
Az igen jól csengő nevű szoftver közmegegyezés szerint az első kereskedelmi forgalomba került ISP. A Massachusetts állambeli Brookline-ban mutatta be Barry Shein CEO, hogy az érdeklődő partnereknek hozzáférést adjon a Usenet Newshoz.

NETWARE 3.x (Novell; 1989)
Ez volt a NetWare hálózati operációs rendszernek az a verziója, amely a hálózati rendszeradminisztrációs feladatokat lehetővé tette sok kliensgép esetére is, illetve jelentősen felgyorsította a NetWare illesztését. Ez volt továbbá az a verzió is, amelyre a Network Loadable Modules (hálózati betölthető modulok) segítségével a fejlesztők más szolgáltatásokat is illeszteni tudtak a hálózathoz, például vírusvédelmi szoftvereket vagy adatbázis- és webszervereket. 1993-ban a 4.x verziókkal aztán a Novell az alaptermékhez már hoz-

záadta a Novell Directory Servicest is, majd 1998-ban – elismerve az internet jelentőségét – a TCP/IP-vel mint elsődleges protokollal adták ki a NetWare 5.x-et.

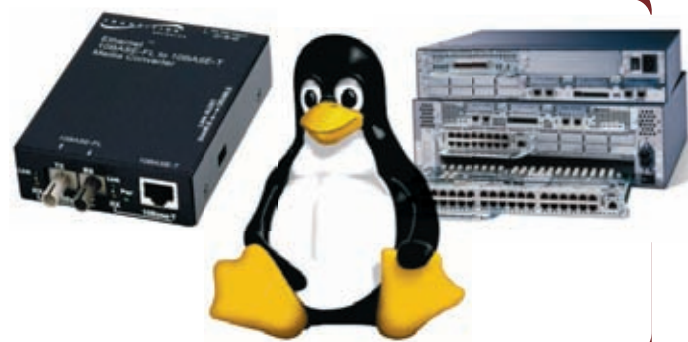
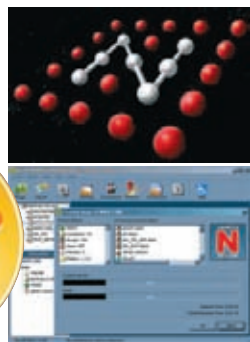
A vezeték nélküli LAN-termékek WAVELAN családja (AT&T Network Systems, később Lucent; 1990)
Ez a WLAN-család – amely azon a standardon alapult, amiből később az IEEE 802.11 lett – magában foglalta a WaveLAN PCMCIA hálózati kártyákat notebookokhoz és hálózati nyomtatókhoz, a WaveLAN/ISA szoftvert az AT-sínes desktop számítógépekhez, a WavePOINT wire-ti-wire hozzáférési pontot, a WaveAROUND roaming-szoftvert, a WaveMONITOR oldalinstallációs felmérőprogramot, és a WaveMODEM rendszert, amelyvel OEM-termékekbe lehet integrálni a WaveLAN-technológiát. Ezek segítségével elvileg bármely géphez csatlakozni lehetett. Összességében tehát ez a család segítette a vezeték nélküli hálózattervezést olyan szintre emelni, amelyen annak idején a vezeték nélküli technológia máig tartó karrierje.

10BASE-T hubok (Synoptics; 1991)

A Synoptics 10Base-T eszközei meg szabadították az IT-ipart a koaxkábelektől és adóvevőktől, emellett lehetővé tették, hogy a hálózatok csavart érpáru vezetékeken is tisztességes sebességgel működjenek. A Synoptics később Bay Networks néven összeolvadt a Wellfleettel, majd ezt a vállalatot 1998-ban a Nortel vette meg. Ma a kliens PC-k döntő többségének hálózati megoldásai a 10Base-T későbbi verzióin alapulnak, mint amilyen a 100base-TX (kétvezetékes 100 Mbit/s sávzélességű Ethernet) és az 1000Base-T (sodort érpáron működő gigabites Ethernet).

LINUX (open source; 1991)

Ezt a versenyzőt ma már valószínűleg senkinek sem kell bemutatni. Mint az első, teljesen nyílt forráskódú operációs rendszer az innovatív hálózati megoldások domináns platformjává vált, amióta *Linus Torvalds* kiadta a Linux kernel 0.02-es változatát. Bár sikerre nem lett olyan átütő erejű, mint azt várták, felhasználóinak száma mégis folyamatosan nő, emellett a Linux készítette elő a talajt a Darwin/OS X-nek, amely új életet lehel az Apple



gépek legújabb generációjába, és azokat ismét a Microsoft komoly kihívójává tette.

ETHERSWITCH (Kalpana; 1991)

A Kalpana állt elő az első multiportos hálózati kapcsolóval (switch) és az EtherChannellel – ez utóbbi technológiával több kapcsolat párhuzamos futtatásával plusz sávszéleséget adott a switchek közötti kapcsolatokhoz. A Cisco 1994-ben bekebelezte a vállalatot a hozzá tartozó technológiákkal együtt, amellyel megteremtette a ma is futó Catalyst-vonal alapjait.

NETSCAPE NAVIGATOR és a SPYGLASS MOSAIC (Netscape és Spyglass; 1993)

Valószínűleg jó páran felsóhajtanak és nosztalgizálnak egyet a logó láttán, hiszen internetezők generációi kezdtek a böngészést a Netscape-pel. A szoftver igen hamar népszerű lett, és amikor a vállalat tőzsdére ment, részvényei már a kibocsátás napján a jegyzési ár háromszorosát érték. Volt olyan idő, amikor a Netscape 90 százalékban birtokolta a böngészőpiacot, és értékét 8 milliárd dollárra becsülték. Majd jött a Microsoft és az Internet Explorer, a Netscape pedig hamarosan háttérbe szorult ezen a piacon. 2000-ben az AOL megvette a Netscape-et, amellyel a cégvezetés akkori nyilatkozatai szerint komoly tervei voltak, de ezekből már gyakorlatilag semmi sem valósult meg, és már nem is fog: idén februárban ugyanis az AOL végleg megszüntette a böngésző támogatását. Béke poraira.

FIREWALL-1 (Check Point; 1994)

A CheckPoint úttörő munkát végzett a könnyen kezelhető, csomagszűrésre alkalmas tűzfalak területén. A FireWall-1 volt az első, kereskedelmi forgalomban kapható tűzfal, amely a hálózati kapcsolatokat is folyamatosan figyeli – ezeket nevezik állapotartó tűzfalnak (stateful firewall). Ezen a néven magában már nem találjuk meg, ma a VPN-1 megoldások integráns része. A CheckPoint olyan megbízható hardvergyártókkal épített ki jó kapcsolatokat, mint például a Nokia, így a vállalati vásárlók körében hama-

rosan igen népszerűvé vált a termék, míg 2002-ben át nem vette a vezetést a Cisco PIX tűzfala.

WINDOWS 95 (Microsoft; 1995)

A nyílt forráskód sok rajongója most valószínűleg ráncolja a homlokát, de a Microsoft kis mostohagyereke volt az első operációs rendszer, amely natív támogatást nyújtott a Winsockhoz. Ez definiálja, hogy a Windows gépek hogyan férjenek hozzá hálózati szolgáltatásokhoz.

APACHE webservert (nyílt forráskódú; 1995)

Az Apache HTTP-szerver kulcsfontosságú szerepet játszott a World Wide Web kezdeti növekedésében. Ez volt az első igazán életképes alternatívája a Netscape Communications Corporation webservereinek (korábban Sun Java System Web Server). Megjelenése óta igen nagy karriert futott be, és funkcionalitás és teljesítmény tekintetében is komoly versenytársa minden Unix-alapú webservernek. Az Apache-ot a fejlesztők nyílt közössége építgeti, számos operációs rendszerre van már változata (Windows, Unix, Linux, OS/2, Solaris és még sok másik). 1996 óta az Apache a legnépszerűbb webservert a világon, bár piaci részesedése 2005 óta folyamatosan csökken, főképp a Microsoft termékének térnyerése miatt – de még így is több mint 50 százalékát szolgálja ki a világ szervereinek.

CISCO 2500 routerek (Cisco Systems; 1995)

Nem a Cisco volt az első cég, amely útvonalválasztókat dobott piacra, de igazán átütő sikert csak a több hálózati protokollal ismerő Cisco-termékek hoztak. A vállalat jó időben dobta piacra vállalható méretű, könnyen használható és olcsó routereit, ami garantálta is azok sikereit. Bár az Internet Protocol (IP) szabvánnyá válásával a multiprotokoll-routerek jelentősége csökkent, a Cisco temékei ma is jelentős részét adják a piacnak.

STARTAC mobiltelefon (Motorola; 1996)

Bár a mobiltelefon nem kifejezetten hálózati eszköz, mégis érdemes megemlíteni. A kagyló dizájn-

nal a Motorola úttörő volt a piacon. A StarTAC a MicroTAC utódjaként került piacra, és ez már emlékeztetett a mai értelemben vett összecuklható mobilokra. A StarTAC csuklópántja rendkívül sérülékeny volt, a benne futó vezetékek gyakran tönkrementek, ennek ellenére testvérlelapunk, a *PC World* 2005-ben 6. helyet adta a telefonnak Az elmúlt 50 év 50 legjobb eszközének listáján.

M40 router (Juniper Networks; 1998)

A Cisco router egyeduralmát a Juniper igyekszik megtörni a kilencvenes évek vége óta – nem kis sikerrel. A Nokia Siemens Networks, az Ericsson és az Alcatel-Lucent is a cég partnerei között van. A cég indulása óta kiterjedt IP/MPLS szolgáltatásokat kínál ügyfeleinek.

SENDMAIL switch (SendMail; 1998)

A SendMail kulcsszerepet játszott az e-mail tömeges elterjedésében, rengeteg felhasználót szoktatott rá az internetes kommunikációra. A nyílt forráskódú levéltovábbító ágens első verzióját *Eric Allman* írta még 1979-ben. Allman akkor még a University of California hallgatója volt. A támogatással 1982 és 1990 között felhagyott, de 1998-ban már elindította a SendMail vállalatot, hogy eladhassa a szoftver első kereskedelmi verzióját, a SendMail switch-et.

GOOGLE kereső (Google; 1998)

Kinek kell bemutatni a keresőóriást? A Stanford University két Ph.D. hallgatója, *Larry Page* és *Sergey Brin* egy kutatási projekt részeként hozták létre a keresőmotort. Lényeges különbség volt az addigi keresőkhoz képest, hogy az ő verziójuk analizálta a weboldalak közötti linkeket egy adott oldal fontosságának meghatározása érdekében. Az elmélet szerint egy lap akkor fontos, ha a többi, releváns lapról sok link mutat az irányába. Ahogy elnézzük a keresőpiac jelenlegi állását és a Google részvényárainak alakulását, az elmélet fényesen beigazolódtott.

NAPSTER (Napster; 1999)

Amikor *Shawn Fanning* elindította az első igazán széles körben hasz-

nált állománycserélő peer-to-peer szolgáltatást, valószínűleg nem gondolta volna, hogy a zeneipar dűledező épületéből üti ki az első téglát. Internetfelhasználók – többnyire egyetemisták – százezrei tudták egymással megosztani MP3-könyvtáraikat, ezzel a Napsterre haragítva a zeneipari óriásokat. Bár a bíróság az eredeti szolgáltatást betiltotta, a peer-to-peer hálózatok robbanásszerű terjedését már nem lehetett megakadályozni. A Napster fizetős hálózat formájában ma is él.

WINDOWS 2000 SERVER (Microsoft; 2000)

Vitatható, hogy melyik szerveroldali Windows változtatta meg leginkább a hálózatok világát, de a Windows 2000 Server jóval többet tudott elődeinél, és tartalmazta az Active Directory Service-t is. Az operációs rendszernek azonban vannak kétes értékű eredményei is, ezek közé tartozik például, hogy a 2001-es Code Red féreg célpontja volt, amely a Windows 2000 indexelő szolgáltatását vette célba.

SKYPE (Skype; 2003)

Ez a peer-to-peer internettelefon-szolgáltatás volt az első igazán jó minőségű VoIP-termék, amellyel több millióan fedezték fel, hogy a telefonálásnak vannak olcsóbb – bár körülményesebb – módjai is a megszokottnál. Az olcsóság ez esetben ingyenességet jelent, ha a Skype hálózatán belül maradunk. De a szoftvert hatalmas népszerűségét látva, a fejlesztők a külső hálózat hívását is lehetővé tették a felhasználóknak – igaz, ez már pénzbe kerül, ha nem is sokba. *Niklas Zennström* és *Janus Friis* 2005-ben ütötték meg a jackpotot: az eBay 2,6 milliárd dollárért vásárolta meg a Skype-ot.

Ennyi lett volna a *Computerworld* szubjektív, és persze nem teljes Top20 listája. Már holnap érkezhetnek olyan megoldások, amelyek egyből helyet kérnek maguknak rajta – de épp ettől ilyen érdekes ez a szakma.



Szerszámos láda hálózatfelügyelőknek - ingyen

A hálózatfelügyelők munkájuk során már rég a nyílt forráskódú, illetve freeware eszközök felé fordultak, mivel a számos apró probléma megoldására nem lehet mindig egy szoftverberuházással válaszolni. Összeállításunkban jól bevált, vagy éppenséggel új, de igen jó kritikákat kapott eszközöket mutatunk be - természetesen a teljesség igénye nélkül.
[Írta: Nemes dZ. Dániel]

Először olyan alkalmazásokat veszünk szemügyre, amelyek a hálózat állapotát monitorozzák, feltérképezik, illetve a megfigyelt adatokat meg is jelenítik.

HÁLÓZATTÉRKÉPÉSZ

Argus

A szoftver hálózatokat és hálózati eszközök elérhetőségét monitorozza folyamatosan, és teljesítménygondok esetén értesíti a megfelelő IT-szakembert a cégnél. A kapcsolatok helyességét és a hálózat rendelkezésre állását nemcsak hogy folyamatosan figyeli, hanem kimutatásokat, grafikonokat is előállít, amelyek segítségével egy pillantással láthatjuk, mi a helyzet

hálózatunkon. A szoftver a riasztási szintet meg is tudja növelni, ha a problémákat egy előre meghatározott időn belül nem kezelik. Az Argus az Artistic License keretein belül szabadon le lehet tölteni.

Kiwi Syslog Daemon

A Kiwi Syslog Daemon egy freeware rendszerlog alkalmazás, amely a hálózati eszközöktől érkező üzeneteket fogadja. Emellett logolja és valós időben meg is jeleníti, majd pedig továbbítja a Syslog-üzeneteket, amelyek routerektől, switchektől, Unix rendszerektől vagy más, Syslog-képes eszközöktől érkeznek. A program freeware, tehát szabadon letölthető.

Cacti

A Cacti egy adatgyűjtő, -tároló és gráf-eszköz. Segítségével a hálózatfelügyelők komplex rendszerekben egyszerre több forrásból tudnak adatokat begyűjteni, majd ezeket vizuálisan megjeleníteni, így SNMP-k figyelésére kiváló. A szoftvert a GNU Public License (GPL) alatt bárki szabadon használhatja.

Nagios

A Nagios nyílt forráskódú monitoring alkalmazás, amelyet Linux alá fejlesztettek ki, de más platformokon is működik. Az eredetileg a NetSaint projektre épülő szoftver az SMTP, POP3, HTTP, NNTP és más hálózati protokollok figyelésére alkalmas, de a kiszolgáló erőforrásait is monitorozza: figyelni például a processzorterhelést, a háttértár- és memóriagigényt vagy akár a futó alkalmazásokat. Az alkalmazást plug-inek segítségével testre lehet szabni, így olyan különös körülmények figyelése is beleépíthető, mint például a hőmérséklet. A GNU GPL licenc alatt lehet használni.

MRTG

Az MRTG (Multi Router Traffic Grapher) a routerek és más hálózati eszközök forgalmát ábrázolja az SNMP monitorozásával. Nagyon hasznos kis apróság, már

csak azért is, mert meg tudja jeleníteni vizuálisan minden interfész átmenő forgalmát. Az egyes eszközök megfigyelésével a rendszergazdák láthatják, mely alkalmazások foglalnak túl nagy sávszélességet, mely protokollok kommunikálnak túl sokat egymással, vagy éppen azt, hogy egyes felhasználók milyen alkalmazásokkal kommunikálnak. Az MRTG szabad szoftver, a GNU GPL alatt van licencelve, Unix, Linux, Windows és Netware alatt működik.

Nmap

Az Nmap szabad, nyílt forráskódú szkennelő alkalmazás, amellyel gyorsan fel lehet térképezni hálózatunkat, akár audit célokra is. Az Nmap minden jelentős operációs rendszeren működik, és nyers IP-csomagokat használ arra, hogy eldöntse, mely kiszolgálók állnak rendelkezésre a hálózaton, milyen operációs rendszert futtatnak, illetve milyen fajtájú csomagszűrőket és tűzfalakat használnak.

Az Nmapre (és grafikus párjára, a Zenmapre is) a GNU GPL licenc vonatkozik.

NTOP

Az NTOP egy hálózatforgalom-szonda, amely különböző szempontok – például a használt protokollok – szerint le tudja bontani a vizsgálat eredményeit. Az IP-alapú forgalom analízisének elvégzésén kívül alkalmas a felhasználók e-mail cím alapján való azonosítására és még számos egyéb apró feladat elvégzésére. Az NTOP képes NetFlow/sFlow kollekorként működni routerek vagy switchek felé, illetve RMON-szerű hálózatforgalom-statisztikákat is előállít.

Nem nagy meglepetés, hogy az NTOP is a GNU GPL alatt érhető el, igaz, csak Unix alá.

Wireshark

A Wireshark hálózatprotokoll-elemző alkalmazás Windows, Linux, OS X

és Unix platformokon fut, segítségével a hálózatfelügyelők egy hálózatból (vagy épp egy merevlemezre mentett capture-állományból) kinyert protokolladatokat tanulmányozhatják.

A szoftver több száz protokollt ismer, emellett a VoIP-alkalmazások forgalmának figyelésére is képes; be tudja gyűjteni, sőt el is tudja tárolni az információkat, hogy azokat későbbi analizálhassuk. Ingyen letölthető, a GNU GPL licenc vonatkozik rá.

PingPlotter Freeware

A PingPlotter Freeware útvonalkövető (traceroute) alkalmazás. Segítségével a rendszergazda nyomon követheti az adatsomogok útját számítógépe és egy adott cél között. A szoftver természetesen méri a fontosabb adatokat, mint a csomagvesztés vagy a késleltetés, és ezeket grafikus formában meg is jeleníti. Ennek segítségével jobban eldönthető, hogy melyik ugrás okoz túl nagy késleltetést a hálózatban, és ennek alapján esetleg kidolgozható egy más útvonal is.

MENEDZSER A MÁTRIXBAN

Egy másik fontos terület a komplex menedzsmenté. Ezekről igen nehéz röviden írni, mivel rendkívül összetett, sokféle felhasználásra alkalmas szoftverekről van szó. A lényegük talán úgy foglалható össze, hogy a hálózat konfigurálását, megfigyelését, javítását lehet ezek segítségével elvégezni, egyes szoftvereknek pedig még biztonsági funkcióik is vannak.

OpenNMS

Az OpenNMS vállalati szintű hálózatmenedzsment-platform, amelyet nyílt forráskóddal fejlesztenek mind önkéntesek, mind vállalati partnerek. A szoftver lehetővé teszi, hogy károsodott node-ok rendelkezésre állását meghatározzák, adatokat gyűjtsenek és tároljanak, illetve küszöbököt hozzanak létre. Értesítő és menedzsment funkciói is vannak. Linuxra, Solarisra, OS X-re és Windowsra is optimalizálták, a GNU GPL licenc vonatkozik rá.

FastSCP

A freeware FastSCP (Fast and Secure Copy) alkalmazás állománykezelő funkciókat kínál VMware ESX-felhasználóknak. Viszonylag új jövevényről van szó, a szoftvert 2006-ban mutatta be a Veeam, egy virtuális rendszerek menedzsmentjével foglalkozó startup. A szoftver segítségével a rendszergazdák állományokat mozgathatnak ESX Server és Windows gépek között anélkül, hogy újra kellene konfigurálniuk az ESX Servert. A freeware szabadon letölthető a Veeam oldaláról.

JManage

A jManage nyílt forráskódú alkalmazásmenedzsment-platform. Centralizált konzolt ad az alkalmazástömbök és el-

GNU GPL

A GNU General Public License

az úgynevezett copyleft licencek legerősebb példája. A copyleft a copyright szó játékos kitékeréséből ered, lényege, hogy a licencet nem a szellemi termék terjesztésének meggátolására, hanem a jogi megkötések kiküszöbölésére használják, így a termék módosított változatai is szabadon felhasználhatók lesznek. A GPL szabad szoftverként definiálja a számítógépprogramokat, a copyleftet pedig arra használja, hogy ha módosítják vagy továbbfejlesztik a szoftvert, akkor is megmaradjon annak szabadsága. A széles körben használt szabad szoftverlicencet eredetileg *Richard Stallman* írta a GNU-projekt részére.

osztott alkalmazáskörnyezetek kezelésére. A jManage biztonsági funkciókkal (köztük figyelmeztetésekkel), SNMP-támogatással is rendelkezik, amely fejlesztés alatt álló alkalmazások számára is jó választás, de minőségbiztosítási feladatokra is alkalmas. A szoftver az Apache Software License alatt érhető el.

NetFlow Configurator

A NetFlow Configurator a SolarWinds fejlesztése. Segítségével a támogatott Cisco eszközökön parancsori szervenvedések nélkül lehet konfigurálni a NetFlow-t. Egyszerűbbé válik a portok megadása, amelyeken a kollektorok működnek, illetve a kifelé és befelé tartó forgalom monitorozása is beállítható. A SolarWinds regisztrációhoz köti a szoftver letöltését, de más megkötés nincs, használata ingyenes.

Scrutinizer

A Scrutinizer egy NetFlow- és sFlow-elemző, amely routerektől, switchektől és hálózati interfészekről fogad jeleket. A szoftver azonosítani tudja a hostokon futó alkalmazásokat, az egyes alkalmazásokat leginkább használó hostokat, illetve hálózattérképezéssel is szolgál. Harmadik oldali alkalmazásokba is

integrálható, illetve arra is képes, hogy a szolgáltatókat értesítse, ha hálózatukból behatók érkeznek.

ZipTie

A ZipTie hálózatkezelő és -konfigurációs keretrendszer, amelynek segítségével a hálózatban lévő eszközök kereshetők, osztályozhatók, sőt beállításuk is módosítható. Ezek a beállítások természetesen elmenthetők, sőt az eredeti állapot vissza is állítható. Saját eszközeinket is lehet bele importálni, vagy ha úgy kényelmesebb, a ZipTie-közösség valamelyik tagjától letölthetjük a nekünk megfelelőt. A fejlesztést számos lelkes szakértő végzi, az alkalmazás szabadon letölthető a Mozilla Public License alatt.

HÁLÓÓRÖK

A biztonság kérdése örök sláger. A cégek hatalmas pénzeket költenek a biztonság érdekében – ugyanakkor léteznek igen jó ingyenes megoldások is.

ClamAV

Vírusvédelmi szoftverekkel Dunát lehetne rekeszteni, de igazán jó és ingyenes kevés van közöttük. A Clam AntiVirus egy nyílt forráskódú antivírus eszközcsoport, amelyet gate-

way-eken átmenő e-mailek szűrésére hoztak létre. A csomagban megtalálható egy többszálás daemon, egy parancsoros szkennelő és egy fejlettebb eszköz az automatikus adatbázis-frissítésekhez. A csomag magja természetesen a vírusvédelmi szoftver, amely egy osztott könyvtár formájában érhető el, és gyakorlatilag az összes e-mail formátumot támogatja.

