

# 1998. NOVEMBER

1998. NOVEMBER / EDITOR

EDITOR

1998. NOVEMBER / EDITOR / A Compfair végnapjai?

## A Compfair végnapjai?

Sok cég a két nagy kiállítás körül szerezte meg éves bevétele túlnyomó részét. És most nincs nagy kiállítás.



### Kolossa Tamás főszerkesztő

Rosszul sikerült ez az idei Compfair. Sok dühös ember szerint már a tavalyi is ilyen volt, meg a tavalyelőtti is. Megint kevesebb kiállító akadt, még szélesebbek lettek a folyosók s jóval több a prospektusokat és szóróajándékokat gyűjtő gyerek. Immár minisztériumi ösztönzéssel és támogatással. A hírek szerint egynémely cég úgy döntött, hogy többé nem jön. Mi tagadás, ebből a környezetből valóban kilógott egy-két nagyobb ügyviteli, mérnöki vagy kommunikációs alkalmazásokat bemutató cég. Néhányuk nagyon zokon vette a vásárdíjak elosztását. Azt mondták: sértő számukra, hogy az ő komoly, sok mérnökórát és jelentős innovációt tartalmazó rendszerükkel szemben egy olyan CD nyert, amely a legjobb szándékkal is maximum színvonalas multimédiának mondható. Mások azt állítják, a Compfair szervezői leragadtak a tízesztendő alapelveknél. Holott az elmúlt évtizedben rengeteget változott az informatika. Szerteágazóbb, dinamikusabb lett. Ma már nem lehet „all-you-can-eat” kiállítást rendezni, amelybe belegyömösölnek minden kínálatot és keresletet. Volt, aki külön korholta a kiállítás szervezőit azért, mert nem éltek az óriási lehetőséggel. IFABO már nincs, INFO még nincs. Ráadásul az őszi időpont sok szempontból kedvezőbb egy kiállítással egybekötött vásárnak,

mint a tavaszi. Ez volna hát a Compfair idei tükre. Nem szeretnék ész nélkül csapkodni, mint Népszabadságban az új ménkü, ezért leszögezem: nekem fontos a Compfair. Kedvelem a szervezők, a Compexpo csapatát – mindennek jelét is adtam a katalógus előszavában. Mégis abban a meggyőződésben emlegetem fel a dolgot, hogy ezzel a tükörrel – legyen bármilyen kellemetlen – szembe kell néznünk. Nekünk is. Mert nem pusztán a Compexpo nyereségességéről vagy sikerességéről van szó. Hanem a magyar informatika helyzetéről, lehetőségeiről, s arról az arcáról, amelyet a nagyközönségnek mutat. Az emelkedett gondolatok mellett akad földhözragadt szempont is. Számos cég – nem csupán a szaklapok – hagyományosan a két nagy kiállítás körül szerezte meg éves bevétele túlnyomó részét. És most nincs nagy kiállítás. Egy sem. Pedig a nagyvilágban azt láthatjuk, hogy a kiállítások egyre népszerűbbek. Hatalmas tömegek látogatnak el a Comdexre, a CeBIT-re, s még csak az sem biztos, hogy valóban nem lehet „mindenevő” kiállítást szervezni. Hiszen a CeBIT-ről nem elsősorban azért választották le a CeBIT Home-ot, mert szegmentálni kellett. Hanem mert már nem tudták kezelni az óriási tömeget. Ám a CeBIT egyben jó példa a szegmentálásra. Elsősorban a SOHO piacot különítették el. Augusztus végére–szeptember elejére időzítették az iskolások, a multimédia vásárát. Nincs kitiltva a multimédia a tavaszi kiállításról sem, csak éppen akkor inkább a szakemberekhez kívánnak szólni. Erre rendezkedtek be. Magasabb jegyárak, szigorúbban vett szakmai napok, iskolásoknak alkalmatlanabb időpont. Azt hiszem, a kutya igazából itt van elásva. A hibás koncepció temeti be szegényt. A kicsi piacon nem merünk igazán szembenézni azzal, hogy a játék- és a SOHO piacnak is van mérhető, jogos igénye. Jól mutatja ezt a látogatói összetétel és létszám. De nálunk összekeveredik a nagyvállalati ügyvitel a piff-puff játékokkal, főleg attól való félelmünkben, hogy a piac nem tartja el a játékos, szórakoztatóelektronikai kiállítást. Márpedig ezen érdemes elgondolkodni. Ha igaz, hogy az informa-tikai eszközök piaca „szohósodik” (bocs, nem én találtam ki, de jól fedí a SOHO piac terjedésének erejét), akkor még talán az a meglepetés is érheti a szervezőket, hogy a multik is jelentkeznek. Hiszen, ha így indulnak neki, akkor tudható, hogy szinte mindegyiküknek akad olyan terméke, amit szeretnének megmutatni a nagyközönségnek. És ez egyre inkább így lesz. Meglehet, nincs igazam. Lehet, hogy nálunk jobb volna kisebb, határozott piaci szegmensekre épülő, sok kiállítást szervezni. Nem tudom, s nem is az én dolgom kitalálni. Csak azt nem hiszem, hogy komolyabb kiállítások nélkül egészséges szakmai élet élhető ezen a vidéken. Jöjjön a szohósodás, vagy jöjjön akár az ördögi Internet, biztos vagyok abban, hogy elemi szükségünk van nemcsak a kommunikációra, de a metakommunikációra is. Ezt tudván s az idej tükörbe nézve bizony attól lehet tartani, hogy a magyar mezőt megint mások arathatják le. Hogy ettől miért kell tartani? Például azért, mert akkor tényleg eljönnek a Compfair végnapjai.

kolossa@byte.hu

**1998. NOVEMBER / Posta [posta@byte.hu](mailto:posta@byte.hu)**

**Posta**  
**[posta@byte.hu](mailto:posta@byte.hu)**

**1998. NOVEMBER / Posta [posta@byte.hu](mailto:posta@byte.hu) / Superhighway dűlő**

## **Superhighway dűlő**

Tisztelt Főszerkesztő Úr! Messzemenően egyetérték az augusztusi szám vezércikkében leírtakkal. Tapasztalataim is alátámasztják, hogy aki CD-t vár külföldről, meglepetésekkel számolhat. Sajnos ez a jelenség az élet más területein is megnyilvánul. És meg is marad mindaddig, amíg az emberi fejekben is végbe nem megy a rendszerváltás. A probléma kiküszöbölésére azt javaslom, próbálja meg elérni a partnereinél, hogy az információs szupersztrádán keresztül tölthesse le a nagyon fontos anyagait, például FTP site vagy e-mail segítségével.

Juhász Zsolt

szkm7joe@gold.uni-miskolc.hu

Ui.: Dr. Bubó szerint: Gyógyíts ki egy beteget a betegségéből, rögtön beszerez magának egy másikat.

*Bubó doktor nagyon bölcs tudós volt. Anyacégünkkel FTP-n keresztül tartjuk a kapcsolatot. Csak éppen nálunk*

minden PC-n, náluk pedig minden Mac rendszeren fut. De ha nem így lenne, akkor is szükségünk lenne a CD-re. Úgyhogy még mindig szívesen beutalnám a vámhivatalt dr. Bubóhoz, hátha sikerül végleg kigyógyítani őket... kolossa@byte.hu

1998. NOVEMBER / Posta posta@byte.hu / Kritikus alkalmazások

## Kritikus alkalmazások

Néhány megjegyzés a *Kritikus alkalmazások a Hálón* című cikkhez (*BYTE Magyarország*, 1998. október) – nagygépes szempontból. 1. A szerző a cikk elején párhuzamot von a hagyományos nagygépes technológia és a kliens– szerver technológia között. A párhuzam nagyon jó, mert látszik belőle, hogy a nagygépek valójában szerverek és sovány kliensek ezreit szolgálják ki. A hagyományos terminálok feladata is a szöveges (ritkán grafikus) adatok megjelenítése volt. Ebből a szempontból nem sokat változott a világ. 2. Ha a felhasználószámra, a biztonságra és megbízhatóságra gondolunk, az alkalmazásszervernél nem vetődnek-e fel ugyanazok a problémák, amelyek annak idején a nagygépeknél? Alkalmazásszervernek közepkategóriájú gépet javasol a szerző, ami csak akkor fogadható el, ha a nagygépekre jellemző méretezhetőséget, megbízhatóságot és biztonságot mind a hardver, mind az alapszoftver, mind a köztes szoftver szintjén legalább ugyanolyanra fejlesztették, illetve konfigurálták. Azt viszont nem említi meg a cikkben, hogy ez mekkora költséggel jár. 3. Csökken-e vajon az alkalmazások bonyolultsága, ha alacsonyabb szintű platformra helyezzük az alkalmazás- vagy adatbázisszervert? Ehhez ugyanis növelni kell a szerverek számát, ami a kapcsolatrendszerük bonyolultabbá válását eredményezi. 4. Tény, hogy a közepkategóriás Unix alapú rendszerek alapszoftvere olcsóbb, mint a hagyományos nagygépes. Ha azonban ugyanazt a funkcionalitást, méretezhetőséget, megbízhatóságot és biztonságot várjuk el tőle, rendkívül sokat kell költenünk a Unix alapú szoftverek kiválasztására, beszerzésére, összehangolására és működtetésére. Többek között ezzel is magyarázhatók a mai szerverkonszo-lidációs törekvések. Nem beszélve a hardverbeli különbségekről. 5. A szerző felvázolta alkalmazásszerver valóban megfelel a kor követelményeinek. Kifejezi azt a törekvést, hogy szabványos eszközökre épülő, méretezhető, egyszerű eszközökkel elérhető, négykilences megbízhatóságú rendszereket fejlesszünk és használjunk. Csak ne gondolja senki, hogy ettől csökken a bonyolultság és a költség!

Világhy Tamás

vilaghy@ibm.net

The image shows the cover of the November 1998 issue of BYTE magazine. At the top, it says 'Fókuszban az erőforrás-kihelyezés (outsourcing)'. The main title 'BYTE' is in large letters, with 'MAGYARORSZÁG' underneath. A prominent statistic '33%' is shown with the text 'kevesebb az havi előfizetéssel'. Below this, it mentions 'ÚJ TECHNOLÓGIA IBM architektúra (p. 44)' and 'FFIROTÁR Magyarul is érlelhető (p. 44)'. The central illustration features a colorful parrot with a speech bubble that says 'Hello! I'm Your Intelligent Assistant!'. To the left of the parrot, the text reads 'A BYTE BEMUTATJA a világ első szintetikus személyiségét!'. At the bottom left, there is a small image of a computer case labeled 'Szoftverlabor' and 'Béhatolásbiztonsági rendszerrel'. To the right of the parrot, a box contains the text 'Prody papagáj nemcsak szórakoztat, de segít a munkában is.' The magazine's ISSN number '1013-1144' is visible at the bottom right.

A mai nagygépes rendszereket vélhetően nem lustaságból, feledékenységből vagy a hagyománytisztelet okán működtetik, hanem mert bizonyos tranzakciószám és megbízhatósági szint fölött a költségeket tekintve ma még nincs

versenyképes alternatívájuk. A kritikus határ viszont hónapról hónapra az alacsonyabb kategóriájú hardver irányában tolódik el.

horvath@byte.hu

**1998. NOVEMBER / Posta posta@byte.hu / Motorola**

## Motorola

Szeptemberi számuk 97. oldalán található egy rövid cikk a Motorola új termékeiről. A TalkAbout URH rádiót kicsit furcsálltam, tudtommal Magyarországon ilyen készülék nem engedélyezett. A bizonyosság kedvéért felhívtam a cikk végére írt számot, ahonnan még kétszer elirányítottak, végül közölték, hogy ilyen termékcsaláddal nem is foglalkoznak.

Szoboszlay Zsolt

Ezúttal bizony lyukra futottunk a Walkie-Talkie készülékek korszerű utódjának a bemutatásával. A TalkAbout rádió adó-vevő termékcsaládot Magyarországon valóban nem forgalmazza a Motorola, aminek nyilván nem az URH frekvenciatartomány-beli eltérés a fő oka, hanem az, hogy aki megengedheti magának, az a családi kapcsolattartásra is a GSM telefont használja. Olyan felmérésről viszont nincs tudomásunk, amely azon igénylőket venné számba, akik sokallják a mai mobilpercdíjakat, de hajlandók lennének száz–százhetven dollárnak megfelelő összeget kiadni egy forgalmazásdíj-mentes, ámde körülbelül 3 kilométerre korlátozott hatótávolságú készülékre.

horvath@byte.hu

**1998. NOVEMBER / HÍREK**

## HÍREK

**1998. NOVEMBER / HÍREK / Egyesztendős mérlegünk: értékben első**

### Egyesztendős mérlegünk: értékben első

A nyár végén a Hewlett-Packard Magyarország Kft. nagyszabású, széles körű felmérésben vizsgálta meg a magyar informatikai piac keresleti oldalát. Csaknem négyszáz vállalatot hívtak fel, részben a Figyelő Top 200-as listájáról, valamint azok közül, amelyeknek a forgalma meghaladja az évi 2 milliárd forintot, illetve létszáma a 300-at. Az IT menedzsereket megkérdezték az információforrásaikról is, közöttük a szaklapokról.

A folyóirat neve	Közis - mertség	Használhatóság (1=soha, 4=mindig)	A folyóirat általános értéke	Cikkek megbízhatósága	Termékleírások megbízhatósága
Számítás-technika	64%	3,325	2,895	2,835	2,955
Chip	51%	3,36	3,0	2,925	3,09
PC World	39%	3,235	2,91	2,86	2,955
<b>BYTE</b>	<b>20%</b>	<b>3,18</b>	<b>3,03</b>	<b>2,965</b>	<b>3,095</b>

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / debis-bevásárlás

### debis-bevásárlás

Az első évben már több mint egymilliárd forint forgalmat tervez a Unisoftware Rendszerház új tulajdonosa, a debis IT Services. A cég Németország legnagyobb gyártófüggetlen információtechnikai szolgáltatója, amely a Daimler-Benz IT részlegéből nőtt ilyen nagyra, s ma már a konszern teljes jogú tagja. A teljes nevén debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. bemutatkozásakor kiemelték: a német vezetőség azért döntött az erőteljes magyarországi jelenlét mellett, mert úgy látják, hogy az EU-csatlakozás kapujában álló országok piaci nagyarányú fejlődés előtt állnak. A debis csaknem a teljes informatikai palettát kínálja, a tanácsadástól kezdve egészen az üzemeltetésig. A Unisoftware Rendszerház eddig ismert tevékenysége és vezetősége nemcsak változatlan marad, de az erős háttérrel várhatóan előretör a piaci versenyben. További információ: debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. 1119 Budapest, Szombathelyi tér 14. Tel.: 206-0464.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Online Rt.

### Online Rt.

1998. szeptember 4-én részvénytársasággá alakult az Online Kft. Az új cég alaptőkéje 250 millió forint, saját tőkéje meghaladja a 400 milliót. Az átalakulás során a cég tulajdonosi struktúrája nem változott, kizárólag magyar magánszemélyek tulajdonában van. A 66 munkatársat foglalkoztató Online Informatikai Rt. az 1996 óta eltelt időszakban üzleti bevételét az ötszörösére növelte, alkalmazottainak száma a duplájára nőtt. Főprofilja alapításától kezdve kereskedelmi bankok számlavezető rendszereinek fejlesztése és üzemeltetése. Információ: Online Rt. Tel.: 437-0700.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Szövetség költségcsökkentésre

### Szövetség költségcsökkentésre

A Silicon Graphics új szövetség létrehozását kezdeményezte a számítástechnikai iparág vezető gyártóival, hogy „drámaian csökkentsék az Internet-szolgáltatás költségét”. A szövetség tagjai a Silicon Graphicsen kívül az Access

Graphics, a C2Net, a Computer Associates, a HighWind Software, az Inktomi, az InterShop, a Network Associates, a Netscape, az Oracle, a RealNetworks, a Software.com és a Zeus. A tapasztalatok szerint a vezető Internet-szolgáltatók a világon mindenütt ugyanazokkal a feladatokkal küszködnek: az exponenciális növekedéssel, a szünetmentes működés igényével és az értéknövelt szolgáltatások hiányával. Az új technológiák bevezetésére pedig, mint amilyen az elektronikus kereskedelem, a hirdetések és az IP-telefon, még nem készültek fel. A Silicon Graphics most felvállalta: elvégzi a szükséges integrációt és finomhangolást, hogy az Internet-szolgáltatók egyetlen forrásból megkaphassák a működésükhöz szükséges optimális infrastruktúrát és szolgáltatásokat. További információ: Silicon Graphics Kft. Tel.: 205-9609.

## 1998. NOVEMBER / HÍREK / Orbitrade-költözés

### Orbitrade-költözés

Az eddig Székesfehérváron működő mobilspecialista, az Orbitrade Kft. végleg Pestre költözött. Címük: 1138 Budapest, Népfürdő u. 17/F. Tel.: 359-2527, mobil: 06-20-942-0606

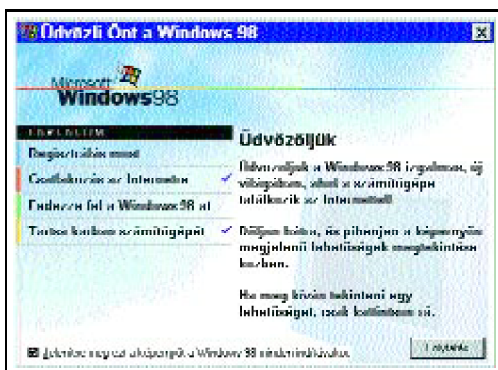


A kezdeményező Web-oldala.

## 1998. NOVEMBER / HÍREK / Magyar Windows 98

### Magyar Windows 98

A New York kávéházban tartott eseménnyel egy időben Debrecenben, Győrött és Pécsen is sajtótájékoztatót jelentette be a Microsoft legújabb PC-s operációs rendszerének magyar változatát. A vidéki helyszíneken az Internet révén ugyanazt az eseményt követhették az újságírók. A bejelentést megtisztelte jelenlétével *Ilya Billig*, a Microsoft kelet-európai központjának Windows és Office termékmenedzse-re is, aki emlékeztetett 1993. március 8-ára, a Windows 3.1 magyar változatának elindítására. *Reisz Attila*, a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója rámutatott: ezt a változatot az átlagfelhasználók széles körének készítették, ugyanakkor a cég szerint jelenleg ez a legjobb játék- és multimédiaplatform is. Először a Compairen lehetett megvásárolni az új rendszert, OEM változatban, de később a dobozos változat is a boltokba kerül. A frissítés ára 25 000, a teljes csomagé várhatóan 45-48 000 forint. Microsoft Magyarország. Tel.: 437-2800.



A Win98 jóvoltából „számítógépe” magyarul „találkozik az Internettel”.

**1998. NOVEMBER / HÍREK / Elektrolux-kézikönyv Xeroxszal**

## Elektrolux-kézikönyv Xeroxszal

A svéd Elektrolux félmillió dolláros üzletet kötött a Xeroxszal Magyarországon. Az Elektrolux jászberényi üzemének gyártósorain készülő milliányi hűtőgép és fagyasztóláda mindegyikéhez használatiutasítás-füzet készül a havi kilencszázezer lap nyomtatására képes DocuTech 6135 berendezésen. A kézikönyveket termékfajtánként egyedileg tervezik, és a megfelelő időben, gyakorlatilag a termék gyártásának idején nyomtatják. Xerox Magyarország Kft. Tel.: 436-1900.

**1998. NOVEMBER / HÍREK / Asbis: 1 milliárd**

## Asbis: 1 milliárd

Megalakult az Asbis Magyarország Kft. Az anyacég, a minszki székhelyű Asbis Enterprise saját értékelése szerint Kelet-Európa negyedik legnagyobb disztribútora. Palettáján az iparág olyan meghatározó hardvergyártó cégei szerepelnek, mint az Adaptec, az IBM, az Intel, a Seagate, a Quantum és mások. A cég műszaki tanácsadással is foglalkozik. Az induláskor 12 fős gárda a közeljövőben várhatóan még 6 fővel gyarapszik. A megalakulásról szóló sajtótájékoztatón egyúttal bejelentették, hogy az Asbis Magyarország – hazánkban harmadikként – megkapta az Intel disztribúciós képviselőnek a jogát. *Iványi Attila*, az Asbis Magyarország Kft. ügyvezetője üzleti elképzeléseikről elmondta: az idén egymilliárd forintos forgalmat terveznek, s ennek felét Intel termékek értékesítéséből szeretnék teljesíteni. Várhatóan a processzorok szerepelnek majd a legnagyobb súllyal, de jelentős érdeklődésre számítanak az Intel szervereivel kapcsolatban.

Információ: Asbis Magyarország Kft. Tel.: 236-1000. [www.asbis.hu](http://www.asbis.hu).

**1998. NOVEMBER / HÍREK / Az Intel tervei**

## Az Intel tervei

Az Intel a jövőben nagyobb részt kíván kiharítani a kézisámítógépek, illetve a tévékészülékekhez csatlakozó set-top komputerek rohamosan bővülő piacán. Az ehhez felhasználni kívánt új processzorai már nem a cég x86-os architektúráján alapuló eszközök, a Digitaltól megvásárolt StrongARM lapkaarchitektúra például egy RISC processzor. A nemrégiben megrendezett Intel Fejlesztői Fórumon ismertették a cég további terveit: két éven belül szeretnék átállni

a jelenlegi 0,25 mikronos processzorgyártásról a 0,18 mikronosra, 2000 közepén piacra kerülnek az első 64 bites Merced modellek. Még idén megjelennek a Katmai (MMX 2) technológiájú 600 MHz-es Pentium II processzorok. A Katmai 70 új utasítást jelent, köztük például 3D megjelenítést és videolejátszást. A legújabb tervek közt szerepel egy különlegesen formatervezett, átlátszó kék műanyagból készülő – a közelmúltban piacra bocsátott iMachez hasonlítható – számítógép, amelyet egy koreai gyártóval 2001-ben szeretne megjelentetni az Intel. További Információ: Intel Hungary. Tel.: 327-0046.



450 MHz-es Pentium II – még ez a leggyorsabb.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Linux új kalapban

### Linux új kalapban

Az Intel és a Netscape tulajdonrészt vásárol az ingyenes Linux operációs rendszer terjesztésével foglalkozó Red Hat Software nevű magáncégben. A névadó *Linus Torvalds* 1991-ben indította útjára a Unix PC-s verzióját, amelyet aztán az Internet közössége javított, fejlesztett tovább. A Linux támogatói között szerepel az Oracle, a Corel és a Netscape is. Felmérések szerint leginkább Web szerverekben használják, de egyre több vállalat figyel fel rá megbízhatósága és ára miatt (a Red Hat-féle verzió 40 dollárba kerül), ami könnyedén a Windows NT komoly ellenfelévé teheti a Linuxot. Ez az első alkalom, hogy az Intel közvetlen befektetéssel támogat egy operációs rendszert. Információ: [www.redhat.com](http://www.redhat.com).

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Hálózati partnerkonferencia

### Hálózati partnerkonferencia

Eddigi legsikeresebb partnerkonferenciáját tartotta a Crown-Tech a Budai Hotelben 1998. szeptember 10-én. A meghívottak a Crown-Tech szerződéses partnerei, a magyar számítástechnika elitjéhez tartozó hálózati rendszerintegrátorok voltak. Az egész napos rendezvényt *Győri Béla*, a cég ügyvezető igazgatója nyitotta meg. Beszámolt a cég elmúlt évi 45 százalékos árbevétel-növekedéséről, és elmondta, hogy az idén várhatóan ezt az eredményt is túlszárnyalják. Köszönhető ez a hálózati piac bővülése mellett annak, hogy saját fejlesztésű LaserBit termékük sikeres a hazai és nemzetközi piacokon. Magyarországon eddig több mint hatvan összeköttetést helyeztek üzembe. Információ: Crown-Tech Kft. Tel.: 252-5277.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / ISO 9002 minősítés



## ISO 9002 minősítés

A vezető nemzetközi informatikai vállalatok magyarországi leányvállalatai közül az első között nyerte el a Compaq Vev idén augusztusban kapta meg a tanúsítványt a londoni székhelyű SGS Yarsley International Certification Services Ltd.-től szervizpartnerei tevékenysége felőleli az elődszervezetek szerviztevékenységét, kiterjed a Compaq, a Digital és a Tandem regionális támogatási funkciót is ellát: Szlovákiában, Bulgáriában, Macedóniában, Horvátországban és Jugoszláviában. Info



Nyitóoldal a Compaq Web-helyén.

## 1998. NOVEMBER / HÍREK / Környezetbarát telefonyár

## Környezetbarát telefonyár

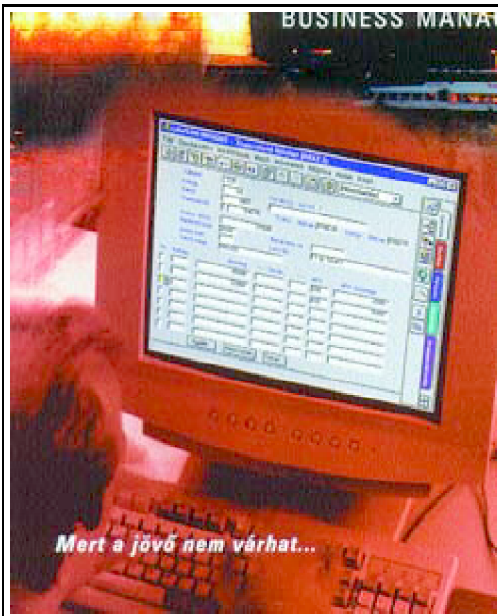
A Siemens Telefonyár Kft. a magyarországi távközlési cégek, valamint a hazai Siemens vállalatok között is úttörő szerepet játszva még 1997-ben megkezdte a felkészülést az ISO 14001 szabvány szerinti környezetvédelmi minősítés megszerzésére. A Környezetközpontú Irányítási Rendszer bevezetésére kidolgozott nemzetközi szabványok olyan eszközöket adnak a vállalat kezébe, amelyek segítik mind a környezetvédelmi, mind az üzleti célok elérését. Ezek a szabványok a tevékenységek rendkívül széles skáláját fogják át a szennyvízkibocsátástól, légszennyezéstől a hulladékgazdálkodáson keresztül egészen az energiafelhasználásig. A cég sikeresen vette az akadályokat, és megszerezte a minősítést, amelyet a nemzetközileg elismert szaktekintély, az angol BVQI (Bureau Veritas Quality International) minőség-ellenőrző cég tanúsított. Információ: Siemens Rt. Tel.: 457-1587.

## 1998. NOVEMBER / HÍREK / Vállalati rendszer Web-böngészőből

## Vállalati rendszer Web-böngészőből

A Sun Microsystems és a Lawson Software közösen szervezett szakmai szemináriumot felsővezetők részére, hogy az érintett körrel megismertesse egységes vállalatiirányítási rendszerét. Az esemény fő előadója *Richard Lawson*, a Lawson Software igazgatótanácsának elnöke és az Internet alapú termékekért felelős vezérigazgató-helyettese volt. Termékük, az internetes technológiák felhasználásával készített Lawson Insight 7.0 leginkább a szolgáltató szférában, logisztikai, pénzügyi területen alkalmazható. Eddig főleg az Egyesült Államokban volt ismert, ahol az első tíz között található az integrált vállalatiirányítási rendszerek listáján. A cég most kilépve az Egyesült Államok piacáról megkezdte üzleti aktivitását Európában is, ezen belül Közép- és Kelet-Európában. Ennek keretében a hazai jogszabályi környezetnek

megfelelően honosított termékkel jelentkeznek a magyar piacon. A nyílt szabványokra épülő Insight szerveroldalon SQL adatbázist használ. A ma még szinte egyedülálló módon Java alapú kliensprogram Web-böngésző segítségével használható. Információ: BMS Hungary.



A magyarított Lawson Insight képernyője.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / A posta belép az informatikába

### A posta belép az informatikába

A Magyar Posta a közeljövőben a meglévő, ám fejlesztésre szoruló informatikai, logisztikai rendszerével belép a távközlési szolgáltatások területére – jelentette be *Krupanics Sándor* vezérigazgató. *Katona Kálmán* hírközlési és vízügyi miniszter elmondta, hogy a kormány a Matávéhoz hasonló privatizációt képzel el a Magyar Posta Rt. esetében is. Megítélése szerint hosszú folyamat előzi meg a magánkézbe adást, amely azonban viszonylag gyorsan zajlik majd le. További információ: Magyar Posta Rt. Tel.: 375-0750.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Synergon Napok – ötödször

### Synergon Napok – ötödször

A Synergon Informatika Rt. idén immáron ötödszörré rendezte meg hagyományos szakmai fórumát, a Synergon Napokat. A szeptember 16–17-én tartott rendezvényen a Synergon munkatársai és néhány meghívott előadó mutatta be az informatika és távközlés újdonságait, a Synergon rendszer-integrációs tevékenységi körébe tartozó legkorszerűbb informatikai technológiákat, eszközöket, szoftvereket és szolgáltatásokat. A szakmai előadásokkal egy időben a látogatók kiállításon ismerkedhettek az előadásokban szereplő műszaki eszközök, berendezések egy részével. Információ: Synergon Informatika Rt. Tel.: 399-6635.

#### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Compfair '98 vásárdíjak

## Compfair '98 vásárdíjak

Október 15-én, a vásár helyszínén osztották ki a hagyományos Compfair-díjakat, amelyekre a kiállított termékek közül a Piramis nevű integrált ügyviteli szoftverével; valamint a Profi Trade a Virtual Shop internetes áruházával (illetve az internetet)

### 1998. NOVEMBER / HÍREK / Lotus-világshow Berlinben

## Lotus-világshow Berlinben

Szeptember 22. és 25. között zajlott le az idei Lotusphere Europe konferencia Berlinben. Másodízben rendezték meg földrészünkön a hagyományos amerikai Lotus-konferenciák európai változatát, azonban nem az orlandói (Florida) ismétléseként, hanem új programmal és a legfrissebb aktualitások világbejelentésével. A

növekvő érdeklődést jellemzi, hogy míg tavaly Nizzában mintegy kétezer-ötszázan voltak jelen, Berlin több mint négyezer érdeklődőt vonzott.

A megnyitón *Jeff Papows*, a Lotus Development Corp. elnöke az újságíróknak és a megjelent üzleti partnereknek bemutatta az új Lotus Notest és a Lotus Domino 5-ös változatát. Elmondta: a Lotus üzenetkezelő, munkacsoportos és Web-alkalmazásfejlesztő megoldásainak következő generációját képviselő Notes és R5-ös első nyilvános béta-változatát 35 ezer felhasználó töltötte le a Lotus Web-helyén való megjelenésüket követő egyetlen hét alatt.

A konferencia résztvevői megismerkedhettek a Lotus eSuite Release 1.5-tel is, ezzel a Java programkódot és segédprogramokat tartalmazó, interaktív I-net alkalmazásokat fejlesztő szoftvercsomaggal. Az új Enterprise Integration kínálattal egyszerűsödik a nagyszámítógépes adatbázisokkal való integráció, a Lotus Multilingual Web Application Development szolgáltatások pedig lehetővé teszik az alkalmazások automatikus gépi fordítását több nyelvre, továbbá segítik más üzenetkezelő rendszerekről a Notesra és a Dominóra való átállást.

Már elkészült és még fejlesztés alatt álló munkacsoportos megoldásai közül a valós idejű kommunikációt szolgáló SameTime termékcsaládot, a távtanulást segítő LearningSpace programot és a dokumentumkezelést segítő Domino Doc termékeket mutatta be a Lotus.

### 1998. NOVEMBER / HÍREK / MAK-HÍREK

## MAK-HÍREK

DAT '98 – a Magyar Adatbázisforgalmazók VIII. Konferenciája és Kiállítása

1998. november 10–12. Budapest, Corinthia Aquincum Hotel.

### Ízelítő a DAT '98 konferenciaprogramjából

EC/EDI: „Elektronikus kereskedelem, ami jó a nagyoknak és a kicsiknek is” – EDI az Interneten, Web-EDI

*Halász Gyula*, KHVM: Bevezető; *Csapodi Csaba* főosztályvezető, KHVM: Tendenciák és törekvések a globális elektronikus kereskedelemben; *Dombai Ferenc* vezérigazgató, MÁV Informatika Kft.: EDI-közmű.