Snort

A Snort egy nyílt forráskódú, parancs-alapú nyelvet használó behatolásérzékelő és -gátló rendszer. Aláírást, protokollokat és rendellenesség-vizsgáló algoritmusokat is használ, hogy a hálózatot a lehető legjobban megvédelmezze. A Snortot háromféleképpen lehet használni. Egyrészt lehet csomagvizsgáló, mint a tcpdump, lehet csomaglogoló (amellyel például a forgalom-debuggolást lehet elvégezni) vagy alkalmazható teljes körű behatolásmegelőző rendszerként is. Szintén a GNU GPL licenc vonatkozik rá.

FÁJLKEZELÉS

Az állománykezelést minden rendszergazda máshogy oldja meg – de ebben is van ingyenes segítségük.

PuTTY

A PuTTY-t valószínűleg nem kell bemutatni azoknak, akik még a régi szép időkben kezdték el használni az internetet. Az alkalmazás egy kliens a Secure Shell (SSH) és Telnet kapcsolatokhoz, amelynek segítségével távoli kapcsolat létesíthető egy számítógéppel. A PuTTY a kapcsolat kliensoldali részét valósítja meg – természetesen a megfelelő titkosítással a hallgatózóknak ellen. Az alkalmazás támogatja az SSH1, SSH2, Open SSH, Telnet és Rlogin szabványokat is. A PuTTY futtatható állománya és forráskódja MIT licenc alatt érhető el – ez a licenc lényegében ugyanolyan, mint a BSD, illetve kompatibilis a GNU GPL-lel is.

UltraVNC

Az UltraVNC olyan szabad szoftver, amelynek segítségével a hálózatgazdák távolról, saját munkaállomásukról irányíthatnak számítógépeket. Így a rendszergazda – vagy a help deskes munkatárs – saját munkaállomásáról érheti el a problémás számítógépet az ügyfélnél anélkül, hogy fizikailag oda kéne mennie. Az alkalmazás állományátvitelt is lehetővé tesz számítógépek között, szabadon letölthető.

KIADÓNK VÁLLALKOZÁSBARÁT AJÁNLATA A VERSENYKÉPESEBB VÁLLALKOZÁSOKÉRT!

AZ INFORMÁCIÓT
MI ADJUK,

Ön koncentráljon
az üzletre!



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

9990 Ft

AMIT HAVONTA BIZTOSÍTUNK ÖNNEK:

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

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

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



Fogyasztóvédelett szoftverek

Vajon hány oldalas használati kézikönyvet kell mellékelni egy több millió programsorból álló szoftverhez? Egyáltalán kell-e az angol vagy más nyelvű szoftver mellé magyar kézikönyv? Cikkünkben ezekre a kérdésekre keressük a választ [írta: Vass Enikő]

Egy blogbejegyzés alapján kezdtünk el nyomozni, hogy vajon kell-e magyar nyelvű kézikönyvet mellékelni az eladott szoftverekhez, és ha igen, az milyen terjedelmű.

Az online szoftverboltban dolgozó egyik eladó beszámolója szerint egyik vásárlójuk be akarja perelni őket – vagy talán már meg is tette. Az ügyfél ugyanis tavaly egy Quark Xpress programot vásárolt a cégtől. A programon feltüntették, hogy angol nyelvű. Magyar kézikönyvet azonban sem az eladó, sem pedig a magyar viszonteladó cég nem biztosított hozzá. Az ilyen jellegű és méretű szoftvereknél az volt az általános gyakorlat, hogy nem adtak hozzájuk magyar nyelvű kézikönyvet, mondván, az eladott példányszám után nem gazdaságos, vagy túl nagy fáradtsággal járna lefordítani és kinyomtatni. Az ügyfél nyomdász, és egy levélígítási hiba miatt „haragudott meg” a szoftverre. **Mivel a szoftver hazai képviselője nem foglalkozott vele érdemben, ezért azt a céget kereste meg ügyvédje útján, akitől vásárolta a terméket.** Az online webáruháznak azt tanácsolták: forduljon ügyvédhez, a hivatalos eljárás pedig még nem indult el. A webáruház százezres nagyságrendű bírságot okozhat.

JOGI DZSUNGELBEN

– Szinte minden második szoftvergyártó vagy szoftverkiadó cég terméke megvásárolható az itthoni kereskedelemben eredeti angol dobozban, eredeti angol nyelven, legyen az maga a szoftver és a hozzáadott kézikönyv – mondja a neve elhallgatását kérő szoftverboltban dolgozó munkatárs.

– Ezek a kereskedők több mint tíz éve vannak a piacon, és sajnos egyáltalán nincs fogalmuk arról, hogy az angol termékeket hogyan kell itthon forgalmazni – folytatta. A Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatósághoz fordultak hivatalos álláspontért az ügyben, ám ők a megígért 30 napos határidőn túl sem válaszoltak, legutóbb még egy hét haladékokat kértek. Ugyanígy érdeklődtek a nagyobb szoftverforgalmazó és szoftvergyártó cégeknél, hogy ők hogyan, milyen módon árusítják hasonló szoftvereiket a piacon, de ők sem válaszoltak.

A szoftverbolt munkatársa szerint gondot okoz, hogy a törvények nincsenek egyértelműen megfogalmazva, és ezen a területen nincs már kialakult és bejáratott gyakorlat. Ezt a területet rengeteg kis különálló rendelet és törvény szabályozza, eléggé nehéz ebben a jogi dzsungelben eligazodni. Például a szoftver megvásárlásától való elállás jogát és lehetőségeit egy 1999-es kormányrendelet szabályozza. Ezt is úgy tudták meg, hogy kollégánójuk hosszas keresés után rábukkant erre az apró cikkelyre. Volt már olyan ügyfelük, aki a fogyasztóvédelmi törvényre hivatkozva szeretett volna elállni a vásárlástól, csak abban éppen nem volt a konkrét esetre vonatkozó rész. A szoftverbolt munkatársa szerint nagy segítség lenne, ha a hatóság egy helyre, egy kötetben összesítené ezeket a problémákat, és elérhetővé tenné az érdeklődők számára is.

MIT MOND A TÖRVÉNY?

A jelenleg hatályos fogyasztóvédelmi törvény (1997. évi CLV. törvény) 8. §-a

foglalma meg a fogyasztói tájékoztatás szükséges – egyben minimálisan elégséges – tartalmát. A törvény szerint a tájékoztatásnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy a fogyasztó rendelkezzen:

a) az áru- és szolgáltatásválasztás megkönnyítéséhez, továbbá az áru és szolgáltatás használatához, az áru fenntartásához szükséges megfelelő ismeretekkel az áru és szolgáltatás alapvető tulajdonságairól, jellegzetességeiről, az áru és a szolgáltatás minőségéről, áráról, díjáról, valamint az áru

módjáról, így különösen az áru:

a) rendeltetészerű használatára vonatkozó utasításokról és feltételekről; b) minőségének megtartásához szükséges különleges tárolási, kezelési feltételekről, amennyiben azok az áru minőségmegőrzési időtartamát, illetve felhasználhatóságát nagymértékben befolyásolják. Fontos szabály, hogy az importárú esetében az árukhoz csatolt idegen nyelvű útmutatóval azonos tartalmú magyar nyelvű használati és kezelési útmutatót kell a fogyasztó számára biztosítani.

NEM EGYSZERŰ KÉRDÉS

A használati és kezelési útmutatóra vonatkozó részletes szabályokat a 2/1984. (III.10.) BkM-IPM rendelet tartalmazza, amely többek között leírja azoknak a termékeknek a jegyzékét, amelyekhez kötelező a vásárlási tájékoztató, az egészet pedig az ipari és kereskedelmi miniszter az érdekelt miniszterekkel együttes közleményben teszi közzé. *Kathi Attila*, a Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság szóvivőjének ismeretei szerint ilyen közlemény kiadására utoljára a jogszabály megalkotásakor került sor, a törvényi rendelkezésekből azonban több dolog kikövetkeztethető. **Mindenekelőtt a fogyasztói tájékoztatás egyik alapvető célja, hogy a fogyasztó a terméket rendeltetészerűen tudja használni.** A szoftvereknél azonban ez – figyelemmel arra, hogy rendkívül széles és különböző választékról van szó – nem egyszerű kérdés. Odáig egyértelmű, hogy a termék csomagolásán jelezni kell az alapvető hardverkövetelményeket. Mindezt annak érdekében, hogy a vásárló el tud

Csak az adott konkrét szoftvernél lehet eldönteni,

hogy a magyar nyelvű információk elegendők-e a használatához.

használatára vonatkozó utasításokról és a használatával járó veszélyekről;

b) a jogai érvényesítéséhez szükséges alapvető ismeretekkel.

Mindehhez képest a 12. § kimondja: külön jogszabályban meghatározott áru csak használati és kezelési útmutatóval hozható forgalomba, amelyben a fogyasztókat magyar nyelven, közérthetően és egyértelműen tájékoztatni kell az áru rendeltetészerű használatának, felhasználásának, eltarthatóságának és kezelésének (a továbbiakban együtt: rendeltetészerű használat)

ja dönteni, vajon a rendelkezésre álló számítógép-konfiguráció egyáltalán alkalmas-e a szoftver futtatására – mondja Kathi Attila.

Azonban az már a fogyasztóvédelmi szakembernek is összetettebb kérdés, hogy milyen „mélységű” legyen a használati és kezelési útmutató. A telepítési információk mindenképpen szükségesek ahhoz, hogy a program egyáltalán „a gépre kerüljön”. Ugyanakkor tekintettel arra, hogy **az egyes programok komoly ismereteket feltételeznek, az nem várható el, hogy az útmutató pótolja például egy számítástechnikai tanfolyam tananyagát** (lásd az irodai szoftverek alkalmazásának kapcsán az ECDL-vizsgát vagy grafikai programok esetében a tankönyvszerű, külön megvásárolható kiadványokat). A játékoknál ugyanígy kérdés, hogy elegendő-e az alapvető információkat megadni, vagy a jogszabályok alapján követelményként megfogalmazható-e a „végigjártás” leírása.

A válasz – a szoftverek sokszínűsége okán – általános értelemben nem fogalmazható meg, mivel mindig csak az adott konkrét szoftvernél lehet

eldőnteni, hogy a leírt magyar nyelvű információk elegendő-e a rendelkezésre álló használatához. Kathi Attila úgy véli, a törvényből egyértelműnek tűnik: ha a gyártó csatolt idegen nyelvű útmutatót, az azzal azonos tartalmú magyarítás jogszabályi követelmény.

A SZOFTVERGYÁROKOK

– A Microsoft abban a szerencsés helyzetben van, hogy régóta a magyar piac szereplője, így szinte minden termékhez elérhető valamiféle magyar nyelvű dokumentáció; a szoftverek túlnyomórészt lokalizáltak – mondta *Szelthafner Zoltán*, a Microsoft Magyarország Windows üzletágának vezetője. A magyar piac igényli a honosított termékeket és az anyanyelvű dokumentációt – ezek mind tartozéka a Microsoft-termékeknek. Azt a szoftveróriásnál is érzik, hogy ez a terület nem a legpontosabban szabályozott, nem egyértelmű, hogy milyen terjedelműnek kell lennie a nyomtatott, a dobozos termék mellé adott felhasználói kézikönyvnek. Az online felületen a felhasználók rendkívül sok tudástárhoz, nagyon sok segítséghez juthatnak. A Microsoft gyakran szervez ingyenesen igénybe

vehető képzéseket vagy többször tett elérhetővé online olyan tananyagokat, amelyek nyomtatásban csak pénzért tudnának megvásárolni a felhasználók – választotta érdeklődésünkre Szelthafner Zoltán.

Szendrői Réka, a magyar navigációs szoftvert, az iGo-t gyártó Nav N Go marketingvezetője szerint a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV. Törvény kimondja: az áruk, így a szoftver is akkor hozható forgalomba, ha rendelkezik magyar nyelvű címkével, használati és kezelési útmutatóval. **Semmi nem zárja ki, hogy a szoftver más nyelvű legyen, azonban a gazdasági társaságok, így a Nav N Go is elkészíti az adott országra vonatkozó kezelőfelületet, mert így azok a vásárlók is használni tudják a szoftvert, akik az adott nyelvet nem beszélik.** A marketingvezető szerint a Nav N Go 43 nyelven adja ki a szoftvert, és ők különösen ügyelnek arra, hogy ahol a szoftvernek térképfelfedettsége van, ott az a megfelelő nyelven elérhető legyen. A felhasználó pedig szabadon választhat a szoftverben elérhető nyelvek között.

– Az SAP kisvállalatok számára kidolgozott megoldása, az SAP Business One esetében is magyar nyelvű a szoftver és annak környezete egyaránt (azaz a szoftver, a help funkciók, add-onok stb. is magyarul vannak) – magyarázta *Balázs Csaba*, az SAP Hungary preSales menedzsere. És nemcsak Magyarországon, hanem a világ összes más országában is hasonlóan, az adott ország nyelvére hozzák forgalomba a szoftvereket. A lokalizáció, vagyis a szoftverek fordítása körülbelül negyvenféle nyelven elérhető, az alap azonban mindig az angol, amely – ugye – a fejlesztés nyelve. Balázs Csaba szerint bizonyos jogosultságok esetén maga a végfelhasználó is át tudja írni a nyelvet, a kezelőfelületet. Így például ha a cikkszám elnevezése helyett a cikkazonosító elnevezést szeretné vizsgálni, meg tudja tenni saját kezűleg. A nyelvi lokalizációnak a kötelezettségeken túl más előnye is van, hiszen a kkv-szektor körében erős igény van arra, hogy minden magyarul legyen elérhető – fejezte be Balázs Csaba, az SAP Hungary Kft. preSales menedzsere.

NAS-tárolás otthoni felhasználóknak is

A létrehozott és másolt, illetve több példányban elmentett digitális információ világszerte 60 százalékkal növekszik minden évben. Az EMC ennek fényében fejleszti tovább termékeit.
[Írta: Barabás Balázs]

Minden évben EMC World rendezvényén ismerteti stratégiáját, legfontosabb fejlesztéseit az informatikai infrastruktúra technológiákat fejlesztő és gyártó vállalat. Az idei Las Vegas-i eseményen 9000 résztvevő volt jelen 85 országból. A vállalat stratégiájáról nyitóelőadásában *Joe Tucci*, az EMC elnök-vezérigazgatója elmondta: cégük az elmúlt négy évben 1,8 milliárd dollárt költött akvizíciókra. Ezek célja az volt, hogy mind az öt fő üzletágat – adattárolás, tartalommenedzsment és archiválás, RSA-titkosítás, virtualizáció, valamint felhő feldolgozás (cloud computing) – egyformán fejlesszék tovább. A cloud computing technológiával kapcsolatban (részletes cikkünket l. a 15–16. oldalon) *Tucci* elmondta: a Maui kódnevű szoftvert idén nyáron jelentetik meg. Az elnök-vezérigazgató nem tért ki további részletekre, ám a Maui várhatóan a Hulk adattároló rendszerrel alkot majd teljes rendszert.

Központi szerepet szán az EMC a közeljövőben a solid state, azaz

SSD-meghajtóknak – tette hozzá *Joe Tucci*. A vállalat tervei szerint ezt a technológiát a vállalati diszkalapú tárolórendszer-család minden tagjánál

bevezetik, ami várhatóan jelentősen csökkenti az SSD-meghajtók árát. *Joe Tucci* és *Dave Donatelli*, az adattárolás üzletágért felelős alelnök egyaránt

Folyamatok kapcsolatai

Barbara Robidoux-t, az EMC tárolási termékek marketingért felelős alelnököt arról kérdeztük a Las Vegas-i konferencián, hogy melyek voltak az idei EMC World legfontosabb témái. „A virtualizáció, az IP-tárolás és az a rendszer, amit mi BARA-nak nevezünk. Az első jelentése már közismert, a második a fibre channel, az SCSI és a NAS (network attached storage, hálózati adattároló) együttese, a BARA pedig a biztonsági mentés, visszaállítás és archiválás rövidítése (backup, recovery and archive). Az elsődleges szempont az

archiválás. Egy vállalati környezetben az archiválás mennyisége szorosan összefügg azzal, hogyan mentjük el és – szükség esetén – hogyan állítjuk vissza azokat az adatokat, amelyeket már nem fogunk módosítani. Szeretnénk, ha a rendezvényünkön mindenki azzal távozna, hogy jobban megérti a három folyamat közötti kapcsolatot. Jelenleg ugyanis az ügyfelek általában csak az egyiket szeretnék megvásárolni, mi viszont arra törekszünk, hogy mindenki mindhárommal együtt, rendszerként alkalmazza vállalatánál” – mondta *Barbara Robidoux*.

úgy vélték, hogy legkésőbb 2011 elejéig az SSD ár/érték aránya eléri a legmagasabb teljesítményű Fibre Channel meghajtókét. Ami a szalagos tárolókat illeti, ezek „túl lassúak” – fogalmazott az elnök-vezérigazgató.

Az EMC World egyik érdekes bejelentése volt, hogy a vállalat hamarosan nem csupán a SOHO-piacra, hanem az otthoni felhasználóknak is elkezd megoldásokat szállítani. Ez a lépés azonban inkább séta lesz, semmint szélvesszerű piaci megjelenés. „Idén valószínűleg nem fogunk dollár tízmilliókat költeni erre, de láthatóan meg fogunk jeleni ezen a piacon” – mondta *Joe Tucci*, hozzátéve: ennek az alapját nagyrészt az Iomega megvásárlása teremtette meg, de saját szoftverek kifejlesztése is folyamatban van. Az otthoni felhasználókat illetően az EMC ugyancsak nagy reményeket fűz a Mozy online mentési és archiválási szolgáltatáshoz (mozy.com).

Az EMC World keretében több új lemezalapú mentési és archiválási megoldást jelentettek be: a Disk Library 3D (DL3D) 1500 és 3000 közepes méretű cégek számára; a Disk Library 4000 olyan környezetek számára, amelyek a legnagyobb teljesítményt igénylik nagy SAN-környezetekben. Szintén új bejelentésnek számított az Avamar Data Store Gen 2 és EMC Avamar 4.0, valamint a NetWorker Fast Start integrált csomagmegoldás közepes vállalatok számára.

Másfajta feladatok

A CRM-rendszerek ma már jóval nagyobb szerepet játszanak, mint csupán kapcsolattartást az ügyfelekkel. Akár döntéstámogatási szerepük is lehet a vállalatban belül.

[Írta: Barabás Balázs]

Nemrég rendezték meg Budapesten a CRM Summit konferenciát. A rendezvényen Szabó Esztert, az MTI kereskedelmi igazgatóját a CRM-rendszer bevezetésének körülményeiről kérdeztük.

Szabó Eszter: Az MTI már a 2000-es években is közel 8-10 ezer vevőadatot tartott nyilván. Ez a teljes vevőszámot jelenti, tehát nem feltétlenül aktuális vevőszám, ám a vállalatban már akkor felmerült az igény, hogy a vevőtörténeteket is kezelje. Ezek az adatok olyan hatalmas fájlokban, átjárhatatlanul, egymással össze nem kapcsolható módon álltak rendelkezésre, hogy az már feltétlenül egy komolyabb adatbázis-kezelő rendszert igényelt. Ekkor merült fel az MTI-nél, hogy ez az adatbázis-kezelés ne csak egy adatbázis legyen önmagában, amely bizonyos keresési lehetőségeket nyújt, hanem egyben CRM-rendszer is.

Computerworld-Számítástechnika: Voltak konkrét elképzelések?

Sz.E.: Természetesen. Egyrészt abból adódóan, hogy az MTI több mint 100 éves múltra tekint vissza, másrészt mivel nagyon körülhatárolt tevékenységet folytat, a távirati irodának igen bőséges tapasztalata halmozódott fel arról, milyen is az ügyfélkör, és annak milyen szolgáltatásrendszerre alakult ki. Emellett arról is pontos elképzelése volt, hogy milyen információkat szeretne ezekből az adatokból kinyerni, és azokat mire szeretné felhasználni. Természetesen ehhez hozzákapcsolták azok a megváltozott piaci körülmények, amelyek a rendszerváltás után kialakultak a médiapiacban, ami azt jelenti, hogy az MTI-t is érintette a médiapiac változása, a médiaprivatizáció, a külföldi tulajdonosok és természetesen más hírszolgáltatók megjelenése. Ezek a fejlemények mind erősítették az MTI-t abban a meggyőződésében, hogy nagyobb hang-

súlyt kell fektetni az ügyfélkapcsolatra. Ez különösen 2003-2004-től vált kiemelt stratégiai céllá, ebben is elsősorban az ügyfelek kezelésének finomítása, az input rendezése, valamint az output rendszerszerűbb felhasználása.

CW-SZT: Mennyi ideig tartott a rendszer bevezetése?

Sz.E.: A készre jelentés körülbelül egy év. De különbséget tennék a bevezetés és a működtetés között. Egészen másfajta feladatokat jelent, ugyanakkor mind a kettőnél működésképtelenné tudják tenni a rendszert a súlyos hibák. Lehet sikeres egy rendszerbevezetés, de ha a működtetés nincs jól körülhatárolva és a feltételei nem adottak, akkor a jó bevezetés után is összeomlik a rendszer. Nagyon fontosnak tartom már a bevezetést meghatározni a működtetési feltételeket és a körülményeket. Mi is beleestünk abba a hibába, hogy a bevezetésre koncentráltunk, és aztán csodálkoztunk, hogy az első lendület után mű-

ködtetési problémák voltak, alapvetően személyi problémák. Nagyon fontosnak tartom az oktatást, különösen azt, hogy minden szervezet, amely CRM-et akar használni, eldöntse előre, hogy az inputot hogyan kívánja megoldani. Azoknak, akik nagyon nagy számú ügyfelet kezelnek, de viszonylag jól körülhatárolható szolgáltatásokat nyújtanak – például egy távközlési vállalatnál – elképzelhető, hogy célszerű erre külön szervezetet létrehozni. A másik lehetőség az, amikor az egyes területek felelősei, gazdái, résztvevői önmaguk viszik be az ügyfeladatokat, tehát ott az „adattal” személyes kapcsolatban is állnak. Ezeket már a bevezetést követően nagyon fontos eldönteni. Valóban lényeges, hogy amikor a rendszer elindul, ismerje mindenki, de az is nagyon fontos, hogy ki

mit, mikor és milyen jogosultsággal fog bevenni a rendszerbe és kinyer- ni is belőle.

CW-SZT: Mennyire elégedettek a rendszerrel?

Sz.E.: Szerintem egészen normális, ha az ember sohasem elégedett, főleg nem teljesen elégedett. Azt hiszem, hogy az adatbázis-kezelő rendszerek felhasználóbarát működtetési jellemzői még messze elmaradnak a real-time kommunikációs felületek kezelhetőségétől. Itt még bőven van feladatuk a fejlesztőknek. Vélhetően ez abból is adódik, hogy a felhasználói kör specializáltabb, inkább szakmabeli. Egy példa: 15-20 évvel ezelőtt meggyőződésünk volt, hogy nincs élet a DOS-on kívül. Azóta hatalmasat változott a világ, és azt hiszem, hogy még bőven van tartalék az adatbázis-kezelő rendszerek felhasználói igényekhez igazodó fejlesztésében.

CW-SZT: Mennyire javult az MTI működése a rendszer bevezetéseivel?

Sz.E.: Inkább úgy fogalmaznék, hogy mi lenne, ha nem vezettük volna be. Valószínűleg a hiányát sokkal jobban éreznénk, hiszen most természetes az a hozam, amit a rendszer működése jelent. Ma már rutinszerű, hogy hozzáférünk az adatokhoz, hogy állandó információkat, csoportosított adatokat kapunk, amelyek mindenfajta – akár taktikai, akár stratégiai – döntésünk-nél alkalmazhatók. Szinte lehetetlen lenne e nélkül működni, vagy pedig bizonyára lehetne, csak olyan hihetetlen adminisztrációt és létszámot igényelné, amelyet a mai szervezeti struktúra mellett nehezen lehetne megoldani. Hozzátenném még, hogy a CRM is olyan, mint bármely más információs rendszer: folyamatos karbantartása szükséges és ez folyamatosan pénzbe kerül. Ezt nem lehet megtagarítani.

Norbert Künzl, az Update Software pénzügyi szolgáltatásokért felelős igazgatója az ügyfelek igényeinek változásáról számolt be lapunknak.

N.K.: Az ügyféligények változását két elem befolyásolja: a régió és az ipari szektor. Természetes, hogy egy építkezési vállalkozásnak teljesen más igényei vannak, mint egy banknak.

Tény, hogy vannak közös alapok. Ezek közé tartozik az az igény, hogy egységes ügyféléladatbázist kell felépíteni. A második lényeges fejlemény az elmúlt években az, hogy a CRM-projekteket egyre inkább a folyamatok határozzák meg. Alapvető követelmény a sales, a marketing és a szolgáltatási folyamatok egységesítése. A harmadik fejlemény: a kezdetekben egyszerű marketing-adatbázisok léteztek direct mail célokra. Ez nagyon átalakult – ma már marketingkampány-menedzsmentre alkalmas rendszerekről beszélünk, tehát sokkal komplexebbek az igények és a rendszerek egyaránt. Szintén nagyfokú a sales-folyamatok automatizálása: amíg korábban a sales-rendszerek csupán információt adtak az ügyfélről és rögzítették a hívásokat, ma már operatív sales-folyamatokról beszélhetünk. Egy újabb trend, amikor a szolgáltatás-menedzsment egyre fontosabb, és a sales-menedzsmentet, illetve a marketinget integrálni kell. Végül még egy

lényeges szempont, ezúttal technikai oldalról: ma az adatbázisokat inkább webszolgáltatásokkal kapcsolják össze; a CRM-rendszerek ma már teljesen integráltak a backend rendszerekkel webszolgáltatásokon keresztül.

CW-SZT: Elmondhatjuk tehát, hogy a szolgáltatásorientált architektúra megközelítés nagyon hatott a CRM-rendszerek felépítésére?

N.K.: Teljes mértékben. Ma már nincs szük-

ség rá, hogy minden adatot a CRM-rendszerben tároljanak, elég, ha egységes vagy integrált grafikus felhasználói felületen érjük el azokat az adatokat, amelyeket máshol, egy adatbázisban tárolnak. A SOA-alapú rendszerek azért is nagyon hasznosak, mert jóval könnyebb összekapcsolni a különböző platformokon futó alkalmazásokat. Szintén fontos trendnek látom, hogy a mobilkészítők használata egyre nagyobb teret nyer. A 90-es évek elején, amikor még csak terjedtek ezek az eszközök, az adatreplikációt használták arra, hogy az adatokat eljuttassák a mobilkészítőkre. Ma már sokkal több csatorna áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy hozzáférjünk az adatokhoz – egy központi webfelületen használhatjuk az információkat, akár otthonról, akár a munkahelyünkről.



Szabó Eszter

kereskedelmi igazgató
MTI



Norbert Künzl

pénzügyi szolgáltatásokért felelős igazgató
Update Software

Adatközpont a felhőben

A felhő (cloud) mint az internet szinonimája már jó ideje használatos a szaknyelvben, de amikor a feldolgozással (computing) együtt szerepel, jelentése – legalábbis első hallásra – kissé ködösnek tűnhet. Pedig az IT-üzemeltetés problémaköre, az erőforrások méretezése, teljesítménye és rendelkezésre állása, az ezek biztosításával járó feladatok felől közelítve a cloud computing értelmezéséhez a modell igencsak megalapozottnak bizonyul. [Írta: Kis Endre]

A felhőben való feldolgozást egy olyan IT-infrastruktúra teszi lehetővé, amelyben a dinamikusan megosztott, virtualizált erőforrások – szerverek, tárolórendszerek, hálózati eszközök és szoftverek – szolgáltatásként érhetők el. A cloud computing ezáltal tovább lép az adatközpont hagyományos modelljén, amelyben a szervezetek saját tulajdonukban levő hardver- és szoftverrendszereiket üzemeltetik, vagy ezeket a komponenseket részben, illetve egészében bérlik. A felhőben való feldolgozás valamennyi vállalatméret számára energiatakarékos és költséghatékony megoldást kínál, mivel minden eddiginél jobb erőforrás-hasznosítást tesz lehetővé az adatközponton belül. Ezeket az előnyöket három nagy szállító, az IBM, a Microsoft és a Sun Microsystems cloud computing stratégiáján, eddigi megvalósított fejlesztéseiben és projektjein keresztül ismertetjük részletesebben.

A VIRTUALIZÁCIÓ MAGASISKOLÁJA

Az IBM az ír iparfejlesztési hivatallal közösen idén márciusban nyitotta meg Európa első cloud computing központját Dublinban. Pól Mac Aonghusa, a központ megoldások és szolgáltatások fejlesztéséért felelős igazgatóját telefonon kérdeztük arról, hogy ez a modell milyen többletet ad a jelenleg elérhető infrastruktúra- és alkalmazásszolgáltatásokhoz képest.

– Az IBM több szinten is meghatározza a cloud computing modellt, amelynek egyik fontos eleme a virtualizált erőforrások szolgáltatás formájában történő hozzáférhetővé tétele – mondta Pól Mac Aonghusa. – A hagyományos adatközpontokban, amelyekben szerverek százai vagy ezrei működnek, az egyes kiszolgálók, tárolórendszerek és hálózati eszközök virtualizálása az üzemeltetők számára megszokott dolog. Ilyen technológiát maguk a szállítók is kínálnak, il-

letve a szükséges eszközök a hardvertől függetlenül nyílt forráskódú változatban is rendelkezésre állnak. **A cloud computing ebben a vonatkozásban a virtualizálás következő, magasabb szintjét jelölésíti meg.** Ennek a modellnek egy olyan szoftver is része, amely az említett virtualizált eszközök összességét egyetlen virtualizált adatközpontként jeleníti meg. A felhasználó ennek a szoftvernek a segítségével az elvégzendő feladat, a terhelés függvényében különböző környezeteket konfigurálhat az adatközpont virtuális erőforrásaiból.

A bérszámfejtő alkalmazást a vállalat például a hónap végén futtatja le, amihez feldolgozási teljesítményre, tárolókapacitásra, hálózati hozzáférésre és felhasználóazonosításra, esetleg webkiszolgálóra is szüksége lesz. Az alkalmazás üzemeltetője az IBM cloud szoftverén keresztül konfigurálhatja mindezeket az erőforrásokat, és az adatközpont a beállításoknak megfelelően, a meghatározott időpontban rendelkezésére bocsátja azokat. Az alkalmazás lefutásával, a bérszámfejtés elkészültével a szoftver a használt erőforrásokat visszahelyezi a felhőbe, így azokat más felhasználók vehetik igénybe. Ezen az interfészen keresztül rendkívül dinamikus módon olyan infrastruktúra hozható létre az alkalmazások futtatásához, amelynek teljesítménye rugalmasan méretezhető a mindenkor terhelésnek megfelelően.

– Ma mindez webes kezelőfelületen keresztül történik, és a konfigurálást az üzemeltetés terén felkészült személy végzi el – mutatott rá az igazgató. – A jövőben azonban a felhasználók maguk is megtehetik ezt, mivel egy-egy alkalmazás több különböző adatközpontban is futhat majd, és komponensei webszolgáltatásokon keresztül fognak egymással kommunikálni. Ez már az együttműködő felhők kora lesz, de ez a modell ma még kutatásaink tárgyát képezi.

Többek között ilyen kutatómunka is folyik az IBM dublini Cloud Computing Hubjában, amely hármas céllal jött létre. Egyrészt olyan adatközpontot, felhőt épít, amelyet az IBM és ügyfelei, partnerei kutatás-fejlesztés, illetve tesztelés céljára használhatnak. Másrészt egy kutatócsoportot állít fel, amelynek tagjai a számítógép-tudomány szintjén azt vizsgálják, miként hozhatók létre jobb felhők, illetve az egyes rendszerek és alkalmazások működése miként javítható ebben a környezetben. Nem utolsósorban a központ olyan szakembereket is foglalkoztat, akik az IBM ügyfeleit segítik a cloud computing modell alkalmazásában, akár házon belül, akár a dublini adatközpont szolgáltatásain keresztül.

AZ ELSŐ ÜGYFELEK

– Egyik első ügyfelünk a Sogeti Group technológiai tanácsadó cég, a Capgemini leányvállalata, amely az Idea Factory alkalmazást használja ebben a modellben – mondta Pól Mac Aonghusa. – Ez a szolgáltatás az IBM pár évvel ezelőtti Innovation Jam projektjéből nőtt ki, amelynek során az alkalmazottak közvéleményüket és megvitathatták azokat, szavazhattak róluk. Ezt a folyamatot egy erre a célra fejlesztett szoftver támogatta, amelyet az IBM most ötletmenedzsment megoldásként ügyfeleinek is kínál. Mindez azon a felismerésen alapul, hogy az alkalmazottak és javaslatainak módszeres gyűjtése és elemzése az innováció értékes alapjául szolgálhat. A Sogeti világszerte több mint 18 ezer alkalmazottat foglalkoztat, akik márciusban regisztrációt követően három napon keresztül használták a dublini adatközpontunkban futó Idea Factory alkalmazást. A projekt a cloud com-

puting modell gyakorlati megvalósítását példázza, mivel a Sogeti mind az infrastruktúrát, mind az alkalmazást, a méretezhetőséget és a felhasználóazonosítást egyetlen, igény szerinti szolgáltatásként érte el egy előre meghatározott időintervallumban. Ehhez sem hardvert, sem szoftverlicenct nem kellett vásárolnia, IT-szakembereket sem kellett fizetnie, így bár az előnyöket nem számszerűsítettük, mégis egyértelmű, hogy **a projektet rövidebb átfutással és kisebb költségvetésből valósíthatta meg, mint ha ugyanezt házon belüli erőforrásokra támaszkodva teszi.**

Az igazgató szerint a biztonság és a rendelkezésre állás a jelenlegi adatközpontok és a cloud computing megítélésében egyaránt döntő szempont. A cloud computing modell ezen a téren is nagyobb védelmet ad a felhasználónak, mivel a felhő teljesen virtualizált környezetben egy-egy hardver- vagy szoftverprobléma nem vezethet a szolgáltatás kieséséhez. A terhelést a cloud szoftver ilyenkor automatikusan és a felhasználó számára teljesen transzparens módon átirányítja a működő, masszívan redundáns erőforrásokra.

– Nem állítom, hogy ezzel a rendelkezésre állással kapcsolatos minden lehetséges problémára megoldást találtunk, de a cloud computing minden eddiginél nagyobb megbízhatóságot ad – fejtette ki az igazgató. – Az adatbiztonság érdekében szintén számos technológiát alkalmazunk a felhasználók azonosítására és az alkalmazások elkülönítésére, amivel a felhasználók az eddigiekben elégedettek voltak. **A cloud computing területe azonban most formálódik, és menet közben tanuljuk, hogy ez a környezet miként méretezhető biztonságosan és megbízhatóan szerverek százezrei,**



felhasználók milliói számára. Biztos vagyok abban, hogy e tekintetben még izgalmas fejlesztések és bejelentések elzáró nézőnk.

Jelenleg az IBM valamennyi termékcsoportja cloud computing-képes: a cég WebSphere middleware szoftverei, Tivoli hálózat- és rendszer-felügyeleti eszközei, valamint DB2 adatbázis-kezelője is fut a világ valamely pontján ebben a környezetben, amelynek kialakításában a Rational fejlesztőeszközök is fontos szerepet kapnak. Ugyanez érvényes az IBM szervereire is.

– Ennek a modellnek valamilyen formáját napjainkban olyan cégek alkalmaznak adatközpontjaikban, mint az Amazon, az eBay, a Facebook, a Google és a Yahoo, amelyek közül több is ügyfelünk – tette hozzá Pól Mac Aonghusa. – A cél azonban az, hogy a cloud computing az internet gazdasági szereplőinek körén túl más iparágakban is felhasználókra találjon szabványos platformként. Kutatásaink egy jelentős része erre, a felhő hozzáférhetőbbé tételére irányul. Véleményem szerint **a távközlés, az olajipar, az akadémiai szféra, az alap kutatás és a pénzügyi szektor lehetnek a cloud computing következő nagy felhasználói.**

AZ INTERNET OPERÁCIÓS RENDSZERE

A Microsoft a utility computing, az informatikai rendszerek közművesítése felől közelítve határozza meg a cloud computing feldolgozási modellt, amelyben a szolgáltatás rendelkezésre állása és megbízhatósága, a feldolgozás teljesítménye, a válaszadás azonnalisága kulcsfontosságú. Mindezt a szolgáltatók végtelen skálázhatósággal érik el, azaz a vállalati ügyfelek számára nem korlátozzák az igénybe vehető tárhelyet és azoknak a felhasználóknak a számát sem, akik egy időben használhatják az alkalmazást.

– Ez óriási könnyebbséget jelent az IT-üzemeltetést ilyen módon kihelelyező vállalat számára – mondta lapunknak *Bátorfi Zsolt*, a Microsoft Magyarország platformtechnológiai szakértője. – Többé nem kell a rendszerek megfelelő méretezésével foglalkoznia, miként azzal sem kell vesződni, hogy telephelyén a fogyasztók elektromos áramhoz jussanak: az ehhez szükséges kapacitásról és más feltételekről a szolgáltató gondoskodik. **A vállalat csupán megadja teljesítményigényét, és az mindig a kellő mértékben rendelkezésre áll, amiért az aktuális fogyasztás függvényében fizet díjat.**

A közműszolgáltatásként elérhető informatikai rendszerek nemcsak az üzemeltetés, hanem az üzleti oldal számára is nagy előnyt jelentenek. Ha egy vállalat, amely az interneten keresztül elérhető szolgáltatást kíván indítani, az ehhez szükséges infrastruktúrát és alkalmazásokat – a kellő teljesítményt, méretezhetőséget és rendelkezésre állást biztosító módon – házon belül kívánja kialakítani, akkor jelentős beruházást kell eszközölnie még az indulás előtt. A utility computing lehetőségeivel élve azonban ugyanezt a szolgáltatást különösebb ráfordítás nélkül is elindíthatja, mert az induláshoz szükséges erőforrásokat közműszolgáltatásként is igénybe veheti. Ez nemcsak a gyorsabb piacra lépést, hanem az ezzel járó költségek arányos elosztását is lehetővé teszi, mivel a használt erőforrásokat könnyen és pontosan méretezheti a szolgáltatás ügyfélkörének igényei szerint. Ma már jelen vannak a piacon azok a szolgáltatók, amelyek adatközpontjaik révén képesek ezt a végtelen méretezhetőséget biztosítani a vállalatok számára.

A szakértő szerint ennek alapján a felhőt az internet operációs rendszereként is felfoghatjuk, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználó egy böngészőn keresztül úgy használja az interneten elérhető erőforrásokat, mintha azokat saját kliensgépein vagy -szerverein telepítette volna. De mindennek a háttérben az informatikai rendszerek közművesítése áll.

– A Microsoft kiterjedt termékfejlesztést végez ezen a területen – mondta *Bátorfi Zsolt*. – Október második hetében, a Professional Developer Conference keretében fogjuk bemutatni cloud computing platformunkat. Itt az egyik legfontosabb innovációs irányt a storage képviseli. A Microsoft minden kontinensen adatközpontfürtöket alakít ki, amelyekben az SQL Server Data Services szolgáltatás keretében bérelhető tárhelyet kínál a szervezeteknek .NET vagy más platformon fejlesztett alkalmazásaihoz. Ez a szolgáltatás mind rendelkezésre állás, mind méretezhetőség, mind programozhatóság tekintetében minden eddiginél többet ad a felhasználónak, mivel az SQL Server 2008 kimondottan erre a célra továbbfejlesztett változatára épül. A teljesítmény korlátlan méretezhetősége, a hardverkomponensek transzparens bővíthetősége és cserélhetősége érdekében ezek a speciális SQL Serverek maguk is virtuális kiszolgálóként futnak a Microsoft adatközpontjaiban, amelyek infrastruktúrája szintén virtualizált. A felhasználók tranzakciós szám és igény-

be vett tárhely függvényében fizetnek a szolgáltatásért, de az elképzelések szerint a Microsoft egy megfelelő feltételekkel szabályozott, ingyenes tárhelyszolgáltatást is kínálni fog.

GLOBÁLIS SOA

A storage és a virtualizáció mellett a Microsoft cloud computing stratégiájának harmadik fontos területe az alkalmazás szintű közművesítés. Ennek lényege, hogy a fejlesztők az általuk készített alkalmazáslogikát, amely valamilyen funkciót valósít meg, szolgáltatás formájában mások számára is elérhetővé tehetik a felhőben. Ezt a jövőben a Visual Studio hatékony eszközökkel fogja támogatni, például úgy, hogy az elkészített kód egy kattintással közzétehető lesz a Microsoft adatközpontjaiban – az erre irányuló innováció a szoftvercég Oslo nevű projektjének része. A processzeknek ez a fajta publikálása így lényegében globális SOA-környezetet teremthet majd. Mind az SQL Server Data Services, mind az Oslo projekt kapcsán a Microsoft több partnercéggel is együttműködik, ezek listája azonban várhatóan a cloud computing platform októberi bejelentésének idején válik majd ismertté.

– Mindez a Microsoft szoftver pluszszolgáltatásának stratégiájába illeszkedik, amely a lakossági felhasználókra is

kiterjed a Live Services kínálat révén – mutatott rá a szakértő. – Ennek lényege, hogy a végfelhasználók a levelezést és a naptárfunkciót, a szöveg- és táblázatkezelést, a fényképek és más tartalmak tárolását, kezelését és megosztását az interneten keresztül elérhető szolgáltatás formájában használhatják. Ezeket a szolgáltatásokat a cloud computing modell értelmében a Microsoft mindinkább integrált alkalmazásokkal veszi majd körül, lehetővé téve, hogy a felhasználók egységes felületen érhék el az összes funkciót és tartalmat. Ennek egyik fontos eleme a Live Mesh szolgáltatás, amely automatikus adatszinkronizálás útján biztosítja, hogy a felhasználó a cloud computing környezet különböző erőforrásainak segítségével létrehozott és tárolt tartalmakat mindig, az általa használt valamennyi eszközön könnyen elérje. A Live Mesh részét képező Windows Live fotószolgáltatása például szinkronizálni fogja a felhasználó PC-n, illetve felhőben tárolt fotóalbumait. A Microsoft a Live Mesh létrehozásához szükséges fejlesztőeszközöket és szolgáltatásokat szintén a PDC-n fogja bejelenteni októberben. Ezek alapján a cloud computing a vállalatoknak az informatikai üzemeltetés szabadságát, a lakosságnak pedig a mindenkor és mindenütt elérhető digitális tér felhasználói élményét adja.

Az Amazon felhőjében

Fischer Erik, a Sun Microsystems Magyarország műszaki igazgatója kérdéssünkre kifejtette, hogy a cloud computing modellt elterjedéséhez még számos technológiai és szemléletbeli akadályt kell leküzdeni, miként azt a jelenlegi alkalmazás- és infrastruktúra-szolgáltatások esetében is látjuk. Az ezeket továbbgondoló modell létjogosultságához azonban nem fér kétség. Bizonyítja ezt, hogy már ma is vannak olyan működő cloud computing megoldások, mint amelyet a Sun az Amazonnal közösen valósított meg. Fischer Erik szerint a cloud computing várhatóan az ilyen speciális alkalmazási területeken terjed majd el első körben. A Sun Microsystems májusban jelentette be, hogy nyílt forráskódú OpenSolaris operációs rendszerét elérhetővé tette az Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) web-

szolgáltatás platformján, az ugyan- csak ezen a platformon, Linuxon futó MySQL adatbázis-kezelőjéhez pedig emelt szintű technológiai támogatást ad. Az Amazon EC2 szolgáltatásai rugalmasan méretezhető feldolgozási kapacitást kínálnak, amelyekért a felhasználók a tényleges használat függvényében fizetnek díjat. A Sun Microsystems bejelentésének köszönhetően a szervezetek és a fejlesztők, az induló vállalkozások és az egyetemisták – egyelőre meghívásos alapon – nagy teljesítményű infrastruktúrához és szoftverplatformhoz kapnak hozzáférést. Ezen gyorsabban készíthetnek és tesztelhetnek jól méretezhető és megbízhatóan üzemeltethető webalkalmazásokat, mivel a szükséges erőforrások igény szerint mindig rendelkezésükre állnak.

Tavaszi vírusvédelmi találkozók



Az informatikai biztonság egyre fontosabb szerepet kap mindennapi életünkben. Erre utal az is, hogy az elmúlt években egyre több rendezvény tárgyalja az informatikai biztonság kérdéseit. Április végén, május elején három olyan rendezvényt is szerveztek, amelyek a vírusvédelem kérdéseivel foglalkoztak. Munkatársunk mindhármon részt vett. [Írta: Leitold Ferenc]

Április 30-án Amszterdamban tartotta összejövetelét a most még csak formálódó, de hamarosan megalakuló AMTSO (Anti-Malware Testing Standards Organization – www.amtso.org). A szervezetben várhatóan valamennyi jelentős vírusvédelemmel foglalkozó fejlesztő, illetve szakember képviselteti magát. Céljuk, hogy olyan elvárásokat és ajánlásokat dolgozzanak ki a vírusvédelmek, illetve vírusvédelmi rendszerek tesztelésére vonatkozóan, amelyek garantálhatják az objektív és összehasonlítható vizsgálatokat. **Kicsit aggályos azonban, hogy ezeket az elvárásokat és ajánlásokat a gyártói oldal fogalmazza meg, és így nem feltétlenül a felhasználói igényeket veszik alapul.** A felhasználó egy vírusvédelmi rendszertől azt várja, hogy egyrészt találja meg a kártevőket, másrészt állít-

sa helyre a kártevő felbukkanása előtti állapotot. Erre azonban a vírusvédelmi rendszerek többsége gyakran nem képes, illetve bizonyos esetekben erre még elméletileg sem lehetnek képesek. Előfordulhatnak tehát olyan esetek, amikor lehetetlen az eredeti állapot tökéletes helyreállítása.