Határtalan környezetvédelem

**Várhelyi Tamás**, helyettes államtitkár, KÖM Közgazdasági és Informatikai Iroda: Környezetvédelmi monitoring és komplex környezetvédelmi információs rendszer; **Bozó Pál** főosztályvezető, KÖM Informatikai Főosztály: Az Európai Környezeti Ügynökség.

Informatikai beruházások megtérülése (informatikai tanácsadás)

**Hoffer Tamás–Tüske Zsolt**, IDOM: Rendszerbevezetés: az állatorvosi ló esete; **Olti Ferenc**, IDOM: Integrált

rendszer bevezetésének hatása a vállalatokra; *Angyal József*, AAM: Számíthatunk-e az informatikára, avagy hogyan térülnek meg az informatikai beruházások?

Térinformatikával Európába! (GIS)

*Bognár Vilmos*, Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság: Páneurópai és kapcsolódó magyar projektek; *Várallyay György* akadémikus–*Pásztor László–Szabó József* (MTA TAKI)–*Michéli Erika* (GATE)–*Suba Zsuzsa* (FÖMI): Magyarország részvétele a határokon átnyúló talajtani vonatkozású térinformatikai programokban; *Mihály Szabolcs*, Földmérési és Távérzékelési Intézet: ABDS, a közigazgatási határok adatainak szolgáltató rendszere.

BIK '98 – Biztonságos Internet Kapcsolat címmel szervez konferenciát a Magyar Adatbázisforgalmazók Kamarája. A MTESZ fővárosi székházában (V. ker., Kossuth Lajos tér 6–8.) november 23–24-én számos külföldi előadó fejt ki nézeteit a sokakat érintő, időszerű témában.

**1998. NOVEMBER / HÍREK / HTE-rendezvény – előzetes**

## HTE-rendezvény – előzetes

*November 11.*

A videokommunikáció lehetőségei Magyarországon – konferencia

A rendezvény elsősorban azoknak a felhasználóknak szól, akik már jelenleg is használnak vagy a közeljövőben terveznek bevezetni videokommunikációs alkalmazásokat. A 30 perces előadások során elsősorban nem a külföldi „csillogó” példákat, hanem a ma Magyarországon megvalósítható megoldásokat járják körül. A rendezvény helyszíne: PKI Konferenciaterem (Budapest VI., Andrásy út 3.). További részletes információ és jelentkezési lap a HTE Titkárságon kérhető (Bai Vera; telefon: 353-1027, fax: 353-0451).

Bővebb felvilágosítás: HTE Titkárság,

1055 Budapest, Kossuth tér 6–8. [www.mtesz.hu/hiradastechnika](http://www.mtesz.hu/hiradastechnika).

E-mail: [hiradastechnika@mtesz.hu](mailto:hiradastechnika@mtesz.hu).

**1998. NOVEMBER / HÍREK / NJSZT-hírek**

## NJSZT-hírek

### 30 éves a Neumann János Számítógéptudományi Társaság

Az alapításának három évtizedes évfordulóját ünneplő NJSZT november 26-i közgyűlésén jubileumi időutazásra hív minden kedves érdeklődőt. Az időutazás során neves szakemberek mondják el emlékeiket a hazai számítástechnika nagy korszakaiban született alkotásokról, így többek között *Kozma László* elektromechanikus számológépéről (1938) és jelfogós számítógépéről, *Nemes Tihamér* sakkozógépről szóló elképzeléséről, *Kalmár László* logikai gépéről és *Muszka Dániel* „katicabogaráról”.

Az esemény ideje: 1998. november 26., 12.30–17.30. Helye: MTESZ Székház (Bp. V., Kossuth tér 6–8., I. em. 135. terem)

### Sikeres ECDL

1998 októberéig több mint ötezren regisztráltatták magukat az ECDL rendszerbe, és több mint ezer hallgató már a bizonyítványt is megszerezte. Ugyanakkor egyre több munkáltató részesíti előnyben az ECDL-lel rendelkezőket. Információ: [www.ecdl.iif.hu](http://www.ecdl.iif.hu).

### Különdíj

Az NJSZT minőségi különdíjban részesítette a százéves jubileumát ünneplő Kandó Kálmán Műszaki Főiskola hallgatóit, *Molnár András*t, *Brünner Róbert*et és *Varga Lajost*. Az elismerést a Tudományos Diákköri Konferencia

alkalmából elkészített lépegető robotért kapták a diákok.

### **Újra indul a Nemes Tihamér Országos Középiskolai Számítástechnikai Tanulmányi Verseny (OKSZTV)**

Az NJSZT az Oktatási Minisztérium jóváhagyásával és az ALADDIN (Alapítvány a diákinformatikáért) támogatásával az 1998/99-es tanévre is meghirdeti a Nemes Tihamér OKSZTV-t, a hagyományokhoz híven három fordulóban és három korcsoportban. Az iskoláktól a jelentkezéseket a következő címre várják: NJSZT „Nemes Tihamér” OKSZTV, 1372 Budapest 5, Pf. 451 vagy [nttv@inf.bme.hu](mailto:nttv@inf.bme.hu). Az első forduló november 17-én lesz. A versennyel kapcsolatos tudnivalók az NJSZT hírlevelében, a [tanforum@sunserv.kfki.hu](mailto:tanforum@sunserv.kfki.hu) levelezési listán, valamint a [www.njszt.iif.hu](http://www.njszt.iif.hu) és a [www.izzo.inf.elte.hu/iszcs](http://www.izzo.inf.elte.hu/iszcs) elektronikus faliújságon Versenyek címszó alatt is megtekinthetők.

*A rovatot gondozza: Szedlmayer Bea. További információ: NJSZT Titkársága (1054 Báthori u. 16.). Tel.: 332-9390, fax: 331-8140. E-mail: [titkarsag@njszt.hu](mailto:titkarsag@njszt.hu).*

### **1998. NOVEMBER / HÍREK / IVSZ-hírek**

## **IVSZ-hírek**

### **Az Év Informatikai Menedzsere 1998: az IVSZ díja 3 kategóriában**



Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ) 1997-től kezdve évente az alább felsorolt kategóriákban díjaz egy-egy kiemelkedő informatikai menedzsert, aki tevékenységével jelentős mértékben hozzájárult a hazai informatika fejlődéséhez (például elősegítette a magyarországi informatikai piac növekedését, közreműködött az alkalmazott informatikai kultúra terjesztésében).

A benyújtott pályázatokat a kiválasztott kategóriákban az IVSZ által felkért független bizottság hivatott elbírálni. A bizottság tagjait a tisztség betöltésére az IVSZ Elnöksége kéri fel. A nyertesek 1999. február 4-én fogadás keretében vehetik át „Az Év Informatikai Menedzsere 1998” oklevelet, valamint a vándordíjként funkcionáló, a vezetői kvalitást szimbolizáló karmesteri pálcát. A díj elnyerésére az alábbi három kategória egyikében jelölhető egy-egy IVSZ-tagvállalat több menedzsere is: kis- és közép-vállalkozások vezetője; nagyvállalkozások vezetője; multinacionális vállalkozások vezetője.

Az IVSZ az egyes kategóriákban egy-egy díjat ad át. A nevezés szabályai: A jelölt munkáltatójának IVSZ-tagsággal kell rendelkeznie. A jelölt az IVSZ tagjának első vagy második számú főállású vezetője lehet. A jelölt magyar vagy Magyarországon legalább 4 éve tartósan letelepedett külföldi állampolgár lehet. A jelölt a felsorolt három kategória egyikében nevezhető, és csak abban, amelyben a jelölt munkáltatója az IVSZ tagnyilvántartásában szerepel.

A jelölőlapot 1998. november 25-én 12 óráig a következő címre kell eljuttatni: Informatikai Vállalkozások Szövetsége, Fülöp Melinda ügyvezető igazgató. 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6–8. Minden jelölés külön nyomtatványon történik. A jelöléseket és a pályázatokat az IVSZ bizalmasan kezeli. A jelölés alapján a jelölteket az IVSZ közvetlenül megkeresi, akik pályázatukat 1998. november 30-tól 1999. január 10-ig küldhetik el. A pályázat beküldésével a jelöltek kinyilvánítják, hogy elfogadják jelölésüket és hozzájárulnak a pályázatban feltüntetett adatok esetleges publikálásához.

is.

1998. NOVEMBER / HÍREK / Könyvszemle

## Könyvszemle

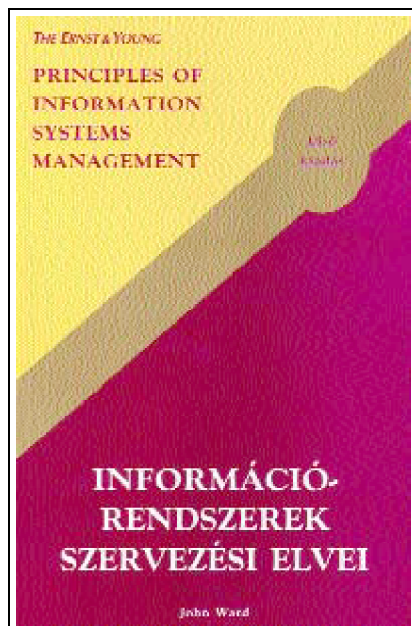
### Információrendszerek szervezési elvei

**Szerző:** John Ward

**Kiadó:** Ernst & Young Kft. és CO-NEX Könyvkiadó

**Ára:** 2688 Ft

A szerző a Cranfield School of Management Stratégiai Informatikai Rendszerek tantárgyának professzora. Művében megkísérel választ adni azokra a kérdésekre, amelyek egy rendszer kiválasztását megelőzik és bevezetésével kapcsolatban felmerülnek. A könyv nem ad kész válaszokat, de elemzési módszereinek alkalmazásával sikeresebben juthatunk el a kívánt célhoz.



**Delphi**

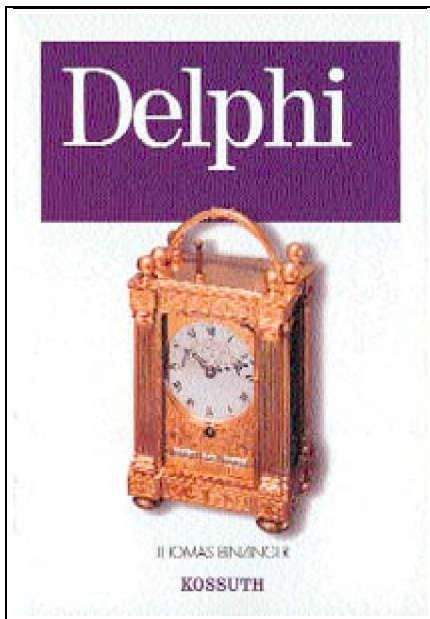
**Windows programozás Object Pascal nyelven**

**Szerző:** Thomas Binzinger

**Kiadó:** Kossuth Kiadó

**Ára:** 2490 Ft

A Delphi használatával gyorsan és egyszerűen készíthetünk Windows alkalmazásokat. A programozó többnyire előre elkészített építőelemekkel dolgozik. Ám ha tudni szeretnénk, miként működnek ezek a komponensek, vagy saját komponenseket szeretnénk kifejleszteni, alaposan meg kell ismernünk az Object Pascal nyelvet.



### **Online marketing kézikönyv**

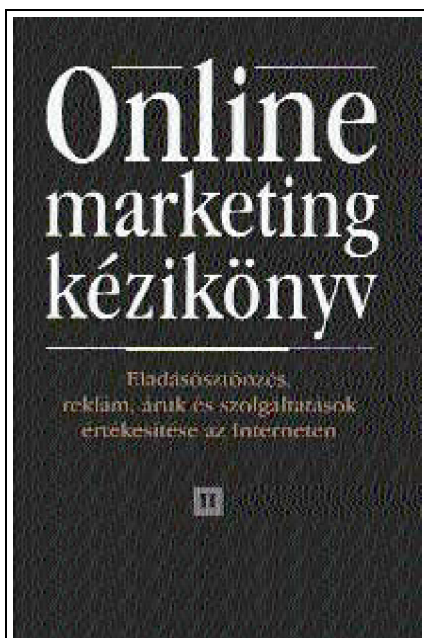
**Szerző: Daniel S. Janal**

**Kiadó: Bagolyvár Könyvkiadó**

**Ára: 3500 Ft**

Az információtechnológia fejlődése új lehetőségeket teremtett a termékek és szolgáltatások értékesítésében is. Az online marketing ennek a fejlődésnek a szülötte, amely az Internet terjedésével egyre fontosabb szerephez jut. Azok a cégek, ahol elsőként alkalmazzák az új módszereket, behozhatatlan lépéselőnyre tesznek szert vetélytársaikkal szemben. A könyv mindazok számára hasznos lehet, akik valamilyen formában termékek és szolgáltatások vagy ötletek értékesítésével foglalkoznak.

A rovatot gondozza: Petrovics Péter. E-mail: [petrovics@byte.hu](mailto:petrovics@byte.hu).



## CD-szemle

### Tudományos Enciklopédia

#### Találmányok és feltalálók

Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.

Ára: 8990 Ft

A CD az első magyar nyelvű, interaktív tudományos enciklopédia, mely átfogja az emberiség technikai fejlődését a kőkorszaktól a XXI. századig. Informatika, telekommunikáció, földi, vízi és légi közlekedés, távközlés és űrhajózás témák között válogathatunk. A barangolást több ezer oldalnyi hypertextes szöveg, többórnyi hanganyag, számos videobejátszás és animáció teszi szórakoztatóvá. Felidézi a találmányokkal és felfedezésekkel kapcsolatos tudományos körülményeket, és bemutatja a korra jellemző történelmi, társadalmi és kulturális eseményeket.



### Budapesti Állatkert

#### Virtuális séta a Budapesti

#### Állatkertben

Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.

Ára: 7990 Ft

A CD-ROM a multimédia lehetőségeit felhasználva, bővebb és érdekesebb képet nyújtva, eddig még nem publikált információkat felhasználva mutatja be a magyar főváros Állat- és Növénykertjét. Történelmi áttekintés címszó alatt a kert történetével ismerkedhetünk meg az alapítás éveitől napjainkig. *Szabó Gyula* segítségével „hangos” körsétát tehetünk a kertben, de választhatjuk akár a magányos látogatást is. Az állatkertben lévő építményekről egy „Építészeti szemmel” készült adatbázist találhatunk, amely rövid betekintést nyújt a különféle építészeti irányzatokba.

### Interaktív Horoszkóp

#### A jövő titkai

Kiadó: Cyberstone Entertainment Kft.

Ára: 7990 Ft

Az asztrológiai szoftver segítségével lehetőségünk van részletes szakmai vagy egyéni horoszkóp elkészítésére, mindössze születési adatainkat kell megadnunk. A felhasználó képet kaphat a magánéletére, pályafutására vonatkozó eseményekről, valamint a múltját és jövőjét befolyásoló tényezőkről. Az időutazás funkció segítségével az élet bármelyik periódusa felidézhető, illetve tanulmányozható. Megrajzolhatjuk horoszkópunkat, az elemzésre kijelölt tulajdonságunkat



idődiagramban ábrázolhatjuk.



### Csodálatos Univerzum

Kiadó: Megalith & Cyberstone Entertainment Kft.

Ára: 6990 Ft

A multimédiás program hat fejezetben mutatja be a világűr felfedezésének izgalmas történetét. Csillagászat- és űrutas-történet, űrutas programok részletes leírása, űrutas eszközök, a Naprendszer, életrajzok, kislexikon menük között választhatunk. A kereszthivatkozások és a keresés segítségével az olvasó könnyen eligazodhat a programban, tudását kvízzjátékban teheti próbára. Minden oldal külön, vagy az adott fejezet többi oldalával együtt kinyomtatható. A CD-n ezenkívül mintegy húszpercnyi filmanyag található, valamint háttérzene teszi hangulatossá az oldalakat.