Az igazi probléma azonban akkor merül fel, ha a (valamilyen szinten) helyreállított rendszerben működési problémák jelentkeznek: az alkalmazások nem úgy működnek, mint korábban, vagy egész egyszerűen el sem indul a számítógép. Egy 2007-ben a Virus Bulletin konferencián elhangzott előadáson egy speciális kártevőről esett szó, amely 7–800 bejegyzést hoz létre a rendszerleíró adatbázisban. Az előadók megvizsgálták a legelterjedtebb vírusvédelmi rendszereket, és nem találtak olyat, amelyik ne hagyott volna meg jó né-

hány bejegyzést. Megjegyzendő, hogy egyetlen bejegyzés bőségesen elég lehet, hogy a kártevő aktivizálódjon. Az AMTSO szerveződése azonban mindenképpen előremutató, hiszen megpróbál valamiféle rendet tenni a vírusvédelmek tesztelésében, minősítésében. Gondoljunk csak arra, hogy manapság a kártevőket már milliós számban mérhetjük. Egy védelmi rendszer általában tartalmaz néhány keresőmotort, amely képes a milliós nagyságrendű kártevő keresésére és eltávolítására. Ezt felfoghatjuk úgy, hogy ennyi keresési és eltávolítási algoritmust tartalmaznak. Tovább bonyolítja a problémát, hogy egy környezetben akár több kártevő is előfordulhat, így a milliós nagyságrend még tovább hatványozódik. Gondolmenetünket folytatva megállapíthatjuk, **képtelenség, hogy a naponta (!) megjelenő védelmi rendszerek a lehetséges környezetekben tökéletesen le legyenek tesztelve minden lehetséges kártevő-kombinációra.**

TÖMÖRÍTÉS ÉS TITKOSÍTÁS A VIRUSOKBAN

Szintén Amszterdamban került sor május 1-jén és 2-án a CARO (Computer Antivirus Researchers Organization) által szervezett konferenciára, amelyet már második alkalommal rendeztek meg. A technikai jellegű workshop egy speciális témakört tekintett át: a tömörítő- és titkosítási eljárásokat. Itt az olyan, a kártékony programokban gyakran használt eljárásokra gondoltunk, amelyek a végrehajtható programkódot tömörítik, **titkosítják úgy,**

hogy azt elindítva, a memóriába való betöltődést követően elvégzi a kicsomagolást, a visszatitkosítást, majd lefuttatja a programkódot. Ez esetben tehát nem a jól ismert tömörítő-programokról van szó.

A víruskód tömörítése, titkosítása nem új keletű. A Magyarországon mintegy két évtizeddel ezelőtt megjelent Cascade, közismert nevén potyogós vírus is hasonló technikát alkalmazott. Itt a vírus készítője egy egyszerű ciklussal érte el, hogy a vírus kódját tartalmazó bajtsorozat mindig más és más legyen. Ez alapvetően nehezíti a vírus felismerését, hiszen egyszerű bajtmintával a kártékony kód nem azonosítható, előtte mindenképpen el kell végezni a visszatitkosítást. Ezt a vírusvédelmek szinte kivétel nélkül a beépített emulátorok segítségével oldják meg. Ez egy olyan „homokozó” (sandbox), amely az egyes utasításokat értelmezi és „gondolatban” végrehajtja azokat. A potyogós vírus esetén elegendő néhány tízezer utasítás emulált végrehajtása, a mostanában megjelenő eljárások azonban ennél sokkal bonyolultabbak, és ez jelentősen lelassítaná a vírusvédelmeket. Persze felmerülhet az a megoldás is, hogy a védelem a visszatitkosító eljárást azonosítja, és ez alapján ítéli fertőzöttnek a vizsgált állományt. Ilyen megoldás a DOS-os időkben néhány víruskereső esetén előfordult. A megoldás nagy problémája az, hogy a vírus készítője készíthet egy másik vírust (az eredeti módosításával), amely pontosan ugyanezt a titkosítást alkalmazza, de a vírus kódja más. Ez igazából még nem



probléma, hiszen a védelem képes felismerni a kártékony állományt. Az eltávolítási algoritmus viszont különböző is lehet, így a védelemnek a helyreállítás-sal már gondjai akadhatnak.

Paul Ducklin, a Sophos szakértője, nyitóelőadásában a történelmi kezdetektől indítva áttekintette a kialakult helyzetet. **Jelenleg két, a kártevőkben gyakran használt kódolási eljárással találkozhatunk: a packerekkel (tömörítők) és obfuscatorokkal.**

Az utóbbit kicsit nehéz egy szóval magyarul megnevezni. Itt a programkódnak olyan módosításáról van szó, amely megnehezíti annak megértését. A szó jelentése is elhomályosításra, összezavarásra utal. A packerek tehát olyan eljárások, amelyek az eredeti programot az eredetivel ekvivalens, de általában kisebb helyet igénylő formába alakítják át úgy, hogy annak végrehajtása esetén a memóriában visszaállítja az eredeti formát, és azt végrehajtja. Az obfuscatorok ezzel szemben olyan eljárások, amelyek az eredeti programkódot egy láthatóan teljesen más kóddá alakítják át, működésük pedig megegyezik az eredetivel. A teljes működési ekvivalencia azonban csak ideális esetben létezhet. A két fogalom egzakt matematikai definiálása is nehézkes.

A Neumann-elnök köszönhetően a programkódok az adatokkal együtt tárolódnak, és ebből egyenesen következik, hogy a programkódok képesek önmaguk elolvasására. Ily módon teljesen nyilvánvaló, hogy az eredeti programmal való működési ekvivalencia nem oldható meg minden programkód esetén. Gondoljunk csak egy olyan programra, amely azt a feladatot végzi, hogy saját magának, azaz a saját programkódjának, mint bájtorozatnak egy ellenőrző összegét írja ki (pl.: md5). Mindkét esetben (packer, obfuscator) vannak az interneten elérhető eszközök, amelyek elvégzik a

megadott programok átalakítását, illetve egy kártékony kód készítője akár egyedileg is készíthet ilyen eljárást.

A workshopon rengeteg olyan szakmai tipp, ötlet hangzott el, amelyek segíthetnek az ilyen módon kódolt kártevők hatékony feldolgozásában. Nagy sikert aratott *Ilfak Guilfanovnak*, az IDA nevű kódlemező programot készítő Hex-Rays cég munkatársának előadása.

A szakember azokat az IDA-ban lévő lehetőségeket foglalta össze, amelyek segítségével a packer és obfuscator kódokat tartalmazó kártevők kódjának a megismerése is könnyebbé válhat.

A workshopról a matematikai hátteret tárgyaló előadás sem hiányozhatott: *Tim Ebringer* a Melbourne-i egyetemről azt a módszert mutatta be, amely elméletileg is megnehezíti a tömörítési és kódolási eljárások kezelését. A matematikai módszer által leírt „időzár” olyan nagy feladatot tud szabni a tömörítési és kódolási eljárásokat kezelő védelmi rendszereknek, hogy azok ne legyenek képesek ezt kivárni, időben megoldani. Abban az esetben viszont, ha valós körülmények között hajtjuk végre a kódot, akkor persze a felhasználó megvárja a programkód elindulását. A módszer a védelmi rendszerek azon gyengeségét használja ki, hogy **minden virtuális környezetben történő ellenőrzés során a védelmi rendszerek valamilyen idő, illetve végrehajtott utasítást követően befejezik a kód elemzését, vagyis ha addig nem találtak benne semmi olyat, ami kártevőre utalna, akkor vírusmentesnek minősítik.**

A workshopon a tömörítési és kódolási

eljárásokkal foglalkozó előadások mellett elvi kérdések is előkerültek. Ilyen témakör volt az interneten elérhető tömörítő-programok feketelistázásának kérdése; erről többek között *Szappanos Gábor* (VirusBuster) is tartott előadást. Az utóbbi időben a tömörítő- és kódolási eljárások száma az előforduló kártevőkben rettenetesen megnövekedett, és ez egyre nagyobb feladatot ró a vírusvédelmi szakemberekre, a felismerési eljárásokat pedig egyre bonyolultabbá és lassabbá teszi. Másrésztől azonban sok eljárás szinte kizárólag csak

kártevőkben fordul elő, így felmerül a kérdés, hogy megengedhető-e az, hogy a vírusvédelmi rendszerek ezeket a tömörítő- és kódolóeljárásokat is kártevőként azonosítsák. Ez egyrészt megkönnyítheti a felismerési eljárások készítését, másrészt viszont nem túl humánus eljárás

a tömörítő- és kódolóeljárások készítőivel szemben. A kártevők készítői persze mindig megtehetik, hogy újabb eljárások után nézzenek...

MATEMATIKÁVAL A VÍRUSOK ELLEN

Néhány nappal az anszterdami rendezvényeket követően került sor a franciaországi Lavalban a soron következő EICAR (European Institute for Computer Antivirus Research) konferenciára. A konferencián 12 akadémiai és 11 nem referált előadás hangzott el. Elsősorban az akadémiai előadások bővelkedtek a matematikai elemeket is felvonultató elméleti fejtegetésekben. *Sebastian Josse*, a legjobb diákelőadó a CARO workshopon tárgyalt tömörítő- és kódolóeljárások matematikai hátterét vizsgálta.

Az akadémiai témakörben hangzott el *Rafal Leszczyna* előadása egy olyan rendszerről, amely egy intézménynél vagy vállalatnál modellezi a kártevők terjedését és a károkat. A rendszer ismeri az adott intézmény hálózatát, az egyes protokollokat, ismeri a kártevők terjedési tulajdonságait, majd ezeknek az információknak a segítségével képes szimulálni a kártevők terjedését. A szimuláció során a terjedés folyamatosan nyomon követhető, és megállapítható a leggyengébb láncszem.

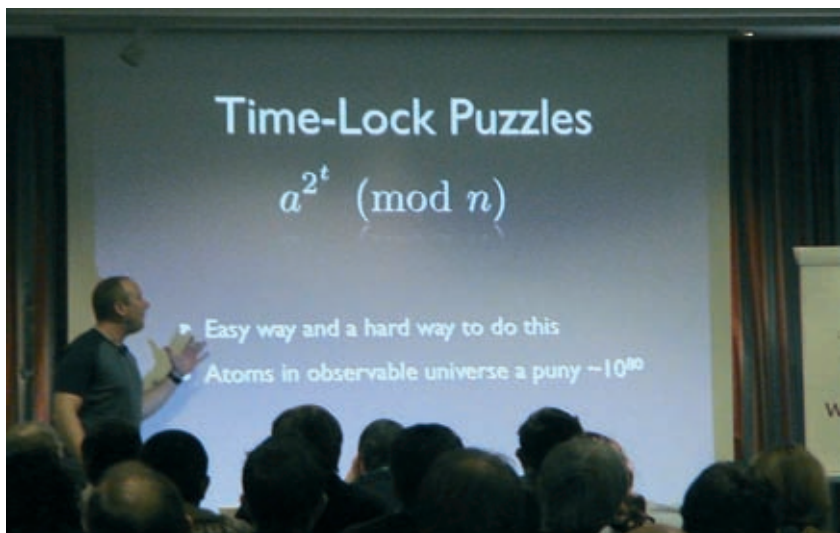
Matthew Hayes a kártevők származását vizsgálta, abból a szempontból, hogy melyik kártevő melyikből jött létre, illetve fejlődött. (A fejlődés szó itt nem a saját magától, a terjedése során való fejlődést jelenti, hanem az egyes újabb és újabb variánsok készítését, amelyhez a

víruskészítő beavatkozása szükséges.) Ilyen eljárások már korábban is voltak. Ezek különböző módszerek szerint működnek. A legismertebb és a leglátványosabb a kártevő kódjában lévő függvények hívási gráfjának a feltérképezése. (Ennek háromdimenziós megvalósítása néhány kártevő esetén az F-Secure weblogjában megtalálható.) Ez azon az elven működik, hogy **az egyes függvényeket és eljárásokat egy irányított gráf csúcspontjaiként képzeljük el. Az irányított élek pedig a függvény- és eljáráshívásokat jelentik.** Természetesen az operációs rendszernek a kártevő által használt funkcióit is elhelyezhetjük a gráfban. Az egymás után felbukkanó kártevők variánsai (pl. Bagle, Netky, Mydoom) esetén ezek a gráfok nagy hasonlóságot mutatnak, így a hasonlóság mértékéből és természetéből következtethetünk arra, hogy melyik kártevő melyikből származott. A kártevők származásának a megismerésére további módszer, hogy a vírus kódjának a részleteit vizsgáljuk, és ezeket, a néhány utasítást tartalmazó kódrészleteket vetjük össze. Így szintén megállapíthatunk egy hasonlósági fokot, amelyből szintén következtethetünk a származásra. Az előadás ismertette az ezekre a módszerekre épülő eljárásokat, majd foglalkozott az összevetés problémáival. Ezt követően egy olyan matematikai modellt vázolt fel, amely alkalmas a különböző eljárások eredményeinek összevetésére.

Vanja Svajcer (Sophos) arról beszélt, a kártevők miként detektálják a virtuális gépet. A vírusok ugyanis egyre gyakrabban tartalmaznak olyan rutinokat, eljárásokat, amelyek segítségével azonosítják, hogy nem valós, hanem valamilyen virtuális környezetben (pl. VMWare, Virtual PC) futnak. Teszik ezt annak érdekében, hogy megnehezítsék a vírusvédelmi szakemberek dolgát, hiszen a kártevők működésének a vizsgálata egy virtuális környezetben a legegyszerűbb. Ilyen szempontból a legproblémásabb a VMWare esete, hiszen ha a két lejelterjedtebb virtuális környezet esetén a kártevők felkészültségét összehasonlítjuk, akkor megállapíthatjuk, hogy azok a kártevők, amelyek figyelik a Virtual PC-t, azoknak 93 százaléka a VMWare-re is fel van készítve. Fordítva viszont ez az arány csak 50 százalék. Vanja Svajcer az előadásában részletesen ismertette a leggyakrabban előforduló technikákat, amelyek segítségével a kártevők észlelhetik a virtuális környezetet. Ezt követően pedig olyan módszert mutatott be, amely alkalmas ezeknek az eljárásoknak felderítésére a kártevők kódjában.

Sok eljárás szinte kizárólag kártevőkben fordul elő,

így felmerül a kérdés: megengedhető-e, hogy a vírusvédelmek a tömörítő- és kódolóeljárásokat is kártevőként azonosítsák.



Mindennapi munkára, kicsiknek és nagyoknak

A fekete-fehér lézernyomatók piacát úgy tűnik, (még vagy már?), csak a multifunkciós készülékek tartják fenn. Ám ezeknek nagyon stabil a helyük, hiszen másolóra, fagra minden irodában szükség van, és a lapköltségben egyelőre a lézertechnológia képviselői a legjobbak. [Írta: Makk Attila]

A fekete-fehér lézernyomatók önmagukban már nem annyira kelendők: ezen a piacon a multifunkciós eszközök azok, amelyek ezt a technológiát életben tartják. Sőt ennél többet tesznek: tovább viszik a technológiát. A multifunkciós készülékek több feladatra kínálnak jó árú megoldást, a lézertechnológiával pedig viszonylag jó a lapköltség. Négy multifunkciós eszközt néztünk meg: az eredményeknek elébe menve elárulhatjuk, hogy a szükséges feladatok elvégzéséhez nagyon pontosan illeszkedő készüléket találhatunk.

Mértük a nyomtatási sebességet, OpenOffice dokumentum, illetve PDF nyomtatásáért. Közben mértük az áramfelvételt – ez érdekes módon 70–80 százaléka a lézernyomatók pár éve mért fogyasztásának –, majd megmértük a lapolvasás idejét fekete-fehér oldalanként, illetve a hangerősséget nyomtatás közben.

OKI B2500MFP

Ez a multifunkciós készülék a legkisebb az OKI választékában, de egyáltalán nem az utolsó. Kis irodáknak és otthoni munkahelyre ajánlható, van azonban egy korlátja. A gyártók valamilyen mágikus okból a GDI-meghajtót az olcsó készülékek sajátjának tartják, vagyis a készülék Windowsra telepített meghajtószoftvert használ. Így tehát csak Windows alól megy, ám Vista-hoz is van meghajtója. Pedig a kicsi, költség-

érzékeny irodák szívesebben választanának olcsóbb platformot.

A nyomtató alig nagyobb, mint egy A/3-as lap. A ház olyan kicsi, hogy a 250 oldalas lapadagoló fiók hátul kilóg. A nyomtatót USB-kapun keresztül köthetjük a számítógéphez. Az elején találunk egy másik USB-csatlakozót, ide flashmemóriát dughatunk: a rajta lévő anyagok kinyomtathatók, illetve a lapolvasás eredményét ide is irányíthatjuk. A kézi adagolója egy rés a nyomtató elején, amely tényleg kézi adagoló, mivel a papírt addig kell kézzel tartani, amíg azt el nem veszi.

A kezelőpultja nagyon egyszerű: pár gomb és egy numerikus billentyűzet. A kijelző egy kétsoros karakteres LCD, amelyet a meghajtóval felleptülő alkalmazás a számítógép monitorján is meg tud jeleníteni.

A nyomtatónak **van magyar nyelvű használati utasítása, s ez – ismerve a gyártó más nyomtatóinak a leírását – meglepő minőségű: minden leírás korrekt, érthető, csak éppen a szóhasználata különleges.** Például egy fejezetcím: „Különböző kellemetlenségek”. Vagy a kimeneti papírtálca kapacitása: „érkező papírtartó kapacitása”, vagy egy figyelmeztetés: „a gép normális használata a következő előírások betartását vonja maga után”. Nem baj, sőt kifejezetten arra inspirált, hogy olvassam figyelmesen, mert aranyosak ezek a szakszavakat mellőző szakszövegek.

A teszt során a készülék a tízoldalas OpenOffice szöveggel megakadt: az 5. oldalán befejezte, és jelezte, hogy kész. Ez egy 231 oldalas dokumentum 201–210. oldalának kinyomtatásakor történt. A nyomtató tárolójában is 10 oldalt mutatott, amely 5 oldal kinyomtatása után minden további nélkül eltűnt. Végeztünk ellenpróbát is: megpróbáltuk kinyomtatni a dokumentum 11–20. oldalait – ezt hiba nélkül kinyomtatta. Ami feltűnt, hogy a készülék ugyan kicsi, de hangosabb, mint a nagy testvére. A megadott 16 lap/perc gyári sebességértéktől méréseink szerint

elmarad, bár ez igen erősen függ a számítógéptől, illetve a nyomtatandó dokumentum összetettségétől. Érdekes módon PDF-et elég gyorsan nyomtatott.

Havi terhelhetősége egyáltalán nem falrengető, 2000 oldal. Emiatt tényleg csak kis irodákba való, ahol egy kompakt, egyszerűen kezelhető készülékre van szükség.

OKI B4545MFP

Az OKI nagyobb multifunkciós készülékén a lapolvasó már adagolót is kapott. A kezelőpultja egy űrhajóban is elmenne: külön gombok az egyes funkciókhoz (másolás, lapolvasás, nyomtatás, SMS-küldés, faxolás), teljes szám- és karakteres billentyűzet: akár innen is küldhetünk SMS-t. A háromsoros LCD-kijelzője ma már kicsit ódon. Egyrészt a gyártók már inkább a színes eszközök felé tekintgetnek, másrészt az irodai, mindennapi munkában – valljuk meg – nem sok haszna van az animációkkal, tekerdő-ugráló színes lényekkel ellátott kijelzőknek. Főleg, mivel munkaeszközként van szó: ugyanazt teszik vele nap mint nap, esetenként papírt, tonert cserélnek, gyakorlatilag alig néznek a kijelzőre. Ráadásul mindent el lehet végezni a hozzá csatolt számítógépről.

A nyomtatóhoz van magyar nyelvű, részletes kézikönyv. A hátán találjuk az USB- és hálózati csatlakozót: ezt már hálózati nyomtatóknak is használhatjuk. Az elején egy másik USB-csatlakozót találunk, ide például flashmemóriát csatlakoztathatunk.

A készüléknek sok ügyes beállítása van: **ezek nagy részét a nagyvállalatoknál, illetve a fejlett és drága IT-infrastruktúrával rendelkező vállalatoknál különféle szervekkel kiváltják, de ahol nincs erre kapacitás, ott ezzel a készülékkel is megoldhatjuk.** Például a fax beállításai között van takarékos időszak: megadhatjuk, hogy a készülék mikor továbbítsa a tárolt faxokat – nyilvánvalóan azt az időszakot állítjuk be, amikor a legolcsóbb a telefon. Tud továbbítandó faxot küldeni (ehhez a másik végén is olyan fax kell, ami ezt tudja), vagyis elküld egy faxot egy címjegyzékkel (telefonszámlistát), amelyet a másik készülék fogad, megjegyez, és a lista tagjainak továbbítja. Ezt akkor célszerű használni,



OKI B4545MFP

amikor például több kínai vagy japán címre küldenénk faxot. Ekkor egy ottani irodába továbbítjuk, egyszer (ez ugyanis így csak egy hívás), és onnan már helyi hívással lehet továbbküldeni, további emberi beavatkozás nélkül. **Saját címjegyzéket kezelhetünk rajta. A címjegyzék 500 tételből állhat, ezek elemeit 32 csoportba sorolhatjuk.** A cím a címzett nevéből, telefonszámából (azaz faxszámából) és e-mail címéből (vagy az FTP-szerver címéből) áll.

Hálózaton használva a gép meglepően nagy tudásról tesz tanúságot. Csatlakoztathatjuk tartományhoz; megadhatunk könyvtárat, amely a lapolvasó kimenetétől szolgál; közvetlenül elektronikus levélben is elküldhetjük a beolvastott anyagot, ekkor természetesen meg kell adni egy SMTP-kiszolgálót is. Ha van SMS-szolgáltatónk, azt beállíthatjuk, és azon keresztül SMS-t küldhetünk a készülékről, a bejövő SMS pedig mint egy fax, kinyomtatódik – de azt beállíthatjuk, hogy csak kérésre jöjjön elő.

A címekre visszatérve: LDAP-címtárat is használhatunk, de az csak nagyon leegyszerűsítve működik. A címtárhoz való kapcsolódást követően, egy betű lenyomása után beolvassa az összes azzal kezdődő nevet a saját címtárába. Ha ez túl sok lenne, akkor még egy betűt meg kell adni. Ezután a nyomtatóba átkerült címlistából már kiválaszthatjuk, hogy kinek akar-

OKI B2500MFP





HP LASERJET M1120N MFP

juk megcímezni a küldeményt – sajnos az LDAP-címtárban böngészni nem lehet, egyenként kell áthozni rekordokat.

A lapolvasó-nyomtató közvetlenül fénymásolóként is használható. Igazolvány másolására is alkalmas, amelyre külön funkció van: betesszük az igazolványt (az újmódi, kártyaformátumúról

van szó), lemásolja az egyik oldalát, majd kéri, hogy fordítsuk meg, és így egy papíron jön ki a két oldala.

A nagyobb cégek felé mutat az a lehetőség, miszerint beállíthatunk „részlegkódokat”, akkor a jelentések részlegként lesznek lebontva, hogy melyik osztály, személy, mennyit nyomtatott.

A gép elején egy USB-csatlakozóba flashmemóriát dughatunk: ez a TXT, a JPG és a TIF formátumot kezeli. **Sajnos csak a fájlnev kiterjesztése alapján dolgozik, amely főleg a txt esetében nem jó, hiszen sima szöveg lehet kiterjesztés nélkül is, vagy akár bas, C vagy más is.**

Ezeket a fájlokat kinyomtathatjuk, törölhetjük – ha éppen egy MFP-t akarunk erre a feladatra használni, illetve közvetlenül erre a flashmemóriára szkennelhetünk dokumentumokat. A ké-

szülék FTP-szervert is közvetlenül kezel, azaz oda is szkennelhetünk.

A dokumentum, PDF állomány nyomtatása meglehetősen lassú, sebessége nem érte el a gyártó által megadott elméleti értéket. Javára kell írni azonban, hogy PCL és PostScript nyelven is ért, a nyomtatórésze más platformok alól is használható. Meghajtót Windows alá látunk, de van Vista alá is.

HP LASERJET M1120N MFP

Ára, mérete miatt a kisebb készülékek közé tartozik, a gyártó is az otthoni készülékek kategóriájába sorolja, de azért Ethernet-csatlakozó van rajta: nevében az n betű a hálózatos képességeket jelzi.