1998. NOVEMBER / MESSZELÁTÓ Stratégia

## MESSZELÁTÓ Stratégia

1998. NOVEMBER / MESSZELÁTÓ Stratégia / Okosodó szoftverek

## Okosodó szoftverek

**A piaci versenyben az információ minél gyorsabb megszerzése a siker záloga, a magánéletben pedig több szabad időt jelent.**

**Szerző: Reisz Attila**

A Microsoft koncepcióját kezdetben a „PC-t minden asztalra” („PC on every desktop”) szlogen jellemezte. A PC-k ma már ott vannak az asztalokon, és a személyi hatékonyságot növelő szoftverekkel működnek. A technológia óriási fejlődésen ment keresztül a 80-as évek óta, továbblépni ma a „hálózatosodás” irányába lehet. Manapság meggyőző dinamikával fejlődik a számítástechnikának ez a szelete, ezért a Microsoft is egyre nagyobb hangsúlyt fektet rá. Ennek megfelelően mostani koncepciónk középpontjában az úgynevezett digitális idegrendszer áll.

Ahogy az emberi szervezetben belül az idegrendszer fogja össze az egész működését, tehát begyűjti az információkat, feldolgozza azokat és az utasításokat visszaadja, úgy a vállalatoknak is létezik egy ilyen információs hálójuk. Ez magában foglalja az ott dolgozókat, az eljárásokat, valamint a külső kapcsolatokat. A működés során az információ többnyire személyes kapcsolatok útján jut el valahová, majd vissza. Ezt az áramlást digitális technológiával társítva beszélhetünk a „digitális idegrendszerről”, amely az egyes részeket összekapcsolja, és hatékonysága folytán alapvetően felgyorsítja. A Microsoft a „digitális idegrendszer” koncepció kidolgozását követően ma már olyan termékeken dolgozik, amelyek egyre inkább el fognak tolni a hálózati alkalmazások irányába.

### **Irány a Web**

Szándékosan nem mondok Internetet, mert az csak az egyik lehetséges közege, megvalósítása a fentieknek. Ugyanakkor muszáj kitérni rá, hiszen a tapasztalatok szerint a vállalati és a magánszféra talán legtöbbet használt hálózata. Éppen ezért a Microsoft másik irányvonala, amelybe rendkívül sokat fektet a webes életstílus, az úgynevezett Web-Life Style. Ez egy kissé kapcsolatba hozható az emberek magánéletével is. Eddig ha el akartam menni moziba, szereztem egy moziműsort, vagy éppen megálltam valamelyik plakát előtt. Ma már inkább az Interneten keresgélek, hogy hol mit adnak (például a Pesti Est honlapján). A további fejlődési fok az lesz, ha meg is tudom rendelni ott a mozijegyet. Olyan már most is létezik, hogy az Interneten megrendelt mozijegyért az előadás előtt fél órával besétálok, kifizetem és átveszem, megúszva a sorban állás fáradalmait.

Mindez azt sejteti, hogy az elektronikus kereskedelem a közeljövő lehetősége, realitása. Ha megnézzük, hol tart most a fejlett világ, különösképpen Amerika ezen a téren, akkor azt találjuk, hogy például a Dell számítógépgyártó cég napi ötmillió dolláros forgalmat bonyolít le a Web-lapján, vagyis a *dell.comon* keresztül. A Dell működésének jó része Microsoft szoftverekre épül, „digitális idegrendsze-rét” gyakorlatilag a mi technológiánkra alapozta. A vásárló bemegy egy Internet-kávézóba, vagy otthon odaül a gép mellé, és összeállítja magának azt a számítógépet, amit néhány napon belül leszállítanak, majd hitelkártyával fizet. Jelenleg ez még csak az Egyesült Államokban működik, de Magyarországon is meg lehetne valósítani. A technológia készen van; elhatározás kérdése, hogy valaki alkalmazza.

### **Ajtó az ablakokhoz**

Az a kényelem és információbőség, ami az Interneten fogadja az embert, eleinte mindenkit szertelen barangolásra csábít. Ezzel rengeteg idő elmegy. A kezdeti lelkesedés lankadása után azonban a józan többség már csak a számára szükséges információkat nézi meg. Ezt az igényt szolgálja az úgynevezett portálok elindulása. A portál személyre szabott belépőoldal, gyakorlatilag csupán egy kezdőlap, amely a különböző tartalomszolgáltatóktól összegyűjti az információt a megfelelő linkek segítségével. Ki-ki saját kíváncsiságának, érdeklődésének megfelelően alakíthatja ki ezt a belépőoldalt. Innen el tud indulni a részletek felé, ha valamire bővebben is kíváncsi.

Ilyen portál a *microsoft.com* első lapja is. Nekem például a budapesti időjárás fontos információ, tehát nálam az első lap mutatja ezt három-négy napra előre. Innen léphetek be a Hot-mailbe (ingyenes elektronikus postafiókba), és ugyanitt találok a legfrissebb tőzsdei vagy politikai információkat.



Reisz Attila, a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója.

### **A megvalósítás**

Lássuk, mit tesz a Microsoft a „digitális idegrendszer” és a „webes életstílus” tekintetében! A cégnek az a filozófiája, hogy ezekhez a koncepciókhoz adja a platformokat és az alapszoftvereket. A Windows NT következő verziója, amely címtárszolgáltatás (Active Directory) segítségével a vállalati intelligenciát egy fokkal magasabbra emeli, alapját képezheti a cégek „digitális idegrendszerének”. Az erre épülő szervertermékek, az SQL Server az adatbázis-feladatokra, az Exchange Server a kommunikációhoz, az Internet Information Server a publikáláshoz, a Site Server a Web-lapok menedzselésére, a Proxy Server a biztonság és a sebesség növelésére – mind a platform sokoldalúságának kiszélesítését szolgálják. Erre az alapra épülnek rá a partnerek alkalmazásai, mint például az SAP R/3-asa, amely a különböző modulokkal integrált vállalatirányítási rendszert alkot. A partnercégek alkalmazásai révén válik végül a koncepció szintjén felvázolt vállalati „digitális idegrendszer” az egyes cégek adottságaihoz testre szabható lehetőséggé.

Ahogy a hardver fejlődik, a Microsoft is olyan szoftvereket ír, amelyek kihasználják a modern gépek teljesítményét. A következő lépés az Intel 64 bites Merced processzora lesz. A Microsoft részt vesz az IA-64 architektúra fejlesztésében, hogy a processzor megjelenésével egy időben az azt kihasználó szoftverek is piacon lehessenek. Ahogy az egyes PC-k területén nyomon követhető volt a szoftverek fejlődése, úgy a vállalati „digitális idegrendszer” számára a 64 bites technológia jelent majd minőségi előrelépést. A jelenleginél nagyságrendekkel nagyobb lehetőségeket kínál majd az adatbányászattól a műszaki és gazdasági modellezésekig. Gyorsabb reakciók várhatók az ilyen rendszerektől az egyes felvetésekre, ami az üzleti életben köztudottan a siker kulcsát jelenti. Ez az egyik termékvonulat.

### **Stílusosan**

A másik szál a webes életstílushoz kapcsolódik, amelynek megvalósításában a Microsofton kívül sok más gyártónak és tartalomszolgáltatónak is nagy szerepe van. Folyamatosan zajlik a felhasználói felület és a programok kezelésmódjának megújítása, fejlesztése. Ennek egyik legjelentősebb megvalósulása a 32 bites Windowsokkal bevezetett kezelőfelület, amelynek továbbfejlesztése a Windows 98-ba beépített úgynevezett Active Desktop. Ez a technológia nyelvén kifejezve egy Web-lap. Olyan a számítógépem alapképernyője, mintha a Weben lennék. Természetesen nem látom mögötte a böngészőt, de a kezelésmódja ugyanolyan. Sőt, olyan internetes kisalkalmazások (active channelek) is elhelyezhetők ezen a felületen, amelyek folyamatosan, közvetlenül a Webről gyűjtik le a legfrissebb információkat (például követhetem a részvényárfolyamok alakulását).

A számítógép mindig is gépszerűen viselkedett. A Microsoft arra törekszik, hogy ezt elrejtse. Ne a gépi jelleg domináljon az ember-gép kapcsolatban, egyre inkább az ember hajlamai érvényesüljenek. Előbb-utóbb várható, hogy beépülnek olyan logikák, amelyekkel a gép „kitalálja”, hogy én mit szeretnék csinálni az alapján, hogy ilyet már nagyon sokszor csináltam. A mesterségesintelligencia-kutatások eredményei meg fognak jelenni a termékekben is.

További célja a Microsoftnak, hogy a programokba épített intelligenciát fokozza. Már most jelen van az Autocorrect funkció, amely a leggyakrabban elgévelt szövegeket menet közben kijavítja. A magyar helyesírás-ellenőrző és a nyelvhelyesség-ellenőrző is része a csomagoknak, és ezt a vonulatot még természetesen folytatjuk. Minőségi változást hozhat a beszédfelismerő kiegészítés beépítése, amelyen már dolgozunk, és amint a hardvertechnológia is megengedi, meg fogunk jelenni vele.

### **Újdonságok az irodában**

Néhány hónap választ el az Office 2000 megjelenésétől, amely az Internet jegyében újult meg, s a korábbiakon felül egy rajzolóprogramot is tartalmaz. Mi az Office-t is platformnak tekintjük, amelyre különböző alkalmazásokat lehet készíteni Visual Basicben. Alapszinten például számlázó- vagy könyvelőprogramot. Nagyvállalati szinten az Office-ra

mint platformra épül a „digitális idegrendszer” végfelhasználói felülete, amit a Microsofton belül mi is használunk. Ilyen például egy Excel-alkalmazás, amivel meg tudom nézni, tegnap milyen és hány darab Windowst adtak el Argentínában.

Magyarországon az emberek többsége magyarul beszél, azonban sok helyen, például vegyes vállalatoknál előfordul, hogy többnyelvű szoftverre lenne szükség. Ehhez az Office következő változatában lesz egy olyan lehetőség, amellyel működés közben, egyetlen kattintással felhasználói felületet vált. Távlatilag az is elképzelhető, hogy érzékeli, milyen nyelven írom a szöveget, és automatikusan az annak megfelelő nyelvhelyességi és helyesírás-ellenőrző modulokat aktiválja. Néhány szóból felismeri, hogy egy bekezdés például hollandul íródott. Azt természetesen hollandul ellenőrzi, és ha egy másik bekezdés magyarul szól, ahhoz már a magyar modulokat használja.

### **Aktivitás a hétköznapi életben**

Részt venni a köznapi élet megújításában – ez a Windows CE operációs rendszerrel működtetett eszközök világa, amely a kézi-PC-ktől (handheldtől) kezdve az autós navigációs eszközökön keresztül a ház fűtési rendszeréig sok mindent magában foglal. Ezekkel a Microsoftnak az a célja, hogy minél teljesebb értékű életet lehessen élni. A televízió és a számítógép a jövőben lassan össze fog nőni. A televíziós műsorszórás a műholdas adások révén egyre inkább digitális módon történik. A televízió ott van minden családban, s ma már nem okoz gondot a távirányító kezelése sem.

Amikor a WebTV képernyőjén egy kapcsolással lehet majd váltani valamelyik televízióadó műsora és egy Web-lap tartalma között, akkor a számítástechnika egy újabb korszakához érkezett. Már nem kell „pilótavizsga” ahhoz, hogy eredményeit a legszélesebb körben is hasznosítsák az emberek.

*Reisz Attila a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója.*

E-mail: [attilar@microsoft.com](mailto:attilar@microsoft.com).

A fenti írás az 1998. május 7-én megrendezett, *A technológia ugrani készül* című IVSZ–BYTE Fórumon elhangzott gondolatok részletes kifejtése. A fórumon elhangzottakat folyamatosan közöljük a [www.byte.hu](http://www.byte.hu) címen.

## **1998. NOVEMBER / INTERJÚ Váltóállítás**

### **INTERJÚ Váltóállítás**

## **1998. NOVEMBER / INTERJÚ Váltóállítás / Az érték hozzáadása**

### **Az érték hozzáadása**

***Váltani mindig nehéz. Hát még egy egész szakma szeme láttára. Stark János a Sun Magyarország éléről vette át az ICL magyarországi részlegének vezetését.***

**Szerző: Kolossa Tamás**

BYTE: Mielőtt a váltás okairól és következményeiről kérdeznék, szeretnék érdeklődni a nem kevésbé izgalmas közelmúltról. Mint ismeretes, kezdeményezés indult a Unix operációs rendszer szabványosítása érdekében. A Sun az ígéretes Java alapítója, fejlesztésének motorja. Nem is szólva a közép- és nagyvállalati körökben nagyon kedvelt, erős hardverplatformról. A Suntól mindenki azt várja, hogy versenytársaihoz hasonlóan komoly cégfelvásárlásokba fog. Hogyan látod mindezt, s nem volt-e nehéz otthagyni egy ilyen környezetet?

Stark János: Természetesen nem volt könnyű döntés. A Sun valóban a szakma egyik legdinamikusabb vállalata, sok területen egyértelmű vezető szereppel. De nehéz volt a döntés azért is, mert a cég magyarországi hídfőállását mi építettük ki. 1995-ben egy nagyon kis csapattal kezdtem, amely azóta huszonöt fős vállalkozássá bővült. Ami a nemzetközi cég stratégiáját illeti: az akvizíció terén a Sun mindig az alaptermékhez szükséges felvásárlásokban gondolkodott. Ilyen például a szerverkonzolidáció, amikor a háttérben nagy teljesítményű eszközök állnak, s a hálózat végpontjain gyakorlatilag bármely eszköz elérhető és használható. Ehhez kapcsolódóan vették meg a Silicon Graphicstól

a Craynek azt a részlegét, amely a SPARC processzoros technológia fejlesztésében ért el kiemelkedő eredményeket. Így most a Sunnál rendelkezésre áll egy nagykategóriás, 64 processzorig bővíthető, mainframe jellegű szuperszámítógép, amely a szerverkonszolidációt kezelni tudja. Hasonló lépés volt tavaly az Encore cég megvétele, a nagy kapacitású hálózati háttértárolás fejlesztése érdekében. Az elmúlt négy-öt évben a Sun óriási fejlődésen ment keresztül. Néhány millió híján elérte a tízmilliárd dolláros forgalmat, ami az IT-piacon kétségkívül meghatározó szerepet eredményez. Hozzá kell tenni, hogy mindezt a Unix világra alapozva érték el. Itt térek rá a réges-régi kérdésre, amit te is feltettél: vajon meddig lesz még Unix, s mikortól lesz csak Windows NT? A véleményem az, hogy még jó ideig együtt él mindkettő, hiszen sok funkciót ellátó, robusztus operációs rendszerek, azzal a különbséggel, hogy a Solaris kiforrott, a Windows NT pedig fiatal, de a fejlődése töretlen. Nagyon fontos kérdés, hogy az alkalmazások fejlesztői merre fordulnak. Ma azt látom, hogy legtöbbször az egyik rendszeren fejlesztenek, de szinte mindig megcsinálják a portolást a másik rendszerre is.

BYTE: Mennyire látod erősnek az Intel kezdeményezését a Unix szabványosítására?

Stark János: Nagyon fontosnak látom, de csak a piac döntheti el, mennyire lesz eredményes. Hiszen a termékeket is ehhez kell majd igazítani.

BYTE: Miként látod a Java szerepét? Stark János: Itt is figyelembe kell venni, hogy egy mindössze 3-4 éves technológiáról beszélünk. De az a hatalmas fejlesztőgárda, amely gyorsan mögé állt, mutatja, hogy életképes, ígéretes dologról van szó. Valóban nagy fejlesztőcégek ölték sokat a Java alapú beruházásokba. Még az IBM-nél is Java programozók ezrei dolgoznak. Említhetjük a nagy adatbázis-kezelők fejlesztőit, akik rendre elkészítik a szükséges interfészeket, vagy kiemelhetjük a Novell szakembereit, akik lerakták a Java virtuális gép alapjait.

BYTE: Mintha a magyar Java Szövetség egy kicsit elcsendesedett volna...

Stark János: A programsorozat megy tovább, s mire a lap megjelenik, lesznek újabb események. A nyáron több felsőoktatási intézményben folyt oktatás. De a továbbiakról sajnos már nem engem kell kérdezni, hiszen én nem maradhatok ebben a fontos szövetségben.

BYTE: Térjünk hát vissza napjainkra. Mi döntött a váltás mellett, s hogyan helyezed el az ICL-t a magyar piacon?