A telepítés elég hosszadalmas: többek közt egy Microsoft C++ redistributible is felkerül a gépre, nem csoda, hogy 300 megabájt hely kell neki. Telepítés után ez a készülék is nyomtat egy tesztoldalt. Mivel ez csak néhány munkahelynek szánt készülék, lapolvasóján nincs adagoló, a kezelőpultja is igencsak leegyszerűsített. Hét gombja van

és egy kétsoros LCD-kijelzője, amely magyarul is beszél, ám a hosszú ő betűt rossz szul mutatja. Egy nyomtatótól ez még sok is, és egy lapolvasótól sem várhatunk többet, de egy fénymásoló kezeléséhez már praktikusabb a több gomb, hiszen ott be kell állítani például a fényerőt vagy a példányszámot – éppen ezek vannak külön gombra kötve. Az átméretezést már a menüből érhetjük el. A menürendszer sem bonyolult, nincs túl sok beállítási lehetőség; a néhány gombbal nagyon jól el lehet navigálni benne. Ki is nyomtathatjuk a menüterképet, azzal még könnyebben boldogulunk.

A tesztcsöveg nyomtatásánál, amit a 200. oldaltól kezdtünk volna, elhagytam. Két oldalt nagyon gyorsan előadott, majd úgy érezte, hogy ennyi elég volt... Ha viszont a dokumentum elejéről, mondjuk az első néhány tizedről nyomtattunk, akkor tökéletesen működött. Sőt! Kifejezetten jó sebességet mértünk, ez a készülék közelítette meg legjobban a gyári értéket.

A meghajtó nem kínál semmi extrát: annyit tud, hogy amikor a papírminőséget beállítjuk, akkor megmondhatjuk, hogy az első/utolsó borító más fajta papír lesz, illetve a felbontást javíthatjuk 1200 dpi-re. Ez az apró betűkön érezhető javulást hoz, de a minőséget az is jelentősen javítja, ha jó papírt választunk hozzá.

Az egyszerű felépítésbe az is beletartozik, hogy a lapolvasó csak 600×600 dpi felbontású: szöveghez elég, színes fényképekhez bizonyos célokra megfelel. Noha a készülék igen egyszerű kinézetű és kivitelű, **a havi 8000 oldalas terhelhetőség meggyőző érték: irodában, mindennapi használatra tökéletesen megfelel. Hálózatos képességei révén 8–10 ember is nyúzhatja.**

Érdekes módon, a négy készülék közt ez a leghangosabb, és áramból is a legtöbbet fogyasztotta. Ennél is a papírfelvétel a leghangosabb – valószínűleg a robusztusabb mechanika okozza. (Egy nyomtató leginkább azzal tudja megkeseríteni a felhasználó életét, ha kettesével húzza be a papírt, vagy be sem tudja húzni.) Kis irodák, ahol a nyomtatót nap mint nap használni kell, jól járnak ezzel a készülékkel: akár első eszközként is megvehetik, hiszen a hálózati csatlakozási lehetőség egy kis továbbfejlesztésre is módot ad.

HP LASERJET M1522NF

A HP nagy multifunkciós készüléke tekintélyes méretű és meglepően nehéz, a mellé adott kis füzetben a rajz azt mutatja, hogy két ember vigye, mert 20 kilogramm – pedig ha telerakjuk papírral, akkor sincs annyi. A telefonvonalhoz (faxhoz) van kábel, USB- és Ethernet-kábel viszont nincs a doboz-

Gyártó	HP	HP	OKI	OKI
Típus	M1120n	M1522nf	B2500MFP	B4545MFP
Emuláció	GDI	HP PCL, HP PS 3	GDI	PCL, PS 3
Processzor	Tensilica 230 MHz	Motorola ColdfireV5e 450 MHz	100 MHz	92 MHz RISK
Memória	32 MB	64 MB	32 MB	64 MB
Nyomtató				
Felbontás	600×600	600×600	600×600	600×600
Nyomatási sebesség	19 lap/perc	23 lap/perc	16 lap/perc	20 lap/perc
Havi terhelhetőség	8000	8000	2000	12 500
Lapolvasó				
Felbontás	600×600	600×1200	600×2400	600×2400
Szolgáltatás	színes	színes	színes	színes, kétoldalas
Sebesség mono	n.a.	n.a.	n.a.	1,8000
Sebesség színes	n.a.	n.a.	n.a.	16,0000
Egyéb	-	fax	USB-memóriaolvasó	fax, SMS, USB-memóriaolvasó
Csatoló	Ethernet, USB	Ethernet, USB	USB	Ethernet, USB
Lapadagoló	250	260	250	250
Tömeg	8,6 kg	11 kg	11 kg	15 kg
Méret	457×369×322 mm	496×406×402 mm	344×447×386 mm	455×520×445 mm
Tonerkapacitás (oldal)				
Induló	1000	1000	1500	2000
Standard	2000	2000	2200	6 000
Nagy	-	-	4000	12 000
Fotohenger kapacitása	n.a.	n.a.	n.a.	20 000
Méret adatok, áramfelvétel				
standby	0,06 V	0,09 V	0,16 V	0,13 V
nyomatás	3,298 V	3,04 V	3,12 V	3,14 V
Zajszint nyomtatáskor	65 dBA	62 dBA	60 dBA	57 dBA
Nyomatási sebesség (s)				
PDF dokumentum	37	34	64	91
OpenOffice dokumentum	39	39	54	53
Első lapig eltelt idő	8	14	23	9
Szkennelési sebesség (fekete-fehér)	8	8	8	11

ban. Összerakni azonban egyszerű: a papírtálcát kell az aljához illeszteni, a tonert bele kell helyezni, illetve a kezelőpult maszkját rá kell pattintani.

A HP így magyar feliratú gombokkal kedveskedik a vevőknek: itthon ez a maszk magyar feliratokat tartalmaz. Az nf a típuszám végén azt jelenti, hogy hálózati csatlakozóval is ellátták, illetve fax is lakozik benne. A tetején trónoló síkgyas lapolvasónak van lapadagolója. A hátán az Ethernet csatlakozó mellett USB-t, illetve a fax használatához telefontcsatlakozót is találunk.



HP LASERJET M1522NF

Windows és Macintosh alá egyaránt van meghajtószoftver – őszintén szólva mindig csodáljuk a HP meghajtóit, amelyek egy CD-nyi helyet foglalnak el, míg hasonló kategóriájú eszközök pár tíz kilobájtos meghajtókkal működnek. A telepítés is igen komótosan zajlik, másolgat, a gépen mindenféle paramétereket állítgat. Mivel PCL lapleíró nyelvet használ, más operációs rendszerek alól is használható, a nyomtatót felismerik. Mellékelnek még egy OCR-programot, a Readirist.

A nyomtató tud javított felbontással nyomtatni: a natív felbontása 600x600 képpont. A javított felbontást, azt hogy valóban javítja a finom részleteket, kis betűméret-nél lehet igazán látni. Ez azonban kicsit lassítja a nyomtatást: akkor érdemes bekapcsolni, ha olyan nyomtatnivalónk van, amelyben finom részletek vannak, például apró betű vagy vonalas grafika.

A nyomtatót hálózaton használva nagyobb irodák is remek eszközre találnak benne. A mellékelt szoftverek közt találunk olyat, amellyel több nyomtató is egy helyről felügyelhető – praktikus, ám ez a nyomtató tipikusan az a méret, kialakítás, amellyel egy kisebb közösség feladatai megoldhatók.

Ha összeraktuk és bekapcsoljuk, megkérdezi, milyen nyelven használ-nánk? A magyart is kiválaszthatjuk – nem minden gyártó fordítja le a menüt. Ezután két szót ír ki a kétsoros kijelzőre: kikapcsol, bekapcsol – a jó katona ebből megérti, hogy a nyomtatót ki- majd be kell kapcsolni.

A telepítés végén tesztoldalt nyomtat: ez jó ötlet, mivel a kevésbé gyakorlott felhasználóval előfordul, hogy feltelepít egy meghajtót, és nem próbálja ki azonnal – és ha később nem működik, már nehéz rekonstruálni, hogy mi is történt.

A nyomtatási sebessége túl is szárnyalta a katalógusértéket. Valamit mégiscsak tud az a CD-t betöltő meghajtó. Ami másik kellemes meglepetés volt, hogy az

áramfelvétele kisebb volt: a lézernyomtatók általában elég komoly fogyasztók, ez a készülék meglepően szolid. A hangja kicsit nagyobb, s ennek két okát láttuk: egyrészt ahol mértük, a nyomtató előtt 20–30 centire, a laplerakó és a tetején lévő szkennel éppen egy tölcseért alkot, ami felerősíti a hangot. A másik, ami nem módszertani dolog, hogy a papír felvételekor valóban hangos, a mechanika működése erősen hallatszik. A kezdő toner 1000 oldalas kapacitása (főleg ekkora értékű készüléknél) nem sok – ami érdekes, hogy a normál kazetta is csak 2000 oldal kapacitású. (Más nyomtatók havi teljesítményüknek megfelelő kapacitású kazettával is bővíthetők, ez maximális terheléssel havi négy kazettát fogyaszt. Persze ez az árról semmit nem mond, de aki üzemeleti, az oda kell figyeljen, mert hamar fogy. Ráadásul négy kazetta az négy veszélyes hulladék.)

ÖSSZEZGÉS

Noha a lézernyomtatók iránti kereslet lassan eltolódik a színesben nyomtatók felé, az irodai felhasználásra még nagyon kelendők a fekete-fehér multifunkciós eszközök. Ezek mindenféle kialakításban kaphatók. Az is megtalálhatja a maga készülékét a kínálatban, aki csak a fénymásolót szeretné kiváltani, és az is, aki csak faxolni szeretne, akár számítógépről is. Sőt az elektronikus levél küldésének lehetősége is lassan általánossá válik. **Érdekes módon a fax iránti igény nem szűnt meg, sőt nem is esett vissza annyira, amennyire az elektronikus levelezés elterjedése okán várható lett volna.**

Szerencsére az egyes készülékek közti különbségek elég kézzelfoghatók: vagy van fax funkciója, vagy nincs, vagy van hálózati csatlakozási lehetősége, vagy nincs, jól megfogható a havi kapacitása. Az iroda igényei ezekkel jól összehasonlíthatók, így biztonsággal kiválasztható a megfelelő készülék.

Játsz te is!

fedezz fel - versenyezz - nyerj



Barcelona



Glasgow



Sicily



Alanya



Mio Partner Club

Utazz a négy útvonal egyikén. Minden megvásárolt Mio készülék virtuális kilométereket és valódi készpénzt jelent a klubkártya.



Mio Partner Club



Explore - a főnyereményhez vezető úton **fedezz fel** érdekes helyeket!



Race - **versenyezz** a többi résztvevővel. Ne feledd minden kilométernek értéke van!



Win - minden megvásárolt Mio készülék után **nyerj** készpénzt. Az útvonalon a leggyorsabbakra remek vakáció vár.

Regisztrálj már ma: www.miograndtour.com

Mi kell a biztonsághoz?

A biztonság is olyan, mint a háború. Három dolog kell hozzá: pénz, pénz és pénz! Ez a megállapítás különösen igaz az informatikai rendszerek biztonságának megteremtésére, ahol a védelmi megoldások beruházási igénye az utóbbi évtizedben egy nagyságrendbe került az alaprendszer kialakítási költségével. [Írta: Bojta János]

Ennek okait mindenképpen érdemes megvizsgálni, hiszen itt óriási összegekről van szó! És ez nem termelő jellegű beruházás, pusztán a kármegelőzést szolgálja. Ha a problémát igazán meg akarjuk érteni, akkor érdemes az informatikai biztonság fejlődésének történetét is felidézni, mert sokat tanulhatunk belőle. A biztonsági kérdések egészen másként merültek fel a 70-es évekig, amíg számítógéppontokban professzionális felhasználók szigorúan naplózott keretek között dolgoztak. Ott a biztonság alapvetően üzemeltetési-szabályozási kérdés volt, a technológiák pedig drága, de nagy biztonságú megoldásokat adtak.

Az első nagy törést e témában a 90-es években elterjedő PC-k jelentették. A rendszerekben nem volt naplózás, a gép kezelése kikerült az informatikai szakma irányítása alól. Megjelentek az első „amattör” programozók, és a nagy létszám miatt az „informatikai szakma” szinte ellenőrizhetetlenné vált. A képzett, jó szakemberek mellett megjelentek az önjelölt zsenik, a szélhámosok és a „guruk”. Ez utóbbiakból – erkölcsi gyengeségük eredményeképpen – kifejlődtek a „kódfeltörők”, akik a mai napig rettegsben tartják a világot! A technológiák olcsók, de megbízhatatlannak lettek (floppik, kazetták), az adatbiztonság központi kérdéssé vált!

Megjegyzés: Fóti Marcell, a NetAcademia Oktatóközpont vezetője szerint a „hacker” olyan, az informatikában erősen járatos szakember, akinek az érdeklődési köre, a hobbija és mindene a biztonság. Ha kell, napi 24 órában ezzel foglalkozik, így tartva fenn szakmai előnyét a többi informatikussal szemben. A hacker nem bűnöző. Arra külön fogalom van: ő a „cracker”. A két fogalom közötti különbséget a köznyelv elmosza, ami sérti sok hacker önértéket.

A másik jelentős változást a hálózatok, majd az internet megjelenése okozta, amikor a hozzáférés már nem igényelt fizikai ottlétet, így ismeretlenül (kezdekben nyomtalanul) lehetett a rendszerekhez hozzáférni. Ezzel sokan visszaéltek, megjelent az amatőr, majd később a szervezett, professzionális IT-bűnözés!

Amíg a társadalom rá nem jött, hogy a túlélés érdekében ezt bármilyen áron – nagyon drasztikus eszközök bevetésével is – mindenképpen meg kell fékezni, addig ezek a bűnözők szaporodtak, és szabadon garázdálkodtak.

A mai társadalom még mindig nem ismerte fel ennek a problémának a súlyát! Ezt az is bizonyítja, hogy a különösen nagy betöréseket elkövető crackereket hírességként tisztelik a szakmában, sőt egyes cégek nagy fizetéssel felveszik biztonsági szakembernek (rablóból lesz a legjobb pandúr!?). Ez a rossz szemlélet nekünk, állampolgároknak nagyon sokba kerül, mert mi fizetjük meg a biztonságot az összes számítógépes rendszerben!

Az otthoni számítógépet használók táborában is jelentősen növekedik hazánkban. A kutatások szerint a hazai népesség több mint 40 százaléka rendszeresen használ számítógépet, és több mint 30 százalék hente fellátogat az internetre. Több millió embert közvetlenül érint ez a téma, de a közadatok tekintetében szinte mindenki érintett ebben az ügyben. És ezzel már át is tértünk a közigazgatás területére.

Miért különös az informatikai biztonság helyzete a közigazgatásban? Mondhat-



Bojta János
szakmai szerkesztő
egov@idg.hu

juk azt is, hogy nincs különös helyzet, itt is rendelkezésre állnak ugyanazok a technológiák, megvannak a szakemberek és ide is sok pénz kell a biztonságos rendszer kialakításához és működtetéséhez. Ez így is van, csak a közigazgatási működés rendszere, az intézmények szabályozottsága nem támogatja ezt a folyamatot. A költségvetés megállapításában az IT-szakértőknek és vezetőiknek vajmi kevés ráhatásuk van, a keretek általában szűkösek, és nehéz megértetni a döntéshozókkal, hogy az infor-

matika drága dolog! Valljuk be, nekünk, szakértőknek is nehéz megérteni, hogy hiba lesznek egyre olcsóbbak az alkatrészek és a megoldások, az összbekerülési érték folyamatosan növekszik. Az élömunka ára egyre drágább, és a rendszerek oly mértékben beépülnek a napi folyamatokba, hogy leállásuk katasztrófális hatással járna.

Mindezek miatt ki kell mondanunk, hogy nagyon nagy a számítógépes rendszerek üzemeltetőinek felelőssége! A központi kormányzat és az önkormányzatok alapadatbázisai sok esetben gyakorlatilag nem újraépíthetők, tehát sérülés esetén pótolhatatlan veszteség éri az állampolgárokat. Ezt tehát mindenképpen meg kell akadályozni. Más oldalról viszont sok olyan személyes adatot is tárolnak ezekben a rendszerekben, amelyek illetéktelen elérése jelentős kárt okozhat az adott állampolgárnak vagy családjának. Tehát a három szempont a „bizalom”, a „sértetlenség” és az „elérhetőség” egyaránt fontos nekünk, állampolgároknak. Ha pedig ez így van, akkor erről az állammal gondoskodnia kell, és ehhez pénz kell!

Az IT-biztonság védelmi szerepe különösen megnőtt a közigazgatásban, amióta

elindultak az e-közigazgatási rendszerek. A rengeteg felhasználó és a szenzitív adatok nyílt felületen (internet) való elérhetősége sok új problémát vet fel ezen a területen. Kiemelt jelentősége lett a hozzáférés kezelésének és az adatvédelmi megfontolásoknak. A kormányzat – talán ezt is figyelembe véve – éppen ebben az évben indította el az Államreform Operatív Program keretein belül az „e-közigazgatási keretrendszer kialakítása” című projektet. Ennek fő célja – a közös „nyelv” és fogalomrendszer használata mellett – a szolgáltatásorientált államigazgatási alkalmazásfejlesztés (SOA), illetve az olcsóbb közigazgatási adathálózatok megvalósítása. Ennek egyik eleme lesz a szabványos biztonsági megoldások kialakítása.

Összefoglalva, ki kell mondanunk, hogy az IT-biztonság folyamatos fejlesztése már nem luxus, hanem kötelező feladat a fejlesztők és üzemeltetők számára. Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ez nemcsak az informatikai vezetők felelőssége, hanem a legfelsőbb döntéshozóké is. Olyan szemlélet kell a teljes szervezet szintjén, amely tisztában van azzal, hogy csak a fizikai védelem, a biztonságtechnikai megoldások és szabályozás együtt oldja meg a problémát. Ha bármelyik sérül, a másik kettő nem ér semmit! Megismélteljük: sajnos ez egyre nagyobb tételel fog jelenteni az intézmények amúgy is szűkös költségvetésében.

Egy reményt adó javaslat a végére: ha olyan rendszereket fejlesztünk, amelyek nemcsak a pénzt, hanem konkrét gazdasági eredményeket is hoznak (például költségmegtakarítást), akkor talán a döntéshozók is könnyebb szívvel szavaznak meg ezeket a költségvetési tételeket! Erre vannak jó példák, nem is nehéz ez az út, csak a „jó gazda” szemléletét és néhány szakértő tanácsadó bevonását igényli. E gondolatok tükrében ajánlom a melléklet szakköveit olvasóinknak, és várom hozzászólásukat, illetve véleményüket.

Veszélyben vagyunk!?

A világ egyik legismertebb (ex-)hackerét, Kevin D. Mitnicket saját bevallása szerint kíváncsisága motiválta és vezérelte „pályáján”. Tudni akarta, hogy a high-tech adatvédelemre épülő információs rendszerek védelme hogyan kerülhető meg. Megtalálta és ráirányította a figyelmet - többek között - az amerikai állami adatbázisok biztonsági rendszerének hibáira.

[Írta: Horváth László és Mészáros Katalin]

Mitnicket elfogták, és elnyerte méltó büntetését. Ma biztonságtechnikai tanácsadásra, illetéktelen behatolás elleni védekezési módszerek kidolgozására használja tudását, valamint oktatás-képzés keretében igyekszik felhívni a vállalatok és a kormányzati szervek figyelmét arra a veszélyre, amit a számítógépek előtt felnőtt tehetséges kíváncsiskodók jelenthetnek. Az információ-alapú társadalomban kiemelt fontosságú az adatok védelme, megfelelő gondossággal való kezelése, valamint a felhasználók megfelelő képzése.

AZ INFORMÁCIÓ BIZTONSÁGA

A CIA-*elv* értelmében az informatikai rendszerekben tárolt és kezelt adatok biztonsága a bizalmasságon (Confidentiality), a sértetlenségen (Integrity) és az elérhetőségen (Availability) alapul.

A rendszer üzemeltetőjének tehát biztosítani kell, hogy a tárolt szenzitív adatokhoz illetéktelenek ne férjenek hozzá, az adott információt csak és kizárólag az arra jogosultak módosíthatják – ez a cselekedet letagadhatatlan, végrehajtója pontosan azonosítható –, továbbá, hogy az adatot szolgáltató rendszer mindig működőképes legyen, a tárolt információt ne lehessen megsemmisíteni.

Az információbiztonság szintjének meghatározása mindig a követelményekkel összhangban, az igény szintnek megfelelően történik. Az államigazgatás számára a *közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXLI. törvényben (Két.)* megkövetelt informatikai biztonsági környezetet az elektronikus ügyintézését lehetővé tevő informatikai rendszerek biztonságáról, együttműködési képességéről és egységes használatáról szóló 195/2005 (IX. 22.) Kormányrendelet szabályozza.

„eMAGYARORSZÁG”?

Magyarországon a 2003-ban elfogadott Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS) és az e-Kormányzat 2005 Stratégia és Programterv dedikált célja volt kialakítani a modern információs társadalmat és közigazgatást a kormányzat, a gazdaság és a civil szféra együttműködésével.

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében „az Elektronikus Közigazgatás Operatív Program (EKOP) a közigazgatás és igazságszolgáltatás működésének, eljárásainak, folyamatainak és szolgáltatásainak az infokommunikációs technológiát kihasználó modernizációjára törekszik. Megvalósítása során biztosítani kell, hogy a fejlesztések megfeleljenek a céljuknak megfelelő szintű, kockázatelemzés által megalapozott *IT-biztonsági követelményeknek.*” [EKOP] Az EKOP 2. prioritása a szolgáltatás szemléletű közigazgatás kialakítása – ezen belül a 2.2 prioritás célkitűzése a központi elektronikus hálózati és biztonsági infrastruktúra továbbfejlesztése.

A központi kormányzati infrastruktúra működésének alapja a Központi Elektronikus Szolgáltató Rendszer, amelynek része az alap-infrastruktúrát adó Elektronikus Kormányzati Gerinchálózat (EKG), az egykapus ügyintézés megvalósító Kormányzati Portál, a Kormányzati Ügyfélértájékoztató Központ, valamint az elektronikus ügyintézés igénybe vevők azonosítását garantáló Ügyfélkapu.

Az EKOP 2.2 prioritás célja, hogy „az EKG a közigazgatási informatikai infrastruktúra, az internetelés és egyéb általános hálózati szolgáltatások belső közigazgatási szolgáltatójává váljon. Ennek előfeltétele bizonyos biztonságnövelő szolgáltatások bevezetése, továbbá a megfelelő védelemhez a követelmények és a feltételrendszer jogszabályi meghatározása. Feladat az intézményközi hálózati kapcsolatok biztonságvédelme, az ügyfelekkel kapcsolatos internetes kapcsolatból adódó biztonsági problémák elhárítása, valamint a minisztériumok, illetve a jogszabályban rögzítettek szerint más központi közigazgatási szervek, továbbá önkéntes csatlakozással egyéb közigazgatási intézmények belső informatikai hálózatára kiterjedő biztonságvédelem kialakítása, működtetése.” [EKOP]

BIZTONSÁGOS-E MA AZ ÜGYFÉLKAPU?

Baja Ferenc a 2007. október 29-i kormányülésen elhangzott felszólalásában elmondta: „Jelen állapotban az a rendszer, amit Ügyfélkapuként ismer a magyar társada-

lom, 99 százalékos rendelkezésre állással és biztonsággal működik. Nem kevés, 99,9 százalékról beszélhetünk! – Az államtitkár elmondta továbbá, hogy ismeretlenek tettek kísérletet a rendszer feltörésére, de nem jártak sikerrel. – Az Ügyfélkapu természetesen biztonságos, biztosítja azt, hogy a magyar állampolgárok és a magyar vállalkozások nyugodtan, minden behatástól mentesen bevallhassák adataikat.”