Stark János: A váltás egyik oka az volt, hogy az ICL platformfüggetlen mind a hardver, mind a szoftver felől nézve. Ez nem azt jelenti, hogy nincsenek vonzódásai és elkötelezettségei, hanem azt, hogy a vevőknek mindig a legjobbat tudja adni. Egy másik ok az volt, hogy úgy érzem, ezzel az értékesítési lánc egyik legnagyobb hozzáadott értéket termelő területére jöttem át. Az ICL Magyarországon az egyik legkorábban megjelent cég – harminc éve van itt –, s nagyon sok sikeres vállalkozásban vett részt. Napjainkban is számos nagyon fontos projekt fut, például az ország egyik legnagyobb informatikai beruházása, a hétmilliárd forintos MÁV-projekt, amelyben egy specifikus feladatra kell kiépíteni országos rendszert, az Oracle Financials bevezetésével párhuzamosan. A projekt a terv szerint halad, a hardverszállítások első üteme lezárult. A Siemens építi a gerinchálózatot, az IBM szállítja a jegyeladási rendszert. Lényegében tehát három, egymással szoros kapcsolatban álló projektről van szó, amelyben mindannyiunknak szorosan együtt kell működni.

BYTE: Mi ma az ICL jellemző profilja?

Stark János: Az ICL – International Computing Limited – az elmúlt tíz évben igen jelentős változáson ment át. Megszüntették a hardverdominanciát, s olyan teljes körű szolgáltató céget építettek fel, amely képes a vevő igényeinek felmérése után a rendszer, az architektúra, az infrastruktúra megtervezésére, mindennek megvalósítására, s végül a felépített rendszer üzemeltetésére is. Ma már az összes árbevételnek csupán a húsz százaléka ered a klasszikus hardvereladásból – s ez az, ami a legnagyobb változás a cég életében. A tulajdonosi struktúra egyébként éppen a közelmúltban változott. Eddig a Fujitsu a Nortellel együtt birtokolta a többségi részvényeket. Szeptemberben azonban a Fujitsu megvásárolta a Nortel részvényeit is. Így tehát egy eredetileg brit cég skan-dináv-japán vegyes vállalatból mára tiszta japán vállalat lett.

BYTE: A brit piacon az ICL elsősorban kormányzati-önkormányzati körökben ismert. Ez is változott?

Stark János: Nem, a cég egyik legerősebb piaca ma is a kormányzati-önkormányzati szféra, s ez így van Magyarországon is. Erős még a kiskereskedelem, a banki és a pénzügyi szféra, a közlekedés-szállítás, valamint a távközlés is. Érdekes módon a nagy váltást sikerült úgy végigvinni, hogy a hagyományos nagy partnerek megmaradtak. Természetesen ma már jelentős szereplő a Fujitsu termékskála is, de csak annyira, amennyire a projektek ezt megengedik.

BYTE: Úgy érted, hogy nem vagytok kizárólagosan a Fujitsu hardverhez kötve?

Stark János: Csak ahhoz vagyunk kötve, hogy a vevőinknek a legjobb megoldást nyújtsuk. Ebbe persze gyakran belefér a Fujitsu, így például a Sulinet-pályázaton és a központosított közbeszerzési pályázaton értünk el sikereket a Fujitsu hardverplatformmal. De mint mondtam, nem ez a lényeg. Az ICL a hetven országban felhalmozott tudását transzformálja ide, Magyarországra, ahol az anyavállalathoz hasonló, teljes körű szolgáltatást nyújtó céggé akarjuk fejleszteni a vállalatot. Ehhez régóta megvannak bizonyos adottságok, másokat ezután kell kifejleszteni. Van néhány stratégiai termék és kapcsolat, amelyekre a jövőbeni tevékenységünket ráépítjük. Ilyen például a Microsoft-szerződés, amely az egész világra érvényes, vagy az Oracle alapú tudásbázis. De tudásbázisnak tekintjük a projektmenedzsment terén felhalmozott tapasztalatainkat is. Az ICL-nek az ezredfordulós problémára saját metodológiája van. Ez vélhetően még két évig nagyon kurrens termék lesz, s már szerződéseink is vannak e téren. Az elmúlt hetekben – komolyabb előkészítés eredményeként – eldöntöttük, hogy kínálatunkban a vállalatirányítási rendszerek között az Oracle-t preferáljuk, már csak a MÁV-projektben szerzett kedvező tapasztalatok miatt is. Végül, de nem utolsósorban bevezetünk egy önálló technológiai blokkot, az Internet világát. Körülbelül ezek azok a fő stratégiai területek, amelyekre a jövőbeli kínálatunkat építjük. Mellettük még egy fontos szakterületet erősítünk, az úgynevezett customer service részleget, amelynek az a feladata, hogy miután kidolgoztuk és megvalósítottuk a vevő számára legjobb megoldást, azt a vevő a legnagyobb meglepetéssel használhassa is.

*Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.*

E-mail:

[kolossa@byte.hu](mailto:kolossa@byte.hu).



Stark János, az ICL Magyarország igazgatója.

Stark János, az ICL Magyarország igazgatója 38 éves, budapesti születésű. A külkereskedelmi főiskola után petrokémiai anyagok külföldi értékesítésével foglalkozott, majd a Budavoxnál telefonhálózatok kulcsrakész kiépítésében vett részt, többek között Kuvaitban és Líbiában. A számítástechnikával 1988-ban találkozott, a Samsung hazai irodájában. A találkozó oly sikeres volt, hogy 1992-től már a Hewlett-Packard PC- és periféria-üzletágának vezetője. A Sun magyarországi irodáját 1995 óta vezette. Hobbija az utazás – nem csak külföldre – és az olvasás.

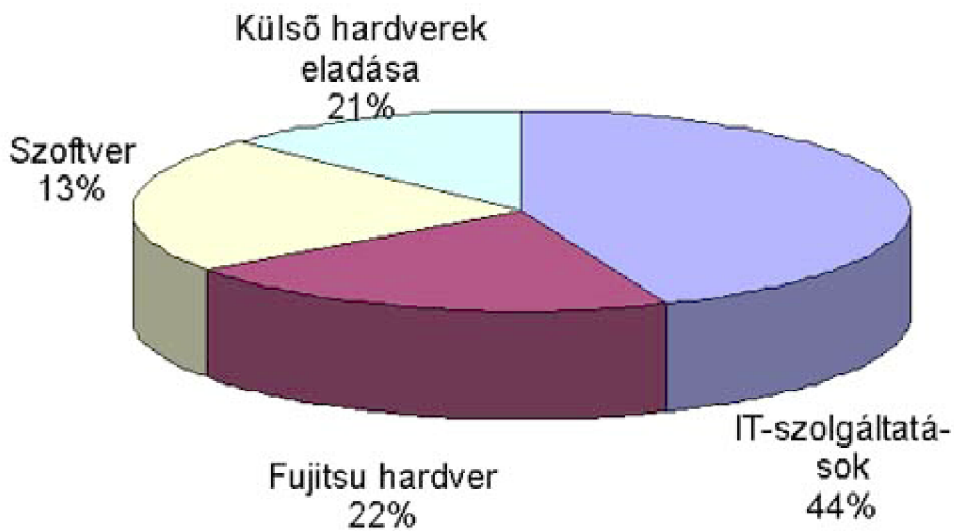
**Bevételek iparáganként**

## Bevételek iparáganként



## Bevételek szolgáltatásonként

## Bevételek szolgáltatásonként



Az ICL 1997-ben összesen 2,5 milliárd angol font bevételt ért el.

### HOL TALÁLHATÓ?

ICL Magyarország 1052 Budapest, Deák Ferenc u. 10. Tel.: 266-0135

1998. NOVEMBER / KÖRNYEZET Informatikai park

**KÖRNYEZET**  
Informatikai park

1998. NOVEMBER / KÖRNYEZET Informatikai park / A Graphisoft esélye

## A Graphisoft esélye

**A világsikerű ArchiCAD kifejlesztője már az első négy között szerepel a PC-s építészeti szoftverek világpiacon. Lehet-e feljebb lépnie?**

**Szerző: Holakovszky László**

Hosszú idő óta töretlen a legnagyobb magyar szoftvercég, a Graphisoft fejlődése. Miután évről évre 35 százalék körüli növekedést produkál, most még nagyobb sebességre kapcsolhat. Az idén megalakult amszterdami bejegyzésű holdingvállalata, amely júniusban megkezdte részvénytulajdonosainak forgalmazását a frankfurti értéktőzsdén. A régebbi, Münchenben, San Franciscóban, Tokióban, Hongkongban, Londonban és Madridban székelő leányvállalatai után az idén Dubaiban alapított újat, Oszakában és Pekingben pedig technikai tanácsadó irodát nyitott. Stratégiai terméke, az ArchiCAD építészeti szoftver terjed a világpiacon, huszonkét nyelvi verzióját már nyolcvan országban forgalmazzák. A világ legnagyobb építőipari vállalata, a harmincmilliárd dollár forgalmú japán Kajima a közelmúltban az ArchiCAD megvásárlása és alkalmazása mellett döntött, „kikoszorazva” a Graphisoft legnagyobb konkurensét, az Autodesk Architectural Desktop nevű (az ArchiCAD-re emlékeztető) új termékét. A tavaly még a zuglói Kolumbusz utca néhány családi házában működő cég nyáron a saját nevét viselő óbudai Graphisoft park 1.-be költözött. A hét és fél hektáros informatikai park – vonzerejét és rangját a Microsoft Magyarország szeptemberi odaköltözése is bizonyítja – sok szempontból felülmúlja az állami tulajdonú területen épülő (illetve, az IBM-et leszámítva, nem nagyon épülő) látványos Infoparkot. Hogyan jutott el idáig a Graphisoft, mik a tervei és az esélyei? Cikkünkben erre keressük a választ.



Bojár Gábor, a Graphisoft elnöke.

### Virtuális Épület

Ha végig akarjuk tekinteni a cég történetét, nem kell túl régről kezdenünk, hiszen tizenhét éve még nem is létezett. 1982-ben alakult meg a Graphisoft Számítástechnikai GMK, a liberalizálódó kommunista rendszerben engedélyezett első magyarországi magánvállalkozások egyikeként. Az alapítók közül Bojár Gábor fizikus akkoriban a budapesti Geofizikai Intézet matematikai osztályvezetője volt, s terepen végzett geofizikai mérések kiértékeléséhez fejlesztett ki a talajrétegek elhelyezkedését modellező szoftvert. A helyszíni futtatáshoz nem cipelhettek magukkal nagyszámítógépet, ezért az akkortájt megjelenő, szupermodernnek számító Apple személyi számítógépeket vette alapul. Kollégájával, Tari István Gábor mérnök-matematikussal rájöttek, hogy az általuk alkalmazott háromdimenziós modellezés kitűnően alkalmazható lenne az építészeti tervezésben is. Erre külön vállalkozást kell létrehozni – határozták el –, és csakis személyi számítógépre szabad fejleszteni, mert azé a jövő. Néhány társukkal két év megfeszített munka árán kidolgozták az ArchiCAD alapverzióját, az 1.0-t, amely már magán viselte a ma is legkorszerűbbnek számító Virtuális Épület koncepció szinte valamennyi főtulajdonosságát. Integrált, objektumorientált háromdimenziós modellezőszoftver, amolyan intelligens épületleíró eszköz, amely nem csupán a mechanikus rajzolás „gépesítésére” szolgál, hanem térben felépített modellből indul ki, ehhez rendel információkat, ezt egységes adatbázisként kezeli és ebből származtat mindent, amire az építész tervezőnek, a kivitelezőnek, az ingatlant értékesítő irodának, az épület iránt érdeklődő vevőnek, sőt az épület majdani üzemeltetőjének és karbantartójának szüksége lehet: méretezett alaprajzok, metszetek, nézetek, térfogat- és



súlyadatok, anyagszükséglet-kimutatások, ár kalkulációk, kivitelezési ütemtervek. A vevő kíváncsi, hogyan néz ki a kész épület? Egy kattintás az egérrel, és megjelenik a térbeli modell, ha kell, felületstrukturáltan, fotorealistikusan, a megcsillanó megvilágítás fényében. Ha nem kell oda az az ablak, a térbeli modelltől eltüntethető, s a változás automatikusan megjelenik az összes vetületi rajzon, anyagkimutatáson és ütemterven. Akár körül is lehet repülni az épületet egy animációs filmen, beszállva a nyitott ablakon, végig a folyosókon, a közműalagutakon. Ez ma már kezd természetessé válni, de tizennégy évvel ezelőtt?! A Graphisoft tudta, mi van a kezében, és kis magyar gmk létre kezdett világméretben gondolkodni. 1984-ben az ArchiCAD 1.0 az Apple Lisa típusú számítógépen futott. Egy évvel később már minden Macintosh számítógépen. 1986-ban a Graphisoft megkezdte nyugat-európai értékesítő hálózatának a kiépítését, s a Macintosh II-re való ráfejlesztést. Két esztendő múlva a magyar cég lett a vezető építészeti CAD- szoftverforgalmazó Európában Macintoshon. Ideje volt közelebb menni a felhasználókhöz. 1988-ban megalakult a Graphisoft Deutschland GmbH Münchenben, egy évre rá a Graphisoft US Inc. San Franciscóban. A rendszerváltással párhuzamosan a zuglói vállalkozás léptéket váltott: 1991-ben a világ vezető építészeti CAD-eladója lett a Macintosh gépeket tekintve, de mivel már látszott, hogy a PC-ké a jövő, elkezdte a Windowsra való áttervezést. Ez két év alatt el is készült.

### **Holland holding**

Tovább kúsztak fölfelé az értékesítés számai. 1994 végére a magyar szoftver felhasználóinak a száma világszerte elérte a tizenötezeret, az éves forgalom pedig a tízmillió dollárt. Az új 5.0-s verzió már a PowerPC lapkát használta. Az első nagy erkölcsi siker: az amerikai MacUser magazin a legjobb CAD szoftverért járó Eddy-díjat a Graphisoftnak adományozza. Nyitni kell a Távol-Kelet felé – megalakul a tokiói leányvállalat. Ekkor már nem csupán a kis építészirodák jelentik a piacot a Graphisoft számára, hanem megcélozza a közepes és nagyvállalatokat is. 1995-től már könnyebb megnyerni őket, mert – elsőként a személyi számítógépes építészeti CAD alkalmazások közül – az ArchiCAD már képes a vir-tuális valóság eszközeivel bemutatni, fotorealistikusan szemléltetni és valós időben körüljárhatóvá tenni a megtervezett épületet és környezetét. Jót tesz a szakajtó támogatása is, amely arról ír, hogy a magyar cég nyerte az amerikai Award for Best CAD elismerését (a legjobb CAD díját). A nagyobb építészcégek számára kifejlesztik a hatékony csoportmunkát lehetővé tevő változatot, az ArchiCAD for TeamWorköt, így egy időben tetszőleges számú felhasználó férhet hozzá a Virtuális Épület adatbázisához, s munkáik eredményét kicserélhetik. Az Amerikai Szoftverkiadók Társasága ezért a csoportmunkát legkiválóbban kezelő szoftvernek odaítélhető Codie-díjjal jutalmazza a Graphisoftot. 1996-ban és 1997-ben a Graphisoft sorban alakítja leányvállalatait Hongkongban, Angliában, Spanyolországban, az Egyesült Arab Emírátsokban és Kínában. Bár a cég nagyon nyereséges, stratégiai okból japán tőkét von be: az IT ipar egyik vezető vállalata, a CSK konszern és a Nippon Befektetési Alap hét és fél millió dollárért nyolcszázaléknyi részesedést vásárol a Graphisoftban. Közben 1996-ban megváltozik a vállalat struktúrája. A magyarországi anyacég neve Graphisoft Kutatási és Fejlesztési Részvénytársaság (R&D Rt.) lesz. A leányvállalatok az Amszterdamban bejegyzett Graphisoft N.V. (naamloze vennootschap, azaz részvénytársaság) holdingvállalat tagjai lesznek. 1998-ra elkerülhetetlenné válik a tőzsdei megjelenés, júniusban a holding megkezdte részvényeinek forgalmazását a Frankfurti Értéktőzsde új piaci szegmensén, a gyorsan növekvő technológiai cégek számára létrehozott Neuer Markton. A Graphisoft-részvények tulajdonosai a kulcsvezetők és alkalmazottak (70 százalék), a japán CSK és a Nippon (8 százalék), s 21 százaléknál több részvény kerül tőzsdei forgalomba. Napjainkra a cégcsoport forgalma meghaladja a 22 millió dollárt, felhasználóinak a száma a ötvenezret. Az ArchiCAD szoftvercsaláddá bővült. Megjelent a 6.0-s verzió, továbbá az ArchiSITE, amely egy helyszíni (terepi) modellező, valamint az Art.lantis Render for ArchiCAD, amely egy sugárkövetéses eljárással dolgozó látványtervkészítő program (ray tracing renderer). Jövőre újabb termékek megjelenése várható. Létezik olyan szoftver is, amely nem kerül nyilvános forgalomba, mert megrendelésre készült. Egy távol-keleti építőipari vállalat – a világ második legnagyobb készház-gyártója – kétfélmillió dollárt fizetett azért, hogy a magyar szoftverfejlesztők megalkossák számára az ArchiCAD egy speciális, kész házakra vonatkozó verzióját. A cég vásárlói tulajdonképpen típusházakat vehetnek, de oly sok egyéni változtatással, hogy maguk által tervezettnek érzik az épületet.