Az egylépcsős hitelesítést az Ügyfélkapu esetében felhasználónévvel és jelszóval végzik. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Informatikai Központjának munkatársai 2006-os tanulmányukban rámutattak, hogy ez a fajta autentikáció nem teszi lehetővé a megfelelő szintű biztonságot; az egylépcsős hitelesítés hibái a rendszer üzemeltetői számára kivédhetetlenek, mert mindegyik támadás az ügyfél ellen irányul. Az APEH 2005/4-es tájékoztatója, amely „Veszélyes lehet a túlzott bizalom” címmel jelent meg, figyelmeztet arra a veszélyre, hogy ha egy állampolgár Ügyfélkapu-azonosítója akarva-akaratlanul, véletlenül vagy jóhiszeműségből illetéktelen kezekbe kerül, akkor egy harmadik személy – visszaélve a helyzettel – a felhasználó nevében különféle államigazgatási eljárásokat kezdeményezhet.

A RENDSZEREKET VÉDENI KELL MAGÁTÓL A FELHASZNÁLÓTÓL IS!

Az EuroStat 2006-os felmérése alapján Magyarország az egyik negatív listavezető a digitális írástudás terén. Az ország lakosságának 57%-a soha nem használt még számítógépet, valamint 66% nem tekinthető internetezőnek. Ezzel szemben a listavezető skandináv országokban mindössze a lakosság 8–10%-a nem használ számítógépet, és „csak” 19–27% között van az internetet nem használók aránya.

Ennek fő oka, hogy a lakosság 30%-ának volt lehetősége részt venni az elmúlt néhány évben olyan tanfolyamon, amelyik számítógépes ismereteket is adott. Az uniós átlag ezen a területen eléri a 40%-ot, a skandináv országokban meghaladja az 55%-ot.

Magyarország lakosságának 29%-a használ a munkája elvégzéséhez számítógépet. Ez a mutató 6 európai országban (többek között Németországban, Franciaországban) 60% felett van.

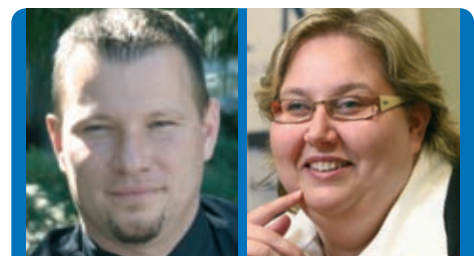
A statisztikák és a tények ellenére a magyar lakosság többsége pozitívan vélekedik az elektronikus ügyintézésről. Az internetes ügyintézésrel kapcsolatban felmerülő akadályok közül leggyakoribb a technológiai korlát (például az otthoni internetkapcsolat hiánya). Negatív attitűddel 28 százalék jelölte meg a biztonságot szkepticizmusa, illetve

az e-ügyintézésről való távolmaradásának okául, 17 százalék pedig az ügyintézési lehetőségek szűkös kínálatára hivatkozott.

Az e-közigazgatási szolgáltatások minél szélesebb körű hozzáférhetősége és elterjedése érdekében a nyilvános hozzáférési pontokon (pl. eMagyarország pontok, teleházak) ún. IT-mentorok népszerűsítik az e-szolgáltatásokat, illetve nyújtanak segítséget a számítógép- és internethasználatban kevésbé járatos állampolgároknak az ügyintézésben.

HOGYAN TOVÁBB?

A közigazgatási rendszerek közötti interoperabilitás megvalósítása a feltétele a közigazgatási szolgáltatások haté-



Horváth László és Mészáros Katalin

vezető tanácsadók
AAM Zrt.

konyabbá, az e-közigazgatási szolgáltatások népszerűbbé, elfogadottabbá válásának. Ehhez ki kell alakítani a biztonsági követelmények koherens rendszerét az e-közigazgatás területén.

Az információ és az azt feldolgozó informatikai rendszerek fontos részét képezik mindennapi életünknek. A lehetséges támadásoknak ki van téve minden olyan információ, amelyet a társadalom, a gazdasági szféra és az államigazgatás elektronikus tárol a lokális számítógépeken, a központi adatbázisokban, illetve az interneten.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a kockázattal arányos biztonság garantálása megfelelően működik az Ügyfélkapunál. Veszélyt azok a felhasználók jelenthetnek, akik nem megfelelő odafigyeléssel, gondossággal kezelik saját felhasználónevüket és jelszavukat. A jövőben kiemelt figyelmet kell fordítani a végfelhasználók felkészítésére, az alapvető információbiztonsági előírások betartására, valamint a szakemberek képzésére, akik tudják, hogyan lehet megvédeni e-közigazgatási rendszerekben tárolt személyes adatainkat a jövő Kevin Mitnickjeitől.

Egységes IT-biztonsági követelmények a közigazgatásban

A napokban megjelenik az az ajánlásgyűjtemény, amely alapján valamennyi közigazgatási szervezet elkészítheti informatikai biztonsági szabályzatait. Dedinszky Ferencet, a Miniszterelnöki Hivalt vezető miniszter által megbízott informatikai biztonsági felügyelőt arról kérdeztük, milyen jogszabályok határozzák meg a közigazgatás IT-biztonságát, és hogyan tudják ellenőrizni a követelmények betartását. [Írta: Mózik Tibor]

Dedinszky Ferenc: Az informatikai biztonság terén a közigazgatásban két érvényes kormányrendelet van: a 195/2005-ös a közigazgatás egészére kiterjedő hatókörrrel; míg a 84/2007-es a központi elektronikus szolgáltató rendszere, illetve az ahhoz kapcsolódó intézményekre vonatkozik. Az első kormányrendelet meghatároz bizonyos dokumentumokat, amelyeknek ott kell lenniük az intézményeknél, de ezeknek a tartalmát nem fejt ki részletesen. A másik kormányrendelet 1. számú melléklete írja le a biztonsági követelményeket, viszont csak néhány előírást fogalmaz meg; azaz egyik sem fogja át tartalmilag teljes körűen, hogy mit kellene a szabályzatokban leírni.

A 2005-ös kormányrendelet írta le azt is, hogy ezeket a szabályzatokat rendszeresen ellenőrizni kell, és a közigazgatásán belül egy informatikai biztonsági felügyelőt kell megbízni közvetlenül a közigazgatási informatikáért felelős miniszter megbízásából. Először 2007 őszén neveztek ki informatikai biztonsági felügyelőt; ekkor esett rám a választás.

Az Informatikai Tárcaközi Bizottság már 1994-96-ban adott ki az IT-biztonságra vonatkozó ajánlásokat, ezek tartalmilag még helytállóak, de azóta az internet terén jelentős változások történtek. Ezért most a Közigazgatási Informatikai Bizottság (KIB) elkészítette a Magyar Informatikai Biztonsági Ajánlások (MIBA) című ajánlásokom, amely több kötetből áll, és leírja a közigazgatáson belüli teljes informatikai biztonságra vonatkozó tartalmi követelményeket. Ennek alapján a közigazgatási szervek már egységes tartalommal elkészíthetik az informatikai biztonsági szabályzatokat. Ezáltal az informatikai biztonsági felügyelő ellenőrzési feladatai is egységes szempontok alapján végrehajthatók; eddig ugyanis csak szubjektív módon lehetett volna ellenőrizni az informatikai biztonsági szabályzatokat.

Előkészület alatt van az informatikai biztonságról szóló törvény is; a ter-

vezet jelenleg szakmai egyeztetésen van, és az előzetes tervek szerint a kormány második féléves törvényalkotási tervébe javasoltuk.

Computerworld-Számítástechnika: Az informatikai biztonsági törvény a kormányrendeleteket váltja majd fel?

D.F.: Ez jóval tágabb lenne, nemcsak a közigazgatásra vonatkozna, hanem az informatikai biztonság összes területét érintené a katonai informatikai bizton-

ságot kivéve. A törvényben külön fejezet foglalkozik a közigazgatási informatikai rendszer biztonságával. Itt lesz előírva, hogy elektronikus közigazgatási szolgáltatást csak auditált rendszeren lehet végezni; az auditálás alapja pedig a KIB ajánlásaiban megfogalmazott követelmények teljesítése.

A törvényre azért van szükség, mert egyre több intő jel figyelmeztet arra, hogy az informatikai biztonságra jobban oda kell figyelni. Ismert példa, hogy az észet közigaz-

gatást szolgáltatásmegtagadással járó támadással (Denial of Service) megbénították külföldi hackerek. Egyre több az olyan botnet, amely révén ártatlan magánszemélyek is részt vesznek ezekben a támadásokban. A törvénytervezet preambulumban is kinyilvánított elv, hogy senki ne okozzon szándékosan vagy gondatlanságból más személynek vagy szervezetnek kárt informatikai eszközök útján vagy azok igénybevételével.

CW-SZT: Vannak a központi kormányzatnak az IT-biztonságra vonatkozóan egységes elvárásai a kis és nagy önkormányzatok felé is?

D.F.: A törvénytervezet röviden az önkormányzatokra is kitér, bár valójában az önkormányzatokra sem vonatkozik más biztonsági követelmény, mint az egyéb közigazgatási szervezetekre. Azért kell kitérni az önkormányzat-

okra, mert a fejlesztési tervekben előbbiek számára központi alkalmazásközpontokat (ASP) terveznek. A törvény az önkormányzatok számára az ASP-k szolgáltatásainak igénybevétele esetén követendő főbb IT-biztonsági követelményeket rögzíti majd.

A MIBA külön kötetben foglalkozik az önkormányzatok informatikai biztonsági kérdéseivel; mivel nincs külön ajánlás az önkormányzatoknak, az útmutató a „kis szervezetek” számára készült. Az önkormányzatok zöme kis létszámmal működik, informatikai szakembergárdája is kicsi – nagyon sok helyen csak egy ember foglalkozik a kérdéssel. A nagy önkormányzatoknál már most megfelelő szabályzatok vannak, de a 3200 önkormányzatból legalább 2500-nál nincs olyan apparátus, amelynek ideje, tudása és energiája lenne, hogy önállóan utána tudjon nézni a kérdésnek, így pedig készen kap egy olyan leírást, amelynek alapján el tud indulni. Az ajánlások alapján egy olyan ellenőrzőlista elkészítésére adtam megbízást, amely alapján a kisebb szervezetek is el tudják majd készíteni a szabályzatokat.

CW-SZT: Hogyan kívánják ellenőrizni a biztonsági előírások betartását?

D.F.: Informatikai biztonsági felügyelőként nincs külön apparátusom az ellenőrzésre, de erre – a feladat méreteit is figyelembe véve – nem is lenne gazdaságos a szükséges létszámot fenntartani, hiszen már jelenleg is 1000 körüli az elektronikus szolgáltatást nyújtó közigazgatási szervezetek száma. Előkészület alatt van egy beszerzési eljárás az auditálásra, amire az Országgyűlés nemzetbiztonsági bizottsága már jóváhagyását adta. A kiválasztást nem közbeszerzési eljárásban, hanem az úgynevezett nemzetbiztonsági beszerzési eljárásban folytatják le. Erre azért van szükség, mert a biztonsági ellenőrzéseket végző cégek olyan információkhoz juthatnak, amelyek az egyes közigazgatási szervezetek informatikai biztonságára jelentős kockázatot jelenthetnek. Ebben a beszerzési eljárásban csak olyan cégeket hívnak meg, amelyeket ellenőrzött a Nemzetbiztonsági Hivatal, jelen pillanatban 22 ilyen cég van.

A beszerzési eljárás keretében kétszer öt céget választanak ki arra, hogy az auditokat elvégezzék: öt céget a szolgáltatásauditok elvégzésére, másik öt céget pedig a szervezet IT-biztonsági értékelésére; a keretmegállapodást két éves időtartamra kötik meg a cégekkel. Az informatikai biztonsági felügyelő az auditálási jegyzőkönyvek figyelembevételével dönt majd, hogy engedélyezi-e az elektronikus szolgáltatás működését, vagy – ha már régebben működő elektronikus szolgáltatásnál merül fel újonnan IT-biztonsági probléma – felfüggeszti azt.

Ezt a megoldást átmenetinek számuk addig, amíg nem teremtődnek meg az auditálást végző cégek akkreditálásának feltételei. Ha az IT-biztonsági audit elvégzésére kellő számú akkreditált cég lesz Magyarországon, akkor már nem lesz szükség külön kiválasztásra közülük, hanem bármelyik elvégezheti azt.

CW-SZT: Mikor jelennek meg az ajánlások, és mennyi idejük lesz a közigazgatási szervezetnek, hogy felkészüljenek?

D.F.: A 84/2007-es kormányrendelet szerint 2008. június 30-ig kell az abban foglalt követelményeknek megfelelni. A most elfogadott ajánlások még formai szerkesztés alatt állnak, de néhány napon belül nyilvánosságra hozzuk azokat. Ez az idő nyilvánvalóan kevés lett volna arra, hogy a szabályzatokat ennek alapján dolgozzák ki, de a határidő nem is erre vonatkozik: a központi rendszerhez kapcsolódó szolgáltatásoknál kell június 30-ig felkészülni a kormányrendelet melléklete szerinti követelmények teljesítésére. A többi szervezetnek az informatikai biztonságról szóló törvény és az ahhoz kapcsolódó végrehajtási rendeletek megjelenésétől kezdve várhatóan egy éve lesz, hogy felkészüljön és elvégezze az auditot.

Az egyéves felkészülési idő lejártá után szeretnénk szigorúan és következetesen betartatni, hogy csakis auditált rendszeren keresztül lehessen szolgáltatást végezni, mivel így biztosítható az állampolgárok személyes adatainak teljes körű védelme esetleges jogosulatlan hozzáférések vagy támadások esetén.



Dedinszky Ferenc

informatikai
biztonsági felügyelő
MEH

Informatikai megoldásokkal a közlekedésbiztonság javításáért

A tízéves Budapest Mikroelektronika Zrt. neve szakmai körökben jól cseng, a széles nagyközönség előtt azonban talán kevésbé ismert. Ennek oka, hogy társaságunk egy olyan rendszerintegrátor, amely elsősorban nagy léptékű, országos vagy éppen a határokon is átnyúló informatikai rendszerek megvalósításában vállal szerepet. [írta: Szabó Attila igazgató, Budapest Mikroelektronika Zrt.]

Ugyanakkor szinte minden utazó, autóval közlekedő akár naponta találkozhat azokkal az eszközökkel, megoldásokkal, amelyeket a Budapest Mikroelektronika Zrt. fejlesztett ki, és több esetben hosszabb távon üzemeltet, ideértve a rendszerek szükségzerű továbbfejlesztését is.

Példaként most csak két közismert alkalmazást említünk. Ha valaki külföldre utazik, a határállomáson találkozhat a cég-csoportunkon belül kifejlesztett és általunk telepített, rendszerbe integrált okmány- és rendszámolvasó berendezésekkel. Ezekkel ellenőrzik a határrendészeti szervek az utazók személyazonosságát, a személyt igazoló okmányok érvényességét, valódiságát és a járművek előéletét.

A másik példa az autópálya-használat-hoz kötődik. Cégünk fejlesztette ki az ún. „matrica-ellenőrző” rendszer végponti elemeit, egyszerűbb megfogalmazásban azokat a kamerákat és szoftvereket, amelyek figyelik az autópályán elhaladó járművek úthasználati jogosultságát. Mindkét megoldás fókuszában a képfeldolgozási technológia áll, amelyet egyre szélesebb körben alkalmaznak a közlekedésszabályozás, a biztonságtechnika területein, valamint ezek kapcsolódási helyein. Partnereink, megrendelőink között szerepel – a teljesség igénye nélkül – az ÁAK, az ORFK, a VPOP, a Magyar Közút Kht. és több települési önkormányzat.

KÖZLEKEDÉSI MEGOLDÁSOK

A továbbiakban a közlekedés, ezen belül is a forgalom-ellenőrzés, -szabályozás, közlekedésbiztonság területére kifejlesztett és alkalmazott megoldásainkat szeretnénk röviden bemutatni. A téma időszerezését egyebek mellett az is indokolja, hogy a közelmúltban módosított közlekedési törvény és a kapcsolódó jogszabályok megalkotói a korábbinál sokkal szigorúbb büntetési tételekkel akarják kikényszeríteni a közúton közlekedő járművezetők jogkövető magatartását. A másik új elem, hogy az önkormányzatok, mint közútkezelők, korábbi jogosítványaik mellett a továbbiakban – meghatározott szabályok szerint – se-

bességmérő berendezéseket is üzemeltethetnek.

A jogi eszközök megléte azonban önmagában szükséges, de nem elégséges feltétel. A várt eredmény, például a súlyos balesetek, a járművel okozott környezetkárosítás és egyéb nem kívánatos jelenségek számának szignifikáns csökkenésére akkor lehet számítani, ha rendelkezésre állnak azok a mérő-, ellenőrző eszközök, valamint az adatok feldolgozására alkalmas rendszerek, amelyek minden további jogvitát kizáró módon képesek a szabálytalan kódú jármű rendszámalapú azonosítása mellett a szabálytalanság dokumentálására.

A bemutatott megoldások mindegyikét már a gyakorlatban is alkalmazzák.

A közúti és városi közlekedést monitorozó specifikus vagy összetett célú automatizált ellenőrzési rendszereink kontrollálni tudják:

- az úthasználat szabályszerűségét
- a közlekedési szabályok (elsősorban az előírt megengedett sebességhatár), valamint
- a súlykorlátozások betartását.

Opcionális lehetőség a rendszámfelismerésre alapozott, lopott vagy érvényes műszaki engedéllyel nem rendelkező járművek kiszűrése, valamint a forgalom lefolyását leíró adatok kinyerése.

AZ AUTOMATIZÁLT ELLENŐRZÉSI RENDSZEREK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

A végponti mérőműszerek standard hálózati kapcsolatokon (GPRS, LAN, WI-FI) keresztül küldik a központi feldolgozóknak az adatokat. Rendszereinkben az emberi erőforrás csak minimális mértékben vesz részt a kiértékelésben, ennek kimutatható anyagi hasznán túl talán a legfontosabb pozitívuma, hogy csökken a szubjektív döntésekből, tévedésekből eredő jogsértések lehetősége is.

A nagy integráltságú hálózat (területét, végpontjainak számát, bonyolultságát tekintve) megbízható, költségtakarékos üzemeltetése csak központosított menedzseléssel lehetséges. Ezért a vég-

pontok felügyeletét biztosító rendszereket – a központi adatbázis-felügyelet és ügykezelői alkalmazás mellett – már a tervezéskor úgy alakítjuk ki, hogy a jogi környezet és az adminisztratív folyamatokkal való harmonizáció folyamatos legyen.

Tapasztalataink szerint különösen a települési önkormányzatoknál kiépülő (pl. sebességmérő, nehézárművek részére tiltott utakat ellenőrző, forgalomtól elzárt területeket védő stb.) rendszereknél kell hangsúlyosan figyelembe venni, hogy az egyes körzethatárokon az adatátviteli rendszer működéséhez, az eszközök energiaellátásához szükséges infrastrukturális feltételek különbözőek lehetnek. Az eltérő adottságok eltérő műszaki megoldások alkalmazását teszik szükségessé mind az adatátvitel, mind az energiaellátás tekintetében.

A RENDSZÁMOLVASÓ RENDSZER ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI, ELEMEI

A Budapest Mikroelektronika Zrt. által telepített különleges kamerák a megfelelő szoftver, „engine” segítségével zárt rendszerben, automatikusan képesek az ún. mérőpontokon elhaladó jármű rendszámának felismerésére, és egy integrált rendszer részeként annak megállapítására, hogy az úthasználó jármű jogosult-e az ellenőrzés időpontjában az adott közút, magánút használatára. (Fizetős autópályákon való felhasználás esetén megvásárolta-e az úthasználatra feljogosító – napjainkban már csak virtuális matricát?) Települési önkormányzatoknál ezt a megoldást lehet alkalmazni, például engedélyhez kötött utak (hulladéklerakók, természetvédelmi területek, parkolók) részben vagy egészben elzárt területek ellenőrzésére. Ilyen (belépőt) rendszert vezettünk be a helyi önkormányzat megbízásából a budai várban is.

A közlekedésbiztonság javításának egyik fontos eleme lehet, hogy a már hivatkozott jogszabályok adta lehetőségek között az önkormányzatok széles körben fognak alkalmazni pillanatnyi és átlagssebesség (section control) mérésére alkalmas eszközöket, rendszereket. Társaságunk elsőként fejlesztett ki olyan fix telepítésű

automatikus működésű eszközöket, amelyek megfeleltek a hitelesítési követelményeknek, alkalmasak arra, hogy joghatályos felvételeket készítsenek a sebességmérőktől, és képesek a bizonyító erejű adatokat zárt rendszerben eljuttatni a rendőrség számára. Különösen kurióznak számít Magyarországon a kijátszhatatlan átlagssebesség-mérés. „Pilot” jelleggel ilyen megoldást telepítettünk a közelmúltban az M7 autópálya kijelölt szakaszán.

A SÚLYKORLÁTOZÁS ELLENŐRZÉSÉT BIZTOSÍTÓ VÉGPONTI ESZKÖZÖKKEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

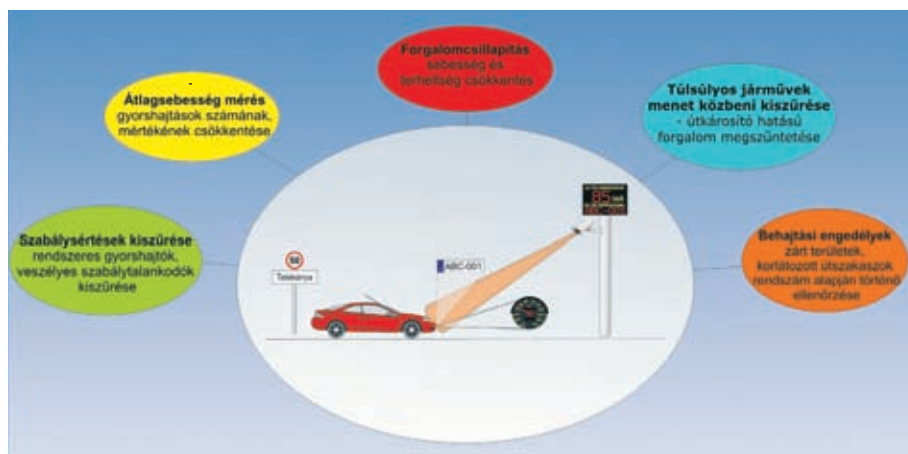
Az elsődleges szempont, hogy joghatályos döntéseket támogató, automatikus működésű eszközöket használjunk. A joghatályosság feltételezi az előírt műszaki paraméterekkel rendelkező, hiteles vagy hitelesíthető eszközök használatát, az automatikus működés pedig az emberi beavatkozás szükségességét minimalizáló technológiák alkalmazását követeli meg.

A települési zónahatárokat, vagy egyes útszakaszok súlykorlátozott használatát figyelembe véve, az egyes zónák végponti eszközei eltérő elméleti alapon működhetnek – mindenütt a leggazdaságosabban alkalmazható megoldást célszerű használni –, ezért az adatátviteli lehetőségekhez hasonlóan, e területen is érdemes a lehetőségeket számításba venni.

A járműazonosítás alapja itt is a gépjármű forgalmi rendszáma. Társaságunk ilyen rendszereket telepített az M7-es autópályán az Állami Autópálya Kezelő Zrt. partnereként és a Magyar Közút Kht. megbízásából a 21-es főúton.

A Budapest Mikroelektronika Zrt. a forgalom ellenőrzését és a közlekedésbiztonság javítását célzó projektjei alapvetően négy egymást erősítő célra irányultak:

- A szabályszerű közlekedés ellenőrzésére (pl. piroslámpa- és buszútszűrés)
- A forgalom csillapítására
- A gyalogosok védelmének növelésére
- A járművek sebességének csökkentésére ■



IP, a kapcsolat

Az IP-protokoll bevezetésekor nem gondolták, hogy ekkora sikere lesz, és ilyen széles körben lehet majd használni. Sok-sok hátránya ellenére ma már igazán sokoldalú eszközzé vált. [Írta: Makk Attila]

Az IP-hálózatokat annak idején szűk körű felhasználásra tervezték, de ma már általánossá vált, szinte minden kommunikációs formában jelen van. Eredetileg is adatátvitelre készült, arra, hogy bármekkora hálózat végpontjai közt adatot lehessen továbbítani. A protokollban akkor idején nem specifikálták pontosan a továbbítható adatsomagokat, de ennek köszönhető, hogy ma ezen a hálózaton bármit át lehet vinni, ami digitális jellel alakítható: kamerák képeit, épületfelügyeleti rendszerek jeleit éppen úgy, mint adatokat; egy épületben jószerezivel csak a víznek-gáznak kell külön vezetékét építeni.

Másik nagy előnye, hogy más hálózati protokollokkal ellentétben nem ragaszkodik valamilyen átviteli közegehez. Annak idején a vastag koaxiális kábelt használták, de ma már annak utódaira is csak a nyugdíj előtti gene-

ráció emlékszik. Az új technológiákat is ki lehet használni: az 1-10-100-1000 megabites érpárokat ugyanúgy, mint az optikai kábeleket vagy a Wi-Fi-t.

Nagyon sok eszközt készítenek ehhez a protokollhoz: kapcsolókat, routereket, és ezek között ma már valóban olcsó eszközök is vannak.

A ma használt IP-protokoll az IPv4 nevet viseli, amelyet 1981-ben definiáltak (maga az IP 1974-ből ered, 1977-től 1979-ig jelentek meg az előd változatai). Azóta – több mint két évtized telt el – az IPv4 sok hiányosságára derült fény, és már elég régen kopogtat az IPv6. Úgy tűnik azonban, a hiányosságok nem akkorák, hogy ne lehetne együtt élni velük. A sok év alatt a fejlesztők, felhasználók kitanulták az IPv4 minden trükkjét, és a hálózati eszközöket felkészítették, hogy az esetleges hiányokat más úton pótolják. Ezekbe az eszkö-



zökbe a legnagyobb szolgáltatók, felhasználók fektettek pénzt – nem sietnek tehát kidobni. Bár az utóbbi években a hálózati eszközök már IPv6-támogatással jelennek meg.

A legnagyobb különbség, hogy az IPv4 32 bites címével szemben az IPv6 128 bites címet használ: talán a legnagyobb kifogás az IPv4-gyel szemben, hogy a bevezetésekor kimeríthetetlennek tűnő címtartomány kicsinek bizonyult, mára lényegében már elfogytak az IP-címek. Ugyanakkor a külön-

böző forgalomirányítási technikákkal ma is igen jól megvannak még a nagy cégek is egy-két IP-cím mögött. Am az IP-technológia terjedését figyelembe véve nem felesleges a rengeteg cím, mivel folyamatosan gyarapodik azoknak az eszközöknek a száma, amelyeket célszerű a hálózat külön címezhető objektumaként kezelni. Pár éve még ritkaságszámba ment, hogy egy nyomtatónak, lapolvasónak IP-címe legyen, ma meg már a hűtőszekrénynek és a légkondinak is lehet.

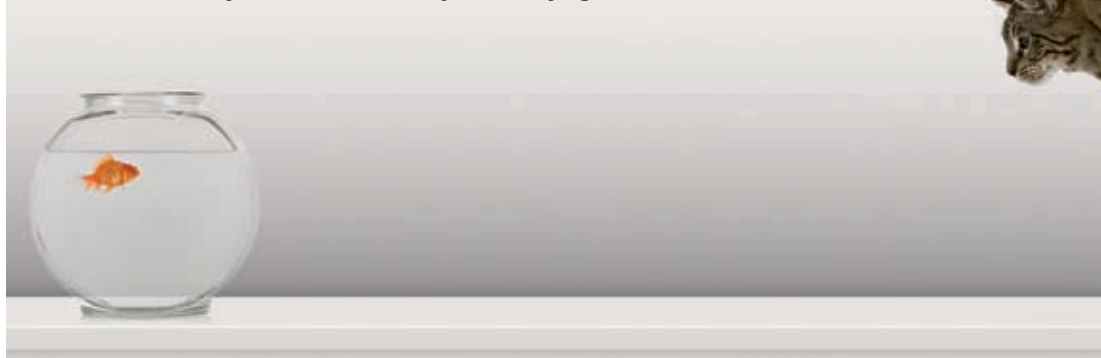
Zárójelben érdemes megemlíteni, hogy Kína külön úton jár: IPv9 néven fejlesztte tovább az IP-protokollt. Ezzel könnyen zárttá teheti saját hálózatát: ma is próbálkozik azzal, hogy a belső felhasználók elől elzárja a külvilágot, de az egységes technológia miatt ez nem egyszerű; ehhez technológián kívüli eszközöket (pénz) is be kell vetni. Saját IP-használatával azonban megteheti, hogy a világ többi részéhez kizárólag a saját maga által üzemeltetett pontokon legyen kapcsolat.

Az IP adatok továbbítására alkalmas. Kezdetben ezek szövegállomá-

A Computerworld IP-hálózatok-mellékletét hirdetőink támogatták.

Elkészítésében közreműködtek: Makk Attila szerkesztő, Egyed Zsóka olvasószerkesztő, Berényi Teréz tördelőszerkesztő. Felelős kiadó: Bíró István, az IDG Magyarország Lapkiadó Kft. ügyvezetője.

**Látja miről maradt le?
Sokszor a hiányzó részletben rejlik a lényeg.**



Axis megapixel hálózati kamerák

Az Axis megapixel technológia szélesebb rálátást biztosít. Nagyobb felbontással, könnyebb azonosíthatósággal, több részlettel és többféle felbontási aránnyal rendelkezik. Kristálytisztá valós idejű képet szolgáltat napi 24 órában, ezért nem marad le semmiről, még ha fizikailag nincs is jelen. Ezen felül a nyitott rendszereink lehetővé teszik, hogy felhasználja és integrálja a meglévő befektetéseibe. Ezzel jövőbiztos, skálázható rendszert kap, ami együtt nőhet az Ön igényeivel. Az Axisről – a világ vezető hálózati videó gyártójától.

Lépjön kapcsolatba az Aspectis Kft.-vel: (06) 1 414 1022
1158 Budapest, Késmárk u. 11-13
info@aspectis.hu, www.aspectis.hu

www.axis.com/megapixel

AXIS
COMMUNICATIONS

Forgalmazza: 

Az IP adatok továbbítására alkalmas. Kezdetben ezek szöveggállományok, programok voltak, aztán ahogy bővült a digitális formában megjelenő adatok köre, úgy bővült az IP-hálózatok felhasználási lehetősége. Először megjelentek a beolvasott képek, majd a mozgóképek. Az IP-kamerák megjelenése már benne volt a levegőben; ehhez kellett az is, hogy a kamera a felvett képet rögtön digitális formára alakítsa. Ma is ez a lényeges különbség a digitális és analóg kamerák között: az analóg kamera az analóg jelet továbbítja saját kábelén keresztül egy olyan gépbe, amelyben van digitálizálókártya – a jel ott alakul digitálissá. Az IP-kamera a felvett képet azonnal digitalizálja, általában a felhasználó által megadott módon: ha jobb minőségben kéri, akkor nagyobb sávszélességet igényel, de lehet, hogy elég percenként egy képkocka. A már digitalizált képet továbbítja – ezt bármilyen, hálózati csatolóval ellátott gép tudja fogadni, és csak a rajta futó szoftver kérdése, hogy miként tárolja és keresi vissza. A gépet nagyon könnyű cserélni, hiszen semmi hardverkörttség (digitalizálókártya) nincs. Az IP-kamerák tápellátása megoldható az Ethernet kábelen keresztül, de hasz-

nálhatunk (természetesen saját tápellátással) vezeték nélküli átviteli módot is. Az IP-hálózatok másik feljövő nagy terepe az otthoni alkalmazások: IP-n keresztül használhatjuk a telefont, elérhetjük az internetet és így tovább. Ehhez már számtalan eszköz kapható. Nagy a választék az olyan szélessávú ADSL/kábel routerekből, amelyek az IP-telefont is natívan kezelik. Ritkábbak, de már vannak olyan eszközök, amelyek a videoanyagok, filmek folyamatos lejátszását teszik lehetővé – ez utóbbiakat ritkán alkalmazzák, de ez a szolgáltatók, szolgáltatások hiányával magyarázható.

Épületek esetében, legyen az családi ház vagy hatalmas irodaépület, az IP-hálózat az eddigi felsoroltakon túl is sok lehetőséget kínál. Erre a hálózatra lehet integrálni a mozgásérzékelőket, beléptető rendszert, kapunyitást, de akár a fűtéshez/hűtéshez szükséges szenzorokat is. Ezeket központilag lehet vezérelni; nem utópia az a ház, ahol a belépőt a rendszer azonosítja, pontosan „tudja”, hová lehet engedni, amerre jár, kapcsolja a világítást, esetleg a tulajdonos kedvenc zenéjét (adósunk, haragosunk esetében leginkább utált zenéjét) játssza a hangszóróból.

IP-alapú videorendszerek

Nagyon úgy tűnik, hogy az IP-alapú videorendszerek napjainkban fokozatosan kiszorítják az analóg technológiákon alapuló megoldásokat. Ezt mutatják a piaci trendek és az, hogy mára minden jelentős piaci szereplő megjelent IP-alapú megoldásaival, sőt többen közülük kizárólag ebbe az irányba fejlesztik termékeiket. A piaci elemzők azt jósolják, hogy az IP-alapú videorendszerek forgalma 2010-ben már meghaladja az analóg rendszerek részesedését. Éppen ezért az új beruházások esetében mindenképpen érdemes megfontolni az új technológia alkalmazásának lehetőségeit, és mérlegelni annak előnyeit.

Ezek a következők: digitális kép, nagyságrendekkel nagyobb képfelbontás (akár 3, 5 megapixel), tápfeszültség-ellátás a számítógépes hálózaton keresztül, Interlace probléma kiküszöbölése (progresszív letapogatással), egyszerű integrálhatóság (pl. tűzvédelmi, vagyonvédelmi, épületfelügyeleti rendszerekkel), esetenkénti jelentős ár-előny (egy IP-rendszer ár előnye első sorban a kiépítés költségeiben mutatkozik meg), értékállóbb beruházás.

Az IP-alapú videorendszerek esetén az ügyfél a hardveres elemek mellett a licencdíjat vásárolja meg, amely általában egy nagyobb rendszer összköltségének java része. Az idő múlásával bármikor kicserélhető a teljes hardver a rendszer alatt, a szoftverlicencek ezek után is a felhasználó tulajdonát képezik, viszont nagyobb teljesítményű hardveres alkotóelemeken működnek. Esetleges szoftverfrissítéssel együtt ez a rendszer már nagyságrendekkel többre képes, mint kialakításakor.

Az Aspectis Kft., az Axis Communications, az IQinVision, a NETAVIS, a Paxton Access Ltd. és az Ekey Biometric Systems cég magyarországi disztribútoraként vezető szerepet vállal az IP-alapú video- és beléptető rendszerek elterjesztésében Magyarországon. Viszonteladói hálózatával az ország egész területén kínál professzionális IP-alapú videomegfigyelő rendszereket, hálózati kamerákat, videoszervereket, valamint biometrikus és elektronikus beléptetőket. Célunk, hogy olyan integrált, teljes körű biztonsági megoldásokat szállítsunk, amelyek kihasználják a modern hálózati technológiák által adott lehetőségeket, és biztonságosabbá teszik mindennapi életünket.

Extrák alapáron!

Vásároljon most UTM tűzfalat egy hagyományos D-Link tűzfal árért!

ICSA certifikációink:

- ICSA Labs Certified "Firewall 4.1 Corporate" Security Products
- ICSA Labs Certified "IPSec 1.2 Enhanced" Security Products

VPNC certifikációk:

- VPNC Basic interop, AES interop

UTM tűzfalaink szolgáltatásai:

- Betörés megakadályozása (IPS)
- Antivírus védelem (Kaspersky antivírus motor)
- Anti Spam
- Web tartalom szűrés(WCF)
- Sávszélesség menedzsment
- VPN szerver

További extrák:

- 1 éves IPS licenz
- 1 éves AV licenz
- 90 nap web tartalom szűrés licenz
- Ingyenes Anti Spam



DFL-260

NetDefend UTM Tűzfal 260
1 Ethernet WAN port, 1 Ethernet DMZ port,
4 Ethernet LAN port, tűzfal teljesítmény: 80Mbps,
VPN teljesítmény: 25Mbps, hardveres
behatolás-védelem, hardveres vírusvédelem.



DFL-860

NetDefend UTM Tűzfal 860
2 Ethernet WAN port, 1 Ethernet DMZ port,
7 Ethernet LAN port, tűzfal teljesítmény: 150Mbps,
VPN teljesítmény: 60Mbps, hardveres
behatolás-védelem, hardveres vírusvédelem.

www.dlink.hu

Real-World Networking

Wireless Networking Security

D-Link®

Az igazi IPTV

Az IP-hálózaton szállított tévé, internet és hang, illetve az ezekre épített szolgáltatások jelentik az igazi IPTV-t – vélekedik Bordás Csaba, az Ericsson Magyarország műszaki igazgatója.

A kezdeti Triple Play rendszerek semmi pluszt sem adtak a korábbi kábeltévét, hang- és internetcsatornához képest – mondja Bordás Csaba, az Ericsson Magyarország vezetékes ügyfélkör műszaki igazgatója. A szolgáltatók az IP-hálózatot használták transzport közegként, ám ezek a szolgáltatások külön csatornák voltak: egyik csatornán érkezett a tévé, másikon az internet, a harmadikon pedig a hang. Noha mindezt egy cég szolgáltatatta, különbözőségük miatt a felhasználó otthonában is három jól elkülöníthető csatlakozás jelent meg. Ezért a Triple Play kezdeti stádiumában az előfizető szempontjából nem mutatkozott igazi többlet ahhoz az állapothoz képest, amikor különböző cégektől érkeztek ezek a szolgáltatások.

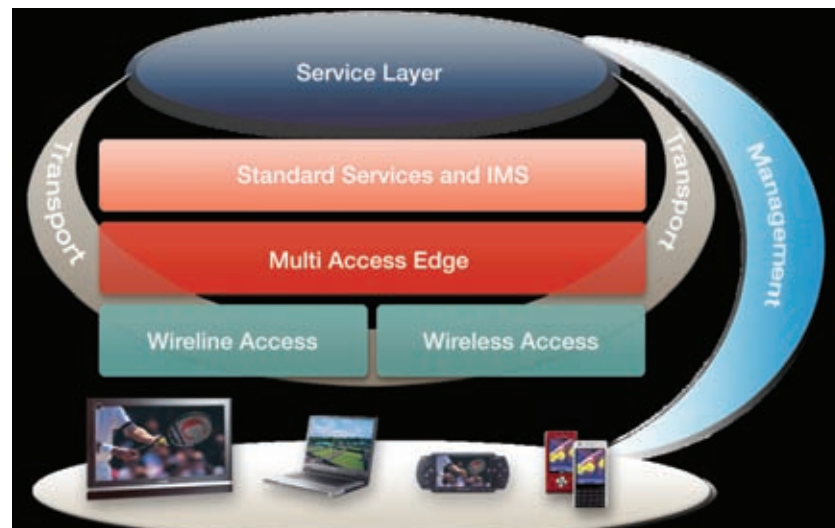
Szerencsére e kezdeti állapoton elég gyorsan sikerült túllépni, és ahogyan az már az Ericsson első generációs IPTV-rendszereiben is megmutatkozott, az interaktivitás élményét és integráltabb szolgáltatásokat is tudtak kínálni. Megjelentek a Video-On-Demand jellegű szolgáltatások vagy a Personal Video Recorder funkciók – ezek érdekesebbé és igazán szórakoztatóvá tették az élményt.

IMS-ALAPOKON

A szakemberek azonban nagyon hamar rájöttek arra, hogy az első generációs IPTV-szolgáltatások nehezen skálázhatók, bővíthetők. A gyorsan fejlődő új szolgáltatásokat ebbe a rendszerbe nagyon nehezen és költségesen lehetett volna integrálni. Bordás Csaba szerint ebben az esetben már nem a termék drága, hanem az integráció, annak leve-

zénylése viszi el a beruházás nagy részét. Az integráció akkor fájdalommentes, a költségeket akkor lehet kordában tartani, ha létezik egy közös kontrollréteg, amely az összes szolgáltatást ellenőrzi. Úgy tűnik, hogy ez a nyílt, szabványosított kontrollréteg az IP Multimedia Subsystem (IMS) lesz: ebben a szabványosító testület, a szolgáltatásaikat erre a rétegre integráló nagyvállalatok és a következő generációs mobilhálózatok építői is egyetértenek.

Az Ericsson ezért úgy döntött, hogy a második generációs Ericsson IPTV rendszere IMS-alapú lesz. Bordás Csaba szerint, ha a szolgáltatók ehhez a rendszerhez egy új szolgáltatást szeretnének hozzátenni – legyen az hangszolgáltatás, üzenetküldés, internetezés, internetes tartalmak beemelése – akkor a közös kontrollréteg révén ezt könnyebben meg lehet oldani, így csökkenthető az egy-egy projektre szánt beruházási költségek. Ebből a szemléletből kiindulva jutott el az Ericsson a mostani IPTV megoldásához, amely igazán interaktív és érdekes megoldásokat is tartalmaz. Ugyanazt a tartalmat különböző eszközökön azonos módon lehet megjeleníteni: a tévé, számítógép és mobiltelefon egymással összehangolva működik. A bejövő hívás a tévé képernyőjén csörög, az adás hangja elnémul, ha beszélgetés zajlik, s ezt nyilván azonnali üzenetkezelőre is lehet terelni. Ezért Bordás Csaba szerint a következő generációs IPTV-szolgáltatások elszakadnak teljesen a mostani IPTV-s valóságtól. Ez az új szolgáltatás a média (internetes és interneten kívüli világot tekintve), a távközlés és az informatika találkozásánál



alakul ki, ez a találkozás a használt rendszerekben is tükröződni fog. A szakemberek szerint ebből a találkozásból nő majd ki az az IP-alapú televíziós rendszer, amely a mostani tévét fogja helyettesíteni. Ez a tévé azonban már nem fog hasonlítani a régi, megszokott tévéhez, nem is kell, hogy hasonlítson rá. A szakember úgy véli, ekkor fogunk ott tartani, hogy a távközlésben is teljes egészében ki tudjuk majd használni az IP által adott lehetőségeket.

ADÁSBAN VAGYUNK

Az Ericsson új, „Adásban vagyunk” szlogenjével is azt jelzi, mennyire fontos lett számára a televíziózás világa. A szakember szerint a távközlési célokra használt IP-hálózat a tévés vagy az öt helyettesítő szolgáltatásoknak is szolgáltató médiumot biztosít. Ehhez az új szolgáltatáshoz a felhasználók széles tábora is hozzácsöklik, azoknak a digitális „bennszülötteknek” a biztatására hallgatva, akik kipróbálták a különböző technológiákat, és közülük kiválasztották a legkényelmesebbeket, a legérdekesebbeket.

Az Ericsson IPTV egyik meghatározó eleme, hogy ugyanazt az élményt szeretnék nyújtani a különböző méretű képernyőkhöz adaptálva. IPTV esetében a legtöbben nagy felbontású, HD-minőségű adásokra gondolnak, de Bordás Csaba szerint nem szabad elfeledni, hogy alapvetően négy típusú kijelzőnk van: a HD-minőségű tévékijelző mellett ott van a laptop 12–15 hüvelykes képernyője, a PDA-k, okostelefonok, illetve a kisebb mobiltelefonok megjelenítője. Egy igazi IPTV-megoldásnak úgy kell működnie, hogy minden kijelzőre tegye elérhetővé a megfelelő tartalmat, azt gond nélkül megjelenítse, illetve ezeket a tartalmakat kapcsolja a különböző kijelzők között. Az IMS-alapú IPTV-megoldás éppen ezt a lehetőséget célozza meg. Ugyanak-

kor az Ericsson múltbéli felvásárlásai is azt a célt szolgálták, hogy végponttól végpontig teljes egészében Ericsson-megoldásokból tudják felépíteni az IMS-alapú IPTV-rendszert.

PARTNER AZ INTEGRÁCIÓBAN

Az IMS-alapú IPTV-rendszerek nyitott interfészek, szabványos rendszerekből állnak, emiatt könnyen integrálhatók. Az Ericsson emellett komoly tartalomszolgáltatói platformot épített ki, és olyan technológiákat állított hadrendbe, amelyek segítik a vezetékes, illetve a mobil rendszerek közötti információ átvitelét. Az adattovábbítás biztonságos, minőségi és nagy teljesítményű disztribúciós hálózaton történik, a hálózati infrastruktúra IPTV-re optimalizált. Ezeket a rendszereket az Ericsson a különböző igényeknek megfelelően tudja szállítani. A nagy szolgáltatók – ők vannak kevesebben – jelentős rendszerintegrációs projektek keretén belül vezetik be ezeket az új szolgáltatásokat. Ezek a cégek általában külön megvásárolják a szükséges rétegeket, minden esetben kiválasztják a számukra legmegfelelőbb eszközt, és ezeket integrálják. Am az Ericsson az eszközök és az integráció területén is partner tud lenni. Azok a szolgáltatók, amelyek gyorsan szeretnék bevezetni az IPTV-szolgáltatást, ki tudják használni, hogy az Ericsson már integrált, végponttól végpontig terjedő megoldást tud kínálni és szállítani. Ha a gyors piaci bevezetés a szempont – és gyakran fordul elő, hogy a piac nem várja meg a szolgáltatás két-három éves tesztelését – akkor az az ajánlott, hogy a szolgáltatók egy kipróbált, végponttól végpontig integrált rendszert vásároljanak. Ezt a rendszert az Ericsson a szolgáltató környezetéhez adaptálja, illetve ha igény van rá, a szakemberek az üzemeltetésben is segítséget adnak.

IPTV-gyakorlatban: Bóly

Az Ericsson és Bóly városának önkormányzata 2006-ban az alaptól kezdte építeni azt az IPTV-rendszert, amelyet a lakosok ma már élesben használnak. Bóly jó példa arra, hogy a helyi tartalom teszi igazán versenyképesnek ezeket a városi rendszereket. Bordás Csaba igazi – egyelőre kiaknázatlan – potenciált lát olyan

helyfüggő tartalomszolgáltatásokban, amelyek egy mobilTV szolgáltatást is igazán vonzóvá tehetnek. Ha a mobilszolgáltató érzékeli, hogy a Balatonon vagyunk (mondjuk, ott nyaralunk két hetet) –, akkor felkínálja azt a lehetőséget, hogy a helyi tévé adását nézzük meg mobilunkon – ha már előfizettünk a 100 GB-os internetcsomagra.

Egységes hálózat, egységes kezelés, egyértelmű eredmény

Az ügyfélkapcsolat-kezelés vagy másképp a CRM jól lefedi az emberek közti kommunikációt, de mint önálló rendszer is működik, ami önálló életet él, nem feltétlenül kapcsolódik az üzleti folyamatokhoz. Sőt...