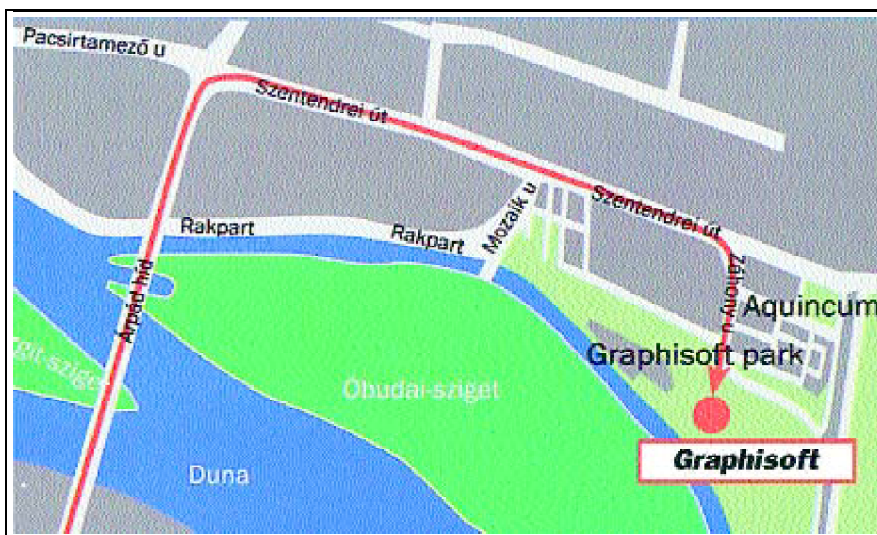
### **A dokumentum elkísér**

Új, izgalmas felhasználási területet tárt fel a Gra-phisoft számára egy nagy európai építőanyag-forgalmazó konzern megrendelése. A feladat az volt, hogy a vevő házát kell térben modellezni, majd számítógép segítségével megmutatni, miként is nézne ki a konyhája más padlóval és csempével, a fürdőszobája más színű, formájú káddal, mosdóval, szerelvényekkel, a nappalija más ajtóval és ablakokkal. E konkrét példa megmutatja azokat a perspektívákat, ahová a Virtuális Épület koncepciója elvezet. Hagyományos módon egy építész tervező csak a ház rajzait készíti el, ezzel a munkája befejeződik, a rálátása megszűnik. Az új koncepció alapján viszont nem csupán házrajzok, hanem egy térbeli modellre épülő komplex adatbázis készül el, amely az épületet egész „életében” végigkíséri. Gondoljuk csak meg: az ingatlanügynök a térben virtuálisan bejárható, fotorealisztikusan valóságot idéző házmodellel fogja meg a vevő fantáziáját, szükség esetén azonnal megvalósítva a vevő változtatási igényeit. A tervező a kívánt összes módosítást végrehajtja, s a program automatikusan előállítja ezek következményeit is. A kivitelező a modell alapján elemzi a költségeket, veszi az anyagot, ütemezi a munkafeladatokat, és ehhez minden szükségeset megkap a modelladatbázisból. S ezzel még korántsem ért véget az adatbázis szerepe. Az összes későbbi ház- vagy lakásfelújításnál ezt veszi elő a kivitelező, ez alapján történhet az elektromos, a víz-, a gázvezeték- és a csatornahálózat karbantartása, javítása. Ebbe a komplex adatbázisba lehet bevinni egy irodaház esetén a teljes informatikai hálózat (kommunikációs és adatátviteli vonalak, elosztóhelyek, végkészülékek) adatait, az irodabútorok, a lámpák, a radiátorok, a légkondicionáló, a szőnyegek helyét és típusát, így egy osztály átköltözésekor vagy két részleg helyet cserélésekor előre tervezhetővé és átláthatóvá válik a művelet. A Graphisoft Park építésekor a pályázat útján kiválasztott építész, Cságyoly Ferenc a Virtuális Épület elvét a Graphisoft park házáinál alkalmazta, s ez sok hasznos tapasztalatot adott. A Microsoft irodaházának építésekor például a szoros határidő tartásának követelménye mellett olyan, a megrendelő által kívánt menet közbeni változtatásokat kellett figyelembe venni, mint a lépcsőház áttervezése, az irodák méretének, a külső homlokzati képnek a megváltoztatása. A megrendelő csodálkozott talán a legjobban, hogy mégis a határidő betartásával voltak végrehajthatók ezek a változások.

### **Ideális környezet**

A Microsoft Magyarország Kft. korábban a lágymányosi Infoparkban tervezte új otthonát. Kérdésünkre, miért döntöttek mégis Óbuda mellett, Reisz Attila ügyvezető igazgató elmondta: a Graphisoft park hamarabb elkészült, egyetlen év alatt, a beépítettség mindössze tizenöt százalékos, a csendes, zöld környezet pedig ideális az alkotómunkához. Az sem baj, hogy kissé kint van a városból, mert itt tisztább a levegő, s mivel az oktatást leszámítva igazából nincs ügyfélforgalmuk, nincs rá szükségük, hogy a belvárosban legyenek. Ha valaki a Belváros felől, a Szentendrei úton közelíti meg a parkot, az aquincumi romkert előtt kell befordulnia. A bazalttal kövezett Záhony utca kilométer hosszan vezet a Duna felé; a nem kocsival járó dolgozók némelyike panaszkodik a két megállónyi kényeszerű gyaloglás, a tömegközlekedés megoldatlansága miatt. A portának helyet adó fogadóépület, a régi gázgyári mozdonyoszón a közművek, telefon- és ISDN-vonalak fogadását is ellátja. A parkba belépő látogató elé idillikus látvány tárul. Hatalmas zöld pázsitfelület végén elszórtan álló vöröstégla-üveg épületek állnak, mögöttük a Duna-parti sétány évszázados platánokkal, majd a folyó és távol az Óbudai-sziget vízre hajló fainak fala. Észak felé egy darabon ideiglenesen látszó deszkapalánk zárja le a területet, mögötte ásatási gödrök, a régészek hét sírt találtak benne római kori pénzermékkal, edénytöredékekkel. Kissé balra a Gázgyár műemlék óratornya és néhány mesebelinek tűnő múlt századi épület – tizenöt éve üresen állnak, talán technikai múzeum lesz belőlük. A Graphisoft épületének bejárata előtt

sekély medence, a rajta átvezető híd kívül csupa üveg, belül csupa fa épület belsejébe visz. Bojár Gábor irodája az első emeleten a Dunára néz. Nem így nézett ki ez a terület, amikor megvették a Gázgyártól – mondja. Harmincötezer négyzetméter betont kellett felszedni. Összetörték és recycling technológiával visszadolgozták az útba és az épületalapokba. Így is kétszázmillió forintba került a tereprendezés, az egész beruházás pedig meghaladta a kétmilliárdot. Eddig – az első ütemben – két épületegyüttes épült fel. Az egyik a Graphisoft kutató-fejlesztő központjának ad otthont. A másik épületrész legnagyobb, mintegy ezerháromszáz négyzetméteres tömbjébe szeptemberben a Microsoft Magyarország Kft. költözött. A csatlakozó épületrész ötszáz négyzetméterét a vállalati szoftvercsomagokat fejlesztő Hypermedia Systems (HMS) Kft. bérlő, másik bérlője kétszáz négyzetméteren a szintén szoftverfejlesztő Optilink Kft. A bérleti díj az elegáns és szép környezethez képest nem drága, de nem is a profitszerzés volt a park alapításának elsődleges célja – ez a szempont a harmadik helyre szorult. Az elnök a legfontosabbnak azt tartotta, hogy a Graphisoft számára ideálisak legyenek az alkotómunka feltételei, másodsorban pedig a park őrizze meg szakmai profilját, az itt lakók munkakapcsolatban lehessenek, sokféle szállal kapcsolódjanak egymáshoz. Nemsokára kezdődik a második ütem, amelynek során egy háromezer-ötszáz négyzetméteres, felszín alatti teremgarázsos irodaépület épül, a meglévőkhöz hasonló színvonalon és felszereltséggel. Már több szoftverfejlesztő cég is jelezte, hogy szívesen ideköltözne, folynak velük a tárgyalások, s volt, akinek nem kellett mondani. A teljes kiépítés során egyébként húsz-huszonkétezer négyzetméter irodát terveznek, a folytatás ütemét a piaci igények és a Graphisoft anyagi teherbíró képessége határozza meg, ugyanis nem akarja idegen tőke bevonásával az alaptevékenységét pénzügyileg hátráltatni.



A térkép forrása: Microsoft Magyarország.

## Magyar multi

Dinamizmus, céltudatosság, ugyanakkor nyugalom és távlatokban gondolkodás jellemzi a Graphisoft tevékenységét minden vonalon. A világszinten már multinacionális cégeként jegyzik. Valóban felnevelkedhet a nagyságrenddel, rendekkel nagyobb forgalmú nyugati mamutcégek közé egy kelet-európai? A Graphisoft elnöke ilyen léptékekben gondolkodik. Egy másik magyar sikertörténet, a szövegebeolvasó-digitalizáló programokat kifejlesztő Recognitát már felvásárolta az amerikai Caere. Hátha ez a Graphisoft esetében nem így lesz. Sokan tartják úgy, hogy a kis Írország és Izrael mintájára Magyarország is lehet szoftvernagyhatalom. A Graphisoft egy bizonyíték a sok közül, hogy a lehetőség adott.

*Holakovszky László a BYTE Magyarország munkatársa.*

E-mail: holakovszky@byte.hu.

## 1998. NOVEMBER / HAZAI PÁLYA CAD

**HAZAI PÁLYA  
CAD**

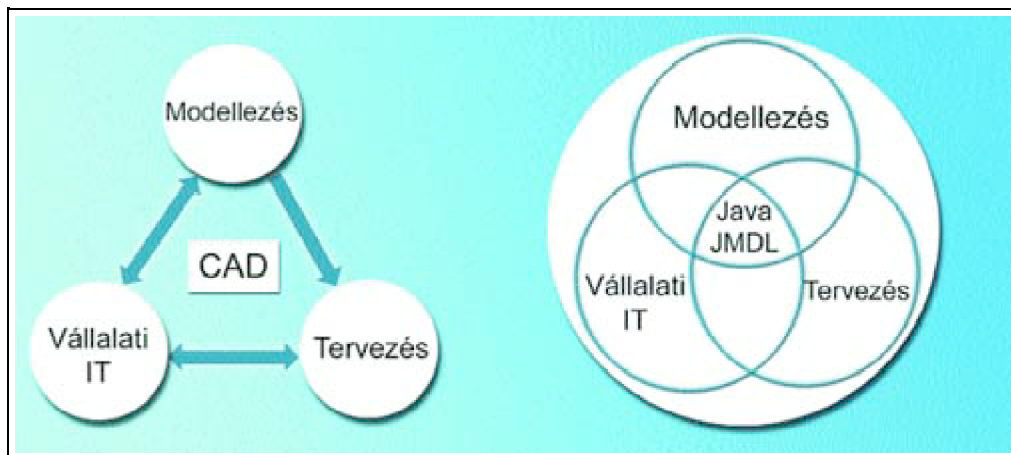
## A beilleszkedés modellje

*Olyan tervező alaprendszert bocsátott ki a Bentley, amely beépített Java technológiájával áthidalja a vállalatiirányítási és a műszaki tervezőrendszerek közötti rést.*

**Szerző: Maarten van Emmerik**

A hagyományos számítógépes tervező- (CAD) rendszerek fő feladata az, hogy automatizálják a tervekészítés folyamatát. Ma már sok százezer szakember dolgozik valamilyen tervezőprogrammal, ezért a szoftvergyártóknak még hatékonyabb, még gyorsabban bevezethető és költségkímélőbb megoldásokat kell kifejleszteniük, ha helyt akarnak állni a piaci versenyben. Ezt a magasabb szintet azonban többé már nem érhetik el úgy, hogy a programjuk a másikonál gyorsabban rajzolja meg például az íveket, hiszen az utóbbi időben már nem a geometriai szerkesztés jelenti a tervezési folyamat szűk keresztmetszetét. A mai CAD rendszerekben alkalmazott általános grafikus technológia kellően hatékony, viszont maguknak a rendszereknek van két olyan gyengébb pontjuk, ahol nem elégték ki maradéktalanul a velük szemben támasztott igényeket. Részint nem egyformán optimálisak a különböző műszaki területek számára, részint pedig nem illeszkednek be jól a vállalati információtechnológiai (IT) infrastruktúrába.

Következésképp ahhoz, hogy nagymértékben javuljon a tervezői és a mérnöki hatékonyság, a szállítóknak ezen a két területen célszerű továbbfejleszteniük a terméküket. Elsősorban szorosan kell integrálniuk az alapvető grafikus technológiákat a térinformatika (GIS), az építés- és építőmérnöki terület (AEC), valamint a gépészet alkalmazásaiba; másodsorban a CAD-et hozzá kell kapcsolni, illetve egybeépíteni olyan IT-alkalmazásokkal, mint a pénzügyi, a logisztikai és beszerzési rendszerek.



Hagyományos CAD – Műszaki Vállalkozás Modell.

Ezt a fejlesztési irányt követte a Bentley Systems, amikor megalkotta a Műszaki Vállalkozás Modellt (MVM-et). Lényegében új termék kategóriát hozott létre a MicroStation/J kibocsátásával. Az MVM által emelkedik a „sima” számítógépes tervezőeszközök hatékonysági szintje fölé, hogy szakmaspecifikus tervezési szolgáltatáskészletet nyújt, ugyanakkor szorosabb együttműködést valósít meg az üzleti IT-alkalmazásokkal.

Az új technológia alapja a MicroStation/J Java-kompatibilis JMDL (Java MicroStation Development Language) alkalmazásfejlesztő környezete, amelynek segítségével a felhasználók intelligens, komponens alapú modelleket készíthetnek. Mivel a műszaki komponensek mind a formát, mind a funkciókat tartalmazzák, segítségével olyan, teljesen asszociatív modelleket határozhatók meg, amelyek az eszközök és a termékek teljes életciklusában alkalmazhatók.