A CEBP-eszközök (Communication Enabled Business Processes) használatával a kommunikáció kezelését össze lehet vonni az üzleti folyamatokkal. Ezáltal megoldható, hogy adott projekt keretén belül csak az ahhoz szükséges kommunikáció legyen lehetséges, és adott folyamathoz könnyű legyen megtalálni a terület szakemberét. A hagyományos CRM-megoldások jól kezelik az ügyfélkapcsolatokat, a megrendelőkkel való kapcsolattartást, de az üzleti folyamatokhoz való kapcsolást a CRM kezelőinek vagy más személyeknek kell elvégezniük. De ezek esetleges kapcsolatok: ha éppen szabadságon van az az ügyintéző, aki tudja, hogy egy probléma kapcsán kit lehet kapcsolni, akkor arra az időre lelassul az ügyintézés. Ilyenkor, nyáron, sokan szembesülünk azzal, hogy egy-egy viszonylag normálisan elintézhető ügyet jobb szeptemberre halasztani: és nem feltétlenül azért, mert nincs illetékes, aki intézkedhetne, hanem mert nem tudják megtalálni.

SAP BUSINESS COMMUNICATION MANAGEMENT

Az SAP – mint az ismert – ERP rendszerével támogatja, gyorsítja az üzleti folyamatokat. Most a saját rendszereivel natív módon

kapcsolatot tartó, a vállalati kommunikációt támogató rendszert ismerhetünk meg: az SAP Business Communication Management (SAP BCM) nevű szoftvermegoldást, amely az SAP CRM-alkalmazással együtt a CEBP technológiai alapját adja. Az SAP BCM egységesen kezeli az összes kommunikációs csatornát, és ezt a már egyetlen, ám sokoldalú csatornát integrálja az ügyfélfolyamatokkal. Az SAP BCM használatával a kommunikáció integrálódik az SAP CRM/ERP rendszerével, az üzemeltetésre nem kell külön erre képzett személyzet.

Az SAP BCM lényeges jellemzői:

- kezeli a kommunikációt a különféle végberendezésekkel, (IP telefon, chat, mobiltelefon, notebook/PC headsettel, PDA stb.),
- a beszélgetések intelligens irányítását az SAP-rendszer információi alapján végzi, és további automatikus összeköttetést az operátorcsoportokkal, az előre meghatározott paraméterek alapján (operátor vagy a csoport ismeretei alapján – skill base routing, vagy terheltség alapján),
- a megnövekedett hatékonyságú kommunikációt közvetlenül hozzárendeli az SAP rendszerben definiált folyamatokhoz,
- alaposan kidolgozott monitoring és reporting rendszert kínál, beleértve az agentek

egyszerű irányítását és a kontakt center minden egyéb szolgáltatását,

- támogatja az analitikus tervezést és a szofisztikált értékelését az agenteknek és a csoportvezetőknek
- a felhasználó teljes áttekintést kaphat a jövedelmezőségről és a kontakt center teljesítményéről.

A kontakt center szolgáltatás SAP-környezetbe való integrálásával az ügyfél jelentős anyagi megtakarítást érhet el. Az SAP BCM-megoldás bevezetése minimális új hardverbefektetést igényel, alacsony installációs és integrációs költségekkel.

KIK HASZNÁLJÁK AZ SAP BCM-MEGOLDÁSÁT?

Az SAP BCM szoftveréről *Tracsek Ferenc*, az SAP Hungary Kft. szakértőjét kérdeztük.

Computerworld-Számítástechnika: Az SAP BCM mikor jelent meg?

Tracsek Ferenc: Ez a termékünk viszonylag új, de az igény, amely életre hívta régebbi: egyrészt minden típusú kommunikáció egységes kezelése, másrészt az operátorok egyszerűbben kaphassanak több információt, harmadrészt pedig a terhelés intelligens elosztása. Ráadásul

megkeresi azokat a szabad operátorokat a hálózatban, akik az adott kérdésben releváns választ tudnak adni.

CW-SZT: Az SAP CRM a call center kiváltására szolgál?

T.F.: Bizonyos szempontból igen, de úgy pontosabb, hogy az SAP BCM maga egy call center. Integrálja a telefonos megoldásokat, összeköti a CRM-mel és minden más kommunikációs vonallal. Úgy képzeljük el, hogy az operátor egy számítógép előtt ül, fejhallgató-mikrofonja van, ahogy eddig, de telefonja már nincs. Minden hívás áttevődik az IP-hálózatra, és ezt kibővítettük: nemcsak telefonhívást, de más csatornán érkező megkeresést is tud fogadni: chat, elektronikus levél.

Magát a hívást – hiszen call centerről van szó – intelligensen kezeljük. Az operátor már látja, hogy ki a hívó, ott a monitoron az egész históriája, mikor mely ügyben volt a céggel kapcsolatban: és nemcsak az, hogy miért telefonált, hanem minden kapcsolat, illetve hogy mi az, amit az operátor számára engedélyeztek megtekinteni. Ezenfelül, a hívások IP-re terelésével két nagyon fontos dolog oldható meg további költségek nélkül: ha olyan hívás érkezik, amelyre speciális tudású, beosztású dolgozó tud válaszolni, a hívás egyből odakerülhet. Ha valaki nem érhető el, a rendszer a hívást hasonló tudású dolgozóhoz tudja irányítani, a cég hálózatán belül, akár más városba. A másik fontos tulajdonság is ezt a rugalmas irányítást használja ki: a call centerek kapacitása véges, de ezzel a megoldással a call centerbe bevonhatjuk akár más telephelyek hasonló dolgozóit. Így ha a bejövő hívás nem talál szabad operátort, akkor keres egyet másik telephelyen. Éppúgy, mint például bank, biztosító esetében, ha valaki konkrét ügyben érdeklődik, és a fiók arra szakosodott dolgozója nem ér rá, akkor egy másik fiók hasonló képzettségű alkalmazottja választ tud adni. Ez a valódi előny.

CW-SZT: Mi a viszony az SAP BCM és CRM között?

T.F.: Az SAP BCM a kommunikációs részt, azaz a hívásokat kezeli. A CRM-et nem váltja ki, azzal együttműködik.

CW-SZT: Említette, hogy új termék. Használják már?

T.F.: EU-n belül már sokan, akiknek nagy call centerük van, bankok, biztosítók. Itthon is zajlik a bevezetés, sőt vannak, akik már használják. Elsősorban ott vezetnek be, ahol a régi call centert lecserélnék, illetve ahol nincs kialakult integrált call center.

Kommunikáció SAP módra

Az SAP BCM alkalmazása nem magától értődő. *Veres Szabolcs*, a maihiro GmbH SAP CRM szakértőjét és projekt managerét kérdeztük.

Computerworld-Számítástechnika:

Hogyan kerültek kapcsolatba a SAP BCM-mel?

Veres Szabolcs: A maihiro egy CRM-területre specializálódott tanácsadó cég, amely a stratégiaalkotástól a folyamatok/szervezetek átalakításán át egészen a rendszerbevezetésig segíti ügyfeleit. Irodáink Münchenben és Bécsben vannak, de rendszeresen dolgozunk a magyar és más közép-európai piacokon is, a helyi SAP-irodákkal karöltve. CRM-tapasztalatainknak köszönhetően már 2001-ben az első hazai bevezetésnél is az SAP Hungary partnereként dolgoztunk. Az utóbbi néhány évben tapasztalataink azt mutatták, hogy a többszörös ügyfél-kommunikáció és annak integrálása egyre fontosabbá válik a CRM-

folyamatokban. Ezzel párhuzamosan az SAP az új termékét értelemszerűen CRM-családba sorolta, így a maihironak mint az egyik legnagyobb SAP CRM-partnernek természetesen adódott, hogy haladni kell a piac és a termékcsalád fejlődésével, és a cégen belül fel kell építeni a kompetenciát.

CW-SZT: Mi a SAP BCM szerepe?
V. Sz.: Ha röviden akarom megfogalmazni, akkor az SAP BCM egy rugalmas, nagyon sok funkcióval „felszerelt” IP-alapú telefon(kommunikációs)központ szoftver. Ezt a szoftvert integrálja az SAP a CRM-megoldásába úgy, hogy a végfelhasználó a folyamat összetettsége függvényében semmit vagy csak nagyon keveset érzékel belőle. Így az eddigi bevezetési projektek büdzséjének jelentős részét kitevő CRM-telefonközpont integráció, annak minden bajával és nehézségével, már a múlté. Klaszikusan a call center operátorainak számára legalább két rendszert kell biztosítani: egy-

részt a telefont és az egyéb kommunikációs csatornákat használják, annak minden extra tudásával, másrészt a CRM-rendszert, ahol az ügyfél-interakciókat rögzítik és információkat nyernek belőle. Az SAP BCM minden kommunikációt egy csatornába terel és integrál a CRM-mel: elmarad a telefon, sőt a hagyományos telefonközpont is, és az operátor mindent egy felületen lát és kezel. A BCM-szerver fogadja a különböző csatornákon érkező hívásokat, SMS-eket, faxokat.

CW-SZT: Csak call centerek, ügyfélszolgálatok kiváltására alkalmas? Úgy tűnik, a céges telefon, illetve kommunikáció is kiváltható vele.

V. Sz.: Elsősorban nyilván ott használják, ahol az egységes kommunikációra, illetve a hívások rugalmas kezelésére a legnagyobb szükség van. De amiből a BCM lett, az eredetileg egy céges egységes kommunikációs rendszernek készült, és erre tökéletesen alkalmas.

Telefonálás IP-n, egyszerűen

A telefonálás IP-hálózaton keresztül olcsó, és egyes országokban nagyon elterjedt. Akik megszokták a telefonkészüléket, azok talán nehezen állnak át arra, hogy odaüljenek a számítógéphez, bekapcsolják, feltegyék a fejhallgatót – ennél tényleg egyszerűbb felvenni a telefont, és beszélni.

A Siemens palettájából válogatunk most néhány készüléket: IP-hálózatra kell csatlakoztatni, természetesen be

Hatótávolsága épületen belül 50, szabad téren 300 méter – ez azonban erősen függ a környezettől.

Most nyáron jelent meg a DE380 IPR hagyományos kinézetű telefonkészülék, irodai alkalmazásra. Webfelületről kezelhető, innen állíthatók be a VoIP paramétere. A készülékben integrált

router is van. 200 tételes telefonkönyve a számítógéppel szinkronizálható.

A Siemens Home and Office communications

devices (SHC) üzletága év elején vezetete be a Gigaset család Porta 2.0 nevű, szélessávú megoldását. Noha a kis irodáknak, otthoni felhasználóknak szánt eszközről van szó, a szolgáltatók számára rugalmas megoldást kínál. A koncepció egy távolról felügyelhető, mind a funkcionálisát, mind a csatolófelületeit tekintve moduláris kialakítású készülék.

Ennek a Gigaset Porta 2.0 a lelke, egy integrált, triple-play-t megvalósító router: telefonálásra, szélessávú adatátvitelre és multimédia szolgáltatások igénybevételére alkalmas.

Több módon is elérhető: WLAN (802.11n) akár 300 megabit másodpercenkénti sebességgel, POF (Polymer Optical Fibre) csatolón keresztül, és emellett négy Ethernet kapuja is van. Más eszközök pedig az USB 2.0 csatlón illeszthetők hozzá.

A Porta 2.0 telefonközpontként is szolgál: CAT integrálva van, de két analóg kapuja révén hagyományos telefonvonalat is kapcsolhatunk. Hat

DECT készüléket tud kiszolgálni; a Porta 2.0-ban kilenc VoIP-szolgáltató regisztrálható.



Előnyök Gigaset C470 IP

- Duál üzemmód: könnyen átkapcsol VoIP hívásról vezetékcs hívásra, egyetlen gombnyomással
- Könnyen konfigurálható az internetes telefonálás (VoIP), PC nélkül
- 1 VoIP hívás és 1 vezetékcs hívás párhuzamosan folyhat, több kézbesítő segítségével
- Kényelmes kihangosítás üzemmód

kell állítani, és utána már a hagyományos készülék egyszerűségével használható.

A C470 IP elsősorban otthonra, kis irodákba alkalmas. Mind IP, mind hagyományos vonalon használható. A rendszer hat kézbesítőig bővíthető, ami már egy na-



Előnyök Gigaset DE380 IP R

- Webes felületről állíthatók be a VoIP-paraméterek
- Integrált routert tartalmaz
- 200 tételes telefonkönyve a számítógéppel szinkronizálható

gyobb irodában is megfelelő. Hat „SIP” accountot tud kezelni, vagyis hat IP-szolgáltatót állíthatunk be. Ezek mellett 150 elemű telefonkönyve van, amelyet vcf állományokon keresztül a számítógéppel szinkronizálhatunk. SMS küldésére, fogadására is alkalmas.

Ha már IP, akkor elektronikus levelet is képes fogadni, és különböző üzenetküldő rendszerekhez is illeszkedik – aki chatelni akar rajta, megteheti.

Kommunikáció IP-alapon

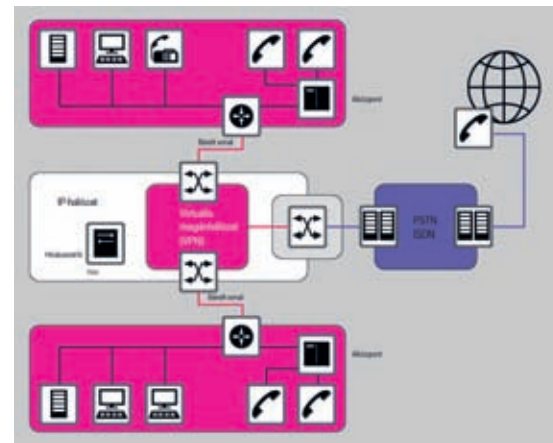
Biztonság, költséghatékonyság, rugalmasság, megbízhatóság, kompatibilitás, gyors megtérülés, átláthatóság. Többek között ezek azok a kritikus tényezők, amelyeket szem előtt tartunk egy-egy IT-beruházást megelőzően. Manapság alapvető elvárás az, hogy a vállalatunk hálózatba kötött munkaadóiról elérjük a vállalati erőforrásokat, egymással és üzleti partnereinkkel e-mail üzenetet váltunk, telefonhívást bonyolítunk le, faxüzenetet küldünk és fogadjunk, video-, web- vagy hangkonferencián vegyünk részt. A technika fejlődésével ezek az eszközök már régóta rendelkezésünkre állnak, azonban – mivel ezeket egy-egy speciális feladatkör elvégzésére tervezték – nem használják ki az integráció adta lehetőségeket. Gondoljunk csak arra, hogy mekkora idővesztést okoz nap mint nap az, ha nem ismerjük, milyen kommunikációs csatornán tudjuk célba juttatni üzenetünket. Az idővesztést a megfelelő információs csatorna feltérképezése okozza, illetve az, hogy hosszabb-rövidebb ideig várakoznak kezeletlenül az üzenetek a címzett postaládájában.

E problémák áthidalására olyan hálózatot alakíthatunk, ki amely a vállalat telephelyeit egy Virtuális Magánhálózatba (VPN) szervezi; ennek motorja az IP-n (Internet Protocol-on) alapuló MPLS (Multi Protocol Label Switching). Ez a háttér biztosítja azt, hogy a telephelyeken lévő munkatársak és erőforrások egymás számára – a rögzített jogosultsági szinteknek megfelelően – elérhetővé válnak, illetve lehetővé teszi, hogy a korábban az erre a célra kialakított távközlési infrastruktúrán lebonyolított hangforgalmat is ezen a hálózaton továbbítsa (legyen az akár a PSTN, vagy mobil hálózatba, vagy azokból érkező forgalom). Tehát egyetlen infrastruktúrán valósul meg az adat- és a hangkommunikáció. A korábban használt kapcsolási számok megtarthatók, így nincs addicionális költség, nincs a számcseréből adódó bevételekiesés, nincsenek elvesztett hívások. Sőt az internetelésre sem szükséges bérelt vonalat vagy DSL-elérést fenntartani, hiszen a vállalati magánhálózat dedikált pontján (ez rendszerint a központi telephely) az internetcélú forgalom ki-, illetve beléphetető. Összességében tehát egyetlen IP-alapú hálózaton valósul meg a hang-, adat- és internetcélú forgalmak továbbítása.

Az alkalmazott elérési technológiától függetlenül – legyen az bérelt vonal, xDSL, Dial-Up, IPSec – minden felhasználó számára egy egységes vállalati hálózat áll rendelkezésre. Ehhez csatlakoztathatja meglévő vagy IP-alközpontját, IT-biztonsági modulját (tűzfal, behatolásdetektálás), WLAN hálózati eszközeit, IP- és hagyományos telefonokat, munkaadókat.

Az ezen a hálózaton működő vállalati alközponti rendszer, mobilalkalmazás és levelezőrendszer integrációjával lehetővé válik az úgynevezett presence információk továbbítása, megjelenítése. Segítségével folyamatosan nyomon követhető, hogy ki milyen kommunikációs csatornán érhető el. Ezek az információk – köszönhetően az integrációnak – nemcsak a munkaadókon, hanem a hálózatba integrált IP- és mobiltelefonok, PDA-k képernyőjén is elérhetők. Sőt, például az IP-telefonról indított hívás átadható mobiltelefonra, a munkaadóknak soft clientjére, illetve azokról is átadható IP-re. Ezekről az eszközökről szervezhető, fogadható video-, és audiokonferencia egyaránt.

A T-Systems e szakterülettel foglalkozó munkatársai szerint egy ilyen IP-alapú kommunikációra történő áttérés gyorsan bonyolítható. A korábban használt rendszer elemei integrálhatók. Mint ICT-szolgáltatók, egyértelműen e megoldás mellett teszik le voksukat. Az elkövetkezendő időben kulcsfontosságú szerepet fognak játszani az IP-alapú hálózatok és az azokon nyújtott integrált kommunikációs megoldások, mivel hozzájárulnak a vállalat produktivitásának növeléséhez. Az sem elhanyagolandó szempont, hogy a rendszer felhasználói is elégedettebbeké válnak, munkájukat célirányosabban, hatékonyabban tudják végezni. A megoldás ökológiai szempontból is nagy jelentőséggel bír, mert a web- és videokonferencia adta lehetőségek csökkentik a szolgáltatói utak számát. ■



Egészség IP-n keresztül

Az IP-hálózatokról az embereknek általában helyi hálózat, internet jut az eszébe. Lehet levelet küldeni, le lehet tölteni, át lehet rajta küldeni mindenféle dolgot.

Nem is gondolnak bele, hogy ez mennyire igaz: amit digitális jellel lehet alakítani, azt át lehet küldeni egy IP-hálózaton.

Ily módon egy kiépített IP-hálózat nagyon hatékony eszközzé tud válni, hiszen egyre több dolog oldható meg ezen keresztül: az információkhoz jutás, levelezés már mindennapos, de a bankban való sorban állás megkerülése, a jegy- és pizzarendelés is megszokott. Megszokott dolog az online tévénézés és a telefonálás – van, aki nem hallott még a Skype-ról? Vagy más internetes telefonszolgáltatásról?

Persze az egészségnek az alapja egy jó minőségű, gondosan megtervezett és kivitelezett fizikai hálózat. Ezen aztán később egyre több szolgáltatás működhet.

Ilyen megfontolásokból döntött a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Önkormányzat a kezelésében lévő Jósza András Oktató Kórház hálózatának és alközpontjának fejlesztési irányáról. A mintegy húszéves analóg telefonközpont megérett a cserére.

Emlékszik még valaki, milyen alközpontok voltak húsz éve? Mit tudtak? A régi rendszerekkel nem lehet kihasználni az új technológiák adta költségcsökkentési megoldásokat, karbantartásuk, esetleges bővítésük meglehetősen reménytelen feladat. A régi központ ragaszkodik a sok fővonalhoz, a mobiltelefonok hívása pedig ezeken a fővonalakon keresztül drága.

A döntés a Synergon által képviselt Cisco IP-telefonrendszerre esett. Árban versenyképes volt, ráadásul azzal a – felhasználók szempontjából – nem elhanyagolható előnnyel járt, hogy az évtizedek alatt összegyűjtött múzeumnyi telefonkészüléktől is meg lehet szabadulni.

Ugyanakkor a számítógép-hálózat korszerűsítése is időszerűvé vált: egy-két kivételtől eltekintve a kórház épületeiben az utóbbi évek, évtizedek minden kábelezése megtalálható volt, esetenként különböző ad hoc megoldásokkal kiegészítve, megfoltozva, átfogó dokumentáció nélkül.



Ha már a hálózathoz hozzá kell nyúlni, egészen pontosan újra kell építeni, akkor előre gondolkozva, a jelenlegi adatcserénél nagyobb igényt fogalmaztak meg. Természetesen az IP-telefóniát ki kell szolgáltatni, másrészt a kórház jövőbeni szolgáltatásainak is meg kell felelni: egyes kórtermekben elérhető kell hogy legyen a KábelTV és az internet.

Ezért úgy döntöttek, hogy Cat7 kábelezést építenek ki, amely analóg videojel átvitelére is alkalmas. Ez ugyan drágább, mint a Cat6, ám meg lehet takarítani a külön koaxiális kábel kiépítését: a beruházás egészét tekintve olcsóbb megoldás.

A kábelezést amúgy is hosszú távra, legalább 10 évre tervezik. Az épületeken belül az ISO 11801 szabvány szerinti szélessávú kábelezést alakították ki, amely 10 Gbps sávszélességet is lehetővé tesz.

A projekt során egységes kábelezést használnak az IP-alapú adat- és hangátvitelre, amelynek üzemeltetése olcsóbb, mint két külön kábelezé-

sé. Nemcsak azért, mert egységesek a végpontok, hanem mert az üzemeltetést is egy csoport láthatja el.

A telefonrendszerre hazai fejlesztésű díjszámláló szoftver került, amellyel mellékenként lehet limitálni a telefonköltségeket.

A projektbe nem fért be minden: a telefonkönyv címtárral való integrálása elmaradt, a hangpostáláda-rendszer bevezetése is a jövőbeli lehetőségek között van.

Az új infokommunikációs rendszert 2008. június 4-én adták át; a teljes beruházás mintegy 140 millió forint volt. Ebben nagyjából 1600 nagy sávszélességű végpont, telefonközpont, telefonkészülékek, díjszámláló szoftver és persze a kivitelezés is benne van.

A beruházással feleslegessé váltak az eddig használt belső fővonalak, a kórház flottájába tartozó mobilszámok ingyen hívhatók, de más mobilszámok is az optimális díjjal érhetők el. A projekt körülbelül másfél évig tartott.



A régi telefonközpont...



...és az új



LENDÜLET ÉS HARMÓNIA



Megalakult a **KFKI** Rendszerintegrációs Zrt.

Három sikeres informatikai vállalat – a BCN Rendszerház Kft., az ICON Számítástechnikai Zrt. és a KFKI-LNX Hálózatintegrációs Zrt. – összeolvadásával létrejövő KFKI Rendszerintegrációs Zrt. stratégiai célja, hogy növekedési **lendületét** megőrizve piacvezető maradjon a hazai informatika világában. A Magyar Telekom Csoport T-Systems üzletágához tartozó vállalként minden eszköz és tudás a kezünkben van, hogy egyedülálló infokommunikációs megoldásokat kínálva valósítsuk meg a valós idejű nagyvállalat – a „real-time enterprise” vízióját.

A szakmai igényesség, rugalmasság, pontosság, ügyfeleink magas színvonalú kiszolgálása, azok a klasszikus értékek, amelyek megőrzése nélkül elképzelhetetlenek tartjuk a sikert. Ügyfeleink számára azzal teremtünk igazi értéket, hogy megtaláljuk az üzleti igények és a legújabb technológiák kínálta lehetőségek közötti valódi **harmóniát**.

www.kfkizrt.hu