### Műszaki Vállalkozás Modell

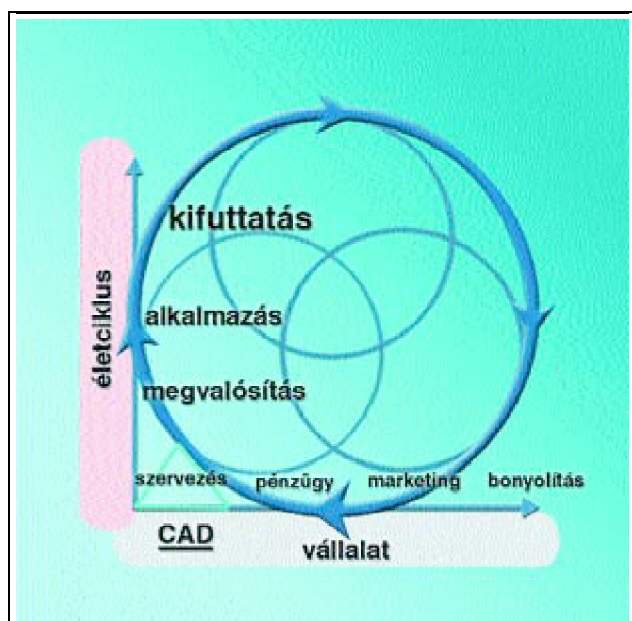
Néhány évvel ezelőtt a vállalatok még különböző megoldásokat kerestek a könyvelés, a személyzeti és logisztikai tevékenységek ellátására. Ma a gazdálkodó szervezetek már tudják, hogy az általános hatékonyságra kell összpontosítani, ezt pedig leginkább olyan integrált vállalatiirányítási rendszerek bevezetésével érhetik el, amelyeket például az SAP, az Oracle, a PeopleSoft és a BaaN kínál. A Bentley MicroStation/J terméke ugyanilyen szintű általános

integrációt tesz lehetővé, mert nyomon követi a termékek és az eszközök teljes élettartamát, az ötlettől kezdve a tervezésen és használatbavételén át egészen a leépítésig. Részben ebből következik az MVM másik nagy előnye: a vállalatban belül a számítógépes tervezés evolúciója összehangolható a pénzügyi és egyéb vállalatirányítási informatikai rendszerek fejlesztésével.

### MicroStation/J

A MicroStation/J a Bentley MVM termékcsaládjának az alapja. Az új JMDL modulra épülve tartalmazza a MicroStation alaprendszer szolgáltatásait, ezekre épülnek a térinformatikai, építészeti és gépészeti célalkalmazások: a MicroStation GeoGraphics, a MicroStation TriFormat és a MicroStation Modeler. A Sun Java virtuális gépet (JVM) magában foglaló JMDL révén a Bentley a világon elsőként valósított meg natív Java fejlesztőkörnyezetet a műszaki alkalmazásokhoz. A JMDL kifejezetten a nagy, sokfelhasználós modellezési projektek számára bővíti ki a Java virtuális gépet, de a „vegytiszta” Java alkalmazások is módosítás nélkül futtathatók benne. Van a MicroStation/J-ben egy Java DGN-csomag, amely a meglévő MDL függvénytar számára nyújt Java nyelvi csatolót, és a DGN formátummal való kompatibilitása révén a rendszer azonnal, fennakadás nélkül beilleszthető az aktuális fejlesztési feladatokba.

Számos más, hatékonyságnövelő szolgáltatás is benne foglaltatik a Bentley MicroStation/J-ben az új alapmodulon kívül, egyebek között a teljes körű OLE-képesség, a csoportos kirajzoltatás, a digitális aláírás, a fejlett látványképzés. Fontos új elem a Parasolid testmodellező modul, amely a rendszer felületmodellező képességeit javítja. Kezelőfelület, adatok és alkalmazások szempontjából a MicroStation/J csomag kompatibilis az előző változatokkal. A MicroStation SE-re hasonlító kezelőfelülete nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a felhasználók otthon érezzék magukat az új környezetben. Újbóli betanításra sincs szükség, ha korábban már elsajátították a 95-ös vagy az SE jelű változatok kezelésének fortélyait. A MicroStation fejlesztőnyelvében (MicroStation Development Language, MDL) írt alkalmazások vagy a MicroStation BASIC programok általában újrafordítás nélkül futtathatók. Csak a külső DLL-ek-hez forduló MDL alkalmazásokat kell újrafordítani, a forráskód módosítására azonban ilyenkor sincs szükség.



Az MVM átfogja az erőforrások és a termékek életciklusát.

### Java komponensszoftver

A Java virtuális gép az egyik kulcsa annak, hogy a mérnöki modellezés összekapcsolható a vállalati IT-alkalmazásokkal. Mivel a Java nyelv egyre népszerűbb, és mára gyakorlatilag a komponens alapú alkalmazásfejlesztés új szabványává vált, a Bentley a Sun JVM-et alkalmazza összes termékében.

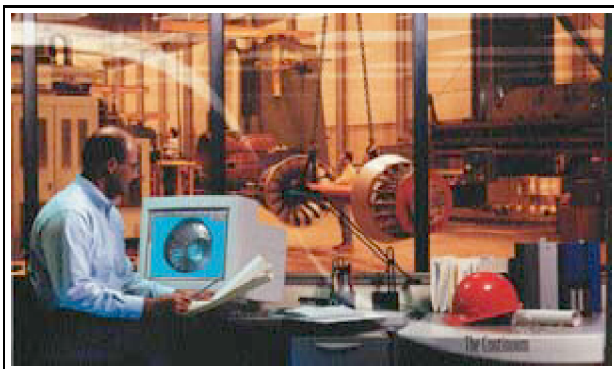
Több nagy üzleti IT-szállító – az IBM-mel és az Oracle-lel az élen – a Java segítségével valósítja meg a különböző operációs rendszerek alatt futó IT-alkalmazások vállalaton belüli együttműködését. A Bentley MicroStation/J-ben a szervezet bármely, Java alapú alkalmazása akadálytalanul integrálható a mérnöki munkákba, ugyanis a műszaki komponensek és kisalkalmazások, valamint az üzleti alkalmazások közvetlenül meghívhatják egymás metódusait. A MicroStation a JDBC eszközök segítségével kapcsolódik a vállalati adatbázisokhoz.

Ugyancsak a Javának köszönhető, hogy a Bentley megvalósíthatta ama elképzelését, miszerint a műszaki erőforrásokat

a teljes élelciklusuk alatt követi és kezeli. Eredetileg a Java nyelvet arra szánták, hogy robotokban, másológépekben, vezérlőkben és liftekben alkalmazzák. A MicroStation/J-vel immár nemcsak tervezni lehet a telephelyeket és az épületeket, hanem lehetőség nyílik a komponensek tényleges vezérlésére valós idejű működési környezetben. Ha a felhasználó például egy szelepre vagy ajtóra kattint a képernyőn, ténylegesen befolyásolhatja is az eszköz fizikai állapotát, „nyit” vagy „zár” utasítást küldhet neki. Ezeket az üzeneteket az eszköz digitális műszaki modelljének más paraméterei, komponensei vagy üzleti szabályai is vezérelhetik.

### **Parasolid**

Korábban a MicroStation modellezőképesége a felületmodellezésre korlátozódott. Ha csak a felületet jelenítjük meg, akkor a modellt az egyszerűsített külső felszínét alkotó háromszögek térbeli halmazával írhatjuk le. Az egyes lapokat az élek határozzák meg, az éleket pedig két végpontjuk térbeli koordinátái. Ennek az eljárásnak az az egyik hátránya, hogy csak körülményesen lehet vele felépíteni és módosítani a modelleket. További fogyatékosága, hogy a modell térfogataról nem nyújt közvetlen információt. Márpedig a térfogatra vonatkozó adatok kulcsfontosságúak az olyan számításokhoz, mint egy objektum tömege vagy egy fal építéséhez szükséges beton mennyisége.

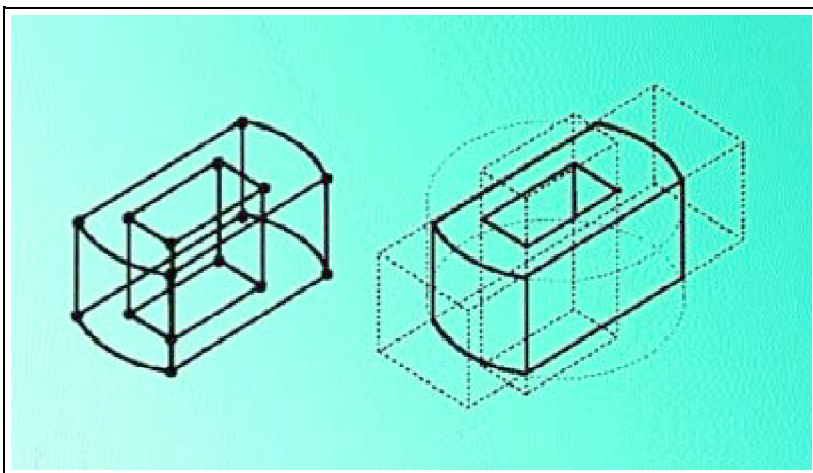


Folytonosság – a tervtől a gyártmányig.

A Bentley MicroStation/J már az EDS által kifejlesztett Parasolid testmodellező modult alkalmazza, amellyel bonyolult térbeli modelleket alkothatunk gyorsan, egyesítéssel, közösrész-képzéssel, kivonással. A mellékelt ábrán látható felületmodellhez például 16 vektor, 24 él és 10 lap megadására van szükség, míg a testmodell készítéséhez elegendő az A hasáb és a B henger közös részét venni, majd kivonni belőle a C hasábot.

### **Alkalmazássémák**

Bevett szokás szerint a független alkalmazásfejlesztők, de maguk a CAD-szoftvergyártók is speciális kiegészítőket kínálnak az építészeknek, megint másféléket a gépészeknek vagy a térinformatikával foglalkozóknak. Ezek a csomagok nem mindig kapcsolódnak megfelelően az alaprendszerhez, ráadásul külön kell megvásárolni őket. A Bentleynek is az az álláspontja, hogy szükség van ilyen különleges mérnöki alkalmazásokra, ha minden részterületen egyformán hatékony eszközzel kívánunk dolgozni, ezért három alapvető mérnöki alkalmazást készített a MicroStation/J-hez. Az új felhasználók tetszésük szerint, ingyen telepíthetik a GeoGraphics, a TriFormat vagy a Modeler programok egyikét.



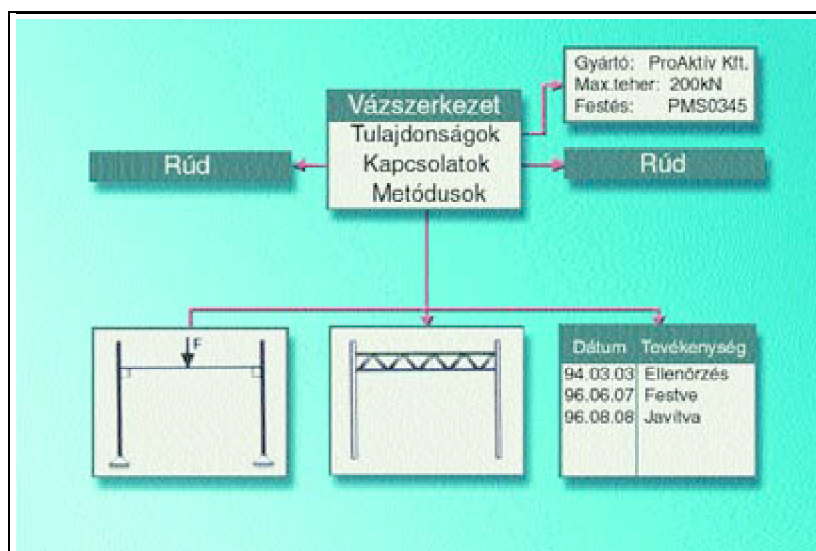
Felület- és testmodell különbözősége.

A MicroStation GeoGraphicsszel térképi adatok hozhatók létre, illetve elemezhetők. Segítségével grafikus és nem grafikus adatok építhetők be a térképobjektum alapú modellbe, ezenkívül térképészeti, adattisztítási, topológiaképző szolgáltatásokat is nyújt. A TriForma építészeti alkalmazáscsomaggal az építész tervezők pontosan úgy dolgozhatnak, ahogyan gondolkodnak: közvetlenül 3D-ben tervezhetik az épületet (a Parasolid testmodellező műveleteivel), míg a szükséges alap- és szintraizokat, költségbecsléseket az épületmodell alapján a rendszer készíti el automatikusan. Ez a technika sok időt takarít meg, és javítja a tervezés minőségét is, mert a származtatott adatok mindig egységesek és naprakészek. Harmadikként a MicroStation Modeler mechanikai alkalmazáscsomag a gépész tervezők és alkatrészgyártással foglalkozók hatékony eszköze. Alaksajátosság alapú tervezési megközelítése a Parasolid modul révén egységes környezetbe foglalja a felület- és a térfogati modellezést. Részletszerkesztési szolgáltatásokat is nyújt, továbbá alapul szolgál szerkezeti és kinematikai elemzőprogramokhoz.

### Komponens alapú modellezés

Valószínűleg a műszakikomponens-modellezés a MicroStation/J legfontosabb újítása. Műszaki komponensnek a fizikai objektumok számítógépes szimulációját nevezzük: a komponensek magukban foglalják a geometriát, a kapcsolatokat, az attribútumokat és a viselkedést. A műszakikomponens-modellezésre szolgáló alkalmazásokat a Bentley és külső gyártók a MicroStation/J segítségével fogják kifejleszteni.

A komponens módszer fő célja az, hogy a modellek és a rajzok „intelligensebbekké” váljanak, mert ily módon a származtatott eredményeket és a tervmódosításokat önműködően lehet generálni. Ha a paraméterek egyike megváltozik, az egész modell automatikusan frissül. Változó feltételek alapján még „mi lenne, ha” típusú elemzésre is alkalmas.



Komponenstervezés asszociatív modellek alapján.

Lényeges különbségek vannak persze a műszaki komponensek és a grafikus elemek – az élek, síkok, cellák stb. – között. Az egyik fontos különbség, hogy a komponenseket különböző módokon lehet megjeleníteni. Egy alkotóelem például ábrázolható részletesen, árnyaltan (renderelten), a méretezési rajzon pedig csak 2D-ben, sematikusán. Viszont a többféle, automatikusan generált nézet ugyanúgy frissül a modell módosításakor, mint a származtatott objektumok egy számolótáblában. Olyan szabályok is beépíthetők az intelligens komponensekbe, amelyek a méreteket és a kialakítást különféle paraméterekkel határozzák meg. Ha például egy karimaelem új méretet kap, nemcsak a karima átmérője változik, hanem automatikusan nő vagy csökken a lyukak száma is. Mivel az egyes komponensek összekapcsolhatók, ha az egyikük változik, a hozzá kapcsolódók is megújulnak. Mindez sokkal rugalmasabb rendszert eredményez, mint a rögzített állományformátumot alkalmazók: a tervezőt nem korlátozzák a rendszerelemek, hiszen maga is létrehozhat új komponenseket és meg is oszthatja azokat a tervezőcsoport többi tagjával.

*Maarten van Emmerik a Bentley Europe technológiáért felelős alelnöke, ő irányítja továbbá a cég európai, közép-keleti és afrikai marketingmunkáját.*

E-mail: mail@bentley.nl.

### KULCSSZAVAK

MicroStation, Műszaki Vállalkozás Modell, számítógépes tervezés (CAD), együttműködő tervezés, objektumorientált rendsz

## **HOL TALÁLHATÓ?**

### **Bentley Systems**

Hungary Kft.

1052 Budapest,

Petőfi Sándor u. 11.

Tel.: 337-3411

**1998. NOVEMBER / HAZAI PÁLYA CAD / Miért jó a Java?**

### **Miért jó a Java?**

- Szabványosak a fejlesztőeszközök
- Képzett programozók állnak a gyártók rendelkezésére
- A meglévő kisalkalmazások használhatók
- Binárisan átfordítható a programkód
- Egyszerű a rendszertelepítés és -karbantartás
- Az alkalmazás bármilyen platformon fut
- Összekapcsolható a vállalatirányítási rendszerekkel
- A beépített Java eszközök megoszthatók

**1998. NOVEMBER / HAZAI PÁLYA CAD / GIS alkalmazások kezelése az Oracle adatbázis-kezelő Spatial Data opciójával**

### **GIS alkalmazások kezelése az Oracle adatbázis-kezelő Spatial Data opciójával**

Az Oracle8 adatbázis-kezelő Spatial Data opciója megoldja azt a problémát, hogy miként tároljunk és menedzseljünk hatékonyan egy adatbázisban hagyományos leíró (alfanumerikus és dátum-) és helyspecifikus adatokat. Arra a kérdésre is választ ad, hogy ezen adatok elérése hatékony legyen akár több gigabájtos adatbázisok esetében is. A Spatial Data opció nyújtotta funkciók intelligens adatforrássá teszik az Oracle adatbázisokat a térinformatikai szoftverek számára. A geometriai elemek (pont, vonal, poligon) típus szintű támogatottságán túl olyan eszközkészletet nyújt, amelynek segítségével ezen objektumok egymáshoz viszonyított helyzetére vonatkozó kérdéseket is feltehetünk. Ez, valamint a speciális indexelési technika és leválogatási módszer teszi az Oracle8 adatbázis-kezelőt igazán hatékonyá a térinformatikai rendszerekben.

**1998. NOVEMBER / HAZAI PÁLYA CAD / Adatlap**

### **Adatlap**

A Bentley Systems, Inc. az Egyesült Államokban alapított, mérnöki szoftvereket fejlesztő cég. Magyarországon 1997 júliusa óta működik leányvállalata, a Bentley Systems Hungary Kft. Saját adataik szerint két éve a Bentley a világ leggyorsabban növekvő szoftverfejlesztő vállalata. Tavalyi árbevétele meghaladta a 150 millió dollárt. Magyarországi megjelenése is sikeres lépésnek bizonyult: az itteni forgalma 1997-ben megduplázódott az előző évihez képest.

A MicroStation termékcsalád 1984-ben született, napjainkra mind a nemzetközi piacon, mind Magyarországon a



térképészet és a térinformatika egyik szabványalkalmazásává vált. Világszerte több mint 250 ezer szakmai felhasználó és 600 alkalmazásfejlesztő tapasztalatait hasznosítják az újabb MicroStation termékek fejlesztése során. Ezek a mérnöki szoftverek átfogó megoldást nyújtanak különféle építészeti, gépészeti, építőmérnöki, térképészeti, térinformatikai, létesítményfelügyeleti célokra. Maga a MicroStation általános mérnöki tervezőrendszer különböző szakirányú kiegészítőkkal, amelyek futtatása nem igényel különleges hardvert vagy operációs rendszert: több mint 15 különböző platformon futtatható, ebbe a körbe a Windows NT és a Windows 95 is beletartozik. Tipikusan a nagyobb léptékű, sokfelhasználós projektek szakmai szoftvereszköze.

Egészen 1995-ig az Integraph forgalmazta a Bentley által fejlesztett programrendszereket, nagyjából a saját hardverén, azóta viszont a Bentley az egész világra kiterjedő kereskedelmi és szolgáltatóhálózatot épített ki. Magyarországon idáig több mint ezer MicroStationt helyeztek üzembe.

## 1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet

# FÓKUSZ Rendszerfelügyelet

## 1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Kézben tartott kockázat

### Kézben tartott kockázat

*Szinte észrevétlenül lopózott mindennapjainkba a rendszerfelügyelet fogalma. Összeállításunkban körüljárjuk az egyre fontosabbnak tűnő szakterületet.*

**Szerző: Vaczulin György**

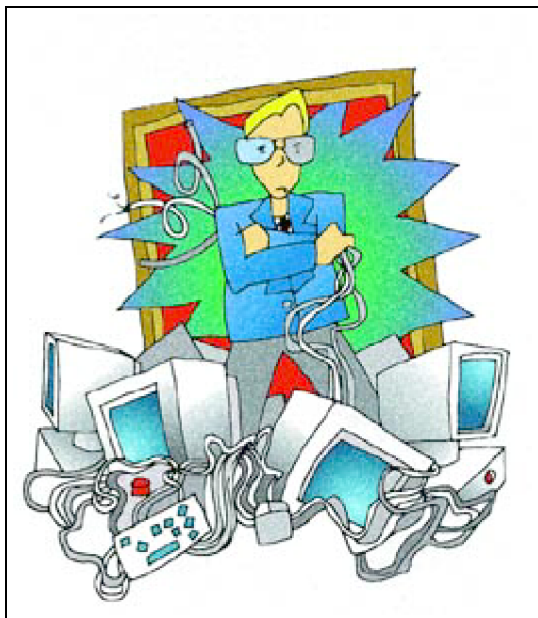
A *rendszerfelügyelet* kapcsán sokféle fogalom és eszköz kavargó a köztudatban. Ezek rendszerint három kategóriába sorolhatók, amelyek a témakörnek természetesen különböző szintjeit fedik le. Az első szint a hálózatmenedzsment, amellyel tipikusan a „vasat” kezeljük, tehát aktív hálózati eszközöket konfigurálhatunk, hálózati topológiát, forgalmat figyelhetünk. A második szint a rendszermenedzsment, amelybe már beletartozik a vállalati szervezeti felépítés leképezése is a felhasználók adminisztrációjával, jogosultságokkal, különböző kiosztásokkal. A harmadik szint az alkalmazásmenedzsment. Pillanatnyilag ez áll az egész technológia csúcán. Itt az eszközök, az emberek, a szervezeti erőforrások mellett az alkalmazásokat is a felügyelet hatáskörébe vonjuk, és a cég informatikáját a maga teljességében kezelhetjük.

Nem igaz az, hogy rendszerfelügyeletre csak kiterjedt hálózattal bíró nagy szervezeteknek van szükségük. Húsz–harminc fős létszám mellett, ahol egymás közelében dolgoznak a munkatársak, hamar a megfelelő ember tudomására juthat, ha nem működik valami, és a hiba kijavítása sem tart soká. Általában egyvalaki képes ellátni az üzemeltetési feladatokat. Azonban ilyen környezetben is hasznát vehetik egy hálózatfelügyeleti eszköznek (aktív hálózati eszközök konfigurálása), amely a hálózat fizikai szintjén működve a nem látható történéseket segít érzékelni (hálózati forgalom alakulása), esetleg valamilyen előrejelző funkcióval is szolgál. Ebben a kategóriában viszonylag széles a választék a különböző céllal készített eszközökből, ezért fontos, hogy beszerzés előtt pontosan megfogalmazzuk a feladatot, amelyet az új eszközzel meg szeretnénk oldani. Fordulópontnak önkényesen a száz főt nevezhetjük, de létszámtól függetlenül a hálózat bonyolultsága, földrajzi elhelyezkedése vagy a cégnél alkalmazott technológia természetesen ennél alacsonyabb létszám esetén is indokolttá teheti komplexebb (és persze drágább) rendszer-felügyeleti szoftver használatát.

### Szemléletváltás

A mezőnyben négy-öt évvel ezelőtt még az a szemlélet uralkodott, hogy mivel a hálózat köti össze a cég erőforrásait, ezért készíteni kell egy minél tökéletesebb hálózatfelügyeleti szoftvert, és a társult funkciókat erre fölfűzve kiteljesíthető a rendszer-felügyeleti megoldás. Körülbelül két évvel ezelőtt szemléletváltás történt a vezető termékek körében. Ennek lényege, hogy készítenek egy rendszer-felügyeleti alapszolgáltatásokat nyújtó alapprogramot, amely az általános

szolgáltatásokat – mint például a kommunikáció a modulok között, az ütemezés, az időszinkronizálás – megoldja. Erre az alapra épülnek a modulok, amelyek az egyes feladatokat megvalósítják. Ilyen lehet többek között a hardver-szoftver leltárt szolgáltató, a hálózati mentéseket megvalósító modul, vagy a különböző lekérdező, monitorozó, konfiguráló és megjelenítő alkalmazások. Ebben a szemléletben a hálózatfelügyelet is „csak” egy modul a többi közt, a koherens működést az alapprogram garantálja. A modulok így biztosan szinkronban lesznek egymással, de még nagyobb előny, hogy illeszkedni fognak a felhasználók munkaritmusához, igényeihez is.



#### **ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY**

Moduláris felépítéssel elérhetjük, hogy fölösleges dolgok ne terheljék se a központi gépeket, se a klienseket. Csak a kiválasztott funkció és csak az annak megfelelő kód legyen az egyes kliens gépeken. Ugyanakkor nagyon fontos az is, hogy a modulok az alapszoftveren kívül képesek legyenek egymással is kommunikálni (integráció). Ha új modullal bővítjük a rendszert, akkor jó, ha az használja a korábbiak képességeit. Ezzel adott esetben olyan többletfunkciókhoz juthatunk, amit külön-külön egyik modul sem szolgáltatott volna.

A modulok felett helyezkedik el egy olyan megjelenítő réteg, amelynek segítségével választásunk szerint ráláthatunk a rendszer egészére vagy a különböző alrendszerekre. Ez olyan képet ad, mintha a hálózati topológiát rajzoltatnánk fel, de kívánságunk szerint már csak például a levelező rendszerünkre vonatkozó információkat mutatja (útvonalat, forgalmat, statisztikákat), kiszűrve a nagy egészből a számunkra lényeges információt.

#### **Műszaki megközelítés**

A megfelelő termék kiválasztásakor meghatározó szempont, hogy a helyi (LAN) és a nagy kiterjedésű hálózatok (WAN) differenciált kezelése hogyan valósul meg az egyes termékekben. Ha a felügyeletre kiszemelt hálózat csak nagy sebességű LAN kapcsolatból áll, akkor nem igazán fontos, hogy milyen intelligensen megoldott a kommunikáció egy termékben. Ha viszont vannak kisebb sáv szélességű WAN kapcsolatok is (telephelyek elérése tipikusan ilyennek számít), nagyon meg kell nézni, hogy az adott eszköz tud-e gazdálkodni a hálózati sáv szélességgel. Ehhez a vizsgálódáshoz tartozik a tranzakciókezelés és a kommunikáció titkosításának témaköre is. A tranzakciókezelés a hálózati kommunikációban azt jelenti, hogy ha valamilyen okból megszakad egy folyamat, aztán egy óra múlva helyreáll a kapcsolat, nem kell előlről kezdeni az egészet, hanem onnan folytatható, ahol korábban kényszerűen abbamaradt.

#### **A szervezet szerepe**

Egy jó rendszermenedzsment-megoldás a hálózati erőforrásokon kívül a cég szervezeti struktúrájára is figyelemmel tud lenni, működését ehhez igazítva alakíthatjuk ki. A vállalati szabályozások (policyk) mindig a szervezeti felépítésből fakadó dolgok. Ezek lehetnek biztonsági előírások vagy arra vonatkozó irányelvek, hogy mi történjen olyankor – számítástechnikai szempontból –, ha egy új embert vesz föl a cég. Egy ilyen szoftvernek tudnia kell kezelni azt is, ha a vállalaton belül egy gép másik szobába kerül vagy egy másik épületbe, és másvalaki kezd rajta dolgozni. A hálózat fizikai struktúrája mellett fontos tehát a szervezeti felépítés követésének képessége, illetve a kettő integrált használata.

A rendszerfelügyelet alaptörekvése a centralizáció. Központilag igyekszik kezelni az informatikai folyamatokat,

érvényesíteni a szervezeti irányelveket. Bizonyos méret fölött azonban már semmilyen eszközzel nem tudja egyetlen ember átlátni a dolgokat. Meg kell tehát vizsgálni, hogy a kiválasztott rendszerben megoszthatók-e a felügyeleti feladatok és jogkörök. A kétfajta világot, az elosztott és a központi vezérlést együtt kell ismernie.

Mérlegeléskor a termék műszaki tulajdonságai csak az egyik felét jelentik a jó döntésnek. A bevezetés során rögtön előtérbe kerül az a kérdés, hogy a napi gyakorlat során mennyi segítséget kaphat használat közben a felhasználó cég Magyarországon.

### **Megéri?**

Végül feltehetjük a kérdést: mennyire segíti életünket a rendszermenedzsment és mennyibe kerül mindez? Leegyszerűsítve két dolgot kell mérlegre tenni. Az egyik, hogy mibe kerül a menedzsmenteszköz bevezetése, a másik, hogy mennyibe kerülne informatikai eszközeinket a hagyományos módon tovább használni. Érdemes kiszámolni azt is, hogy ez utóbbi mennyi veszteséget hozna a bevezetéshez képest. Az új rendszer mindenképpen komoly beruházást jelent, de a keletkezett többletértéket össze kell hasonlítani a hagyományos működés emberigényével, fenntartási költségeivel és azzal a kockázattal, hogy nincs a kezünkben olyan eszköz, amellyel a rendelkezésre állást garantálni lehetne. A kényszerű leállások által okozott veszteség perdöntő lehet. Ezt úgy szokták megnézni, hogy egy évben mennyit áll a hálózat valamilyen hiba miatt, és ez tételelesen milyen kiesést jelent a cégnek. Egy ismert szakértő cég, a Gartner Group egyik elemzéséből kiderül, hogy átlagosan 180 nap alatt megtérülnek a rendszermenedzsment-beruházások (persze csak ha sikeresen bevezették, mert egy megkezdett projekt nem mindig fejeződik be az eredeti tervek szerint...).

E-mail: [vaczulin@byte.hu](mailto:vaczulin@byte.hu).

### **SNMP irodalom**

Ajánlott olvasmányok az SNMP-vel ismerkedőknek:

The Simple Web: [www.snmp.cs.utwente.nl](http://www.snmp.cs.utwente.nl)

Simple Times: [www.simple-times.org](http://www.simple-times.org)

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Szótár**

### **Szótár**

Az alábbiakban megadjuk néhány, a rendszermenedzsment témakörében gyakran használt fogalom rövid, szótárszerű definícióját. A meghatározások *Matics Gyulától*, a Hewlett-Packard Magyarország rendszermérnökétől származnak.

#### **AgentX – eXtensible Agent, RFC 2157**

A szerverekre telepített SNMP ügynökök gyakori problémája, hogy ha egynél több SNMP menedzselhető eszközünk vagy szoftverünk van, akkor már nem biztos, hogy az aktuálisan futó ügynök ismerni fogja az összes, menedzselésre kiszemelt funkciót. Ha nem akarunk több SNMP démon futtatásával járó gondokkal küzdeni, akkor olyan SNMP ügynökre van szükségünk, amely igényeink szerint tovább bővíthető. Az Internet standard agentX technológiát használó SNMP démonok pontosan ezt valósítják meg, így az újabb menedzselendő eszközről információt szolgáltató modulok egyszerűen regisztrálhatják magukat a démonban.

#### **CIM – Common Information Model**

A különböző gyártóktól származó menedzsmenteszközök integrációját sokszor nehezíti, hogy minden rendszer egyéni és sok esetben ismeretlen adatbázis-formátumot használ. A CIM célja, hogy ezt a problémát egy egységes információátviteli modell segítségével megszüntesse.

#### **DMI – Desktop Management Interface**

A hagyományosan nehezen menedzselhető PC-s környezetek felügyeletének megkönnyítésére alakult ki a DMI. Segítségével információt kaphatunk asztali gépeink aktuális hardver- és szoftverkonfigurációjáról. A DMI hálózati-protokoll- és operációsrendszer-független, leggyakrabban különböző Microsoft operációs rendszereken, az SNMP-n keresztül (DMI-MIB) használjuk.

A gépre telepített szoftverek és hardverkomponensek regisztrálhatják magukat a memóriában található adatbázisban, elérhetővé téve így saját menedzsmentinformációikat. A nagyobb hardvergyártóktól ma vásárolt PC-k BIOS-a vagy

operációs rendszere már tartalmazza ezt az interfészt.

### **Element Manager**

Valamilyen hálózatba kötött eszköz csak arra jellemző funkcióit menedzselő szoftver. A legtöbb ilyen szoftver tartalmaz egy modult, amely megjeleníti az eszköz fizikai állapotát a képernyőn, pontosan úgy, mint ha odamennénk a valós eszköz elé. Amellett, hogy nagyon látványos, igen hasznos is lehet, például egy rossz kártya beazonosításánál.

### **Integráció**

A menedzsmentszoftverek világában leggyakrabban hangoztatott fogalom. Két szoftver integrálása azt jelenti, hogy rávesszük őket valamilyen szintű együttműködésre. Az együttműködés lehet felületes (például az egyik szoftver a másik menüjéből indítható) vagy egészen mélyreható (közös adatbázis használata, kétirányú kommunikáció stb.).

### **MIB – Management Information Base**

A menedzselt eszközökről lekérdezhető információhalmazt, virtuális adatbázist nevezünk MIB-nek. A MIB fa a MIB objektumok hierarchikus rendezése. Minden objektumnak van egy azonosítója, amely a teljes fában egyedi. Az azonosítónak két megjelenési formája van, egy numerikus (például: .1.3.6.1.4.1.9) és egy szöveges (.iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco).

### **MIB-2 – Internet Standard MIB**

A MIB-fa egy ága, melynek megvalósítása minden SNMP menedzselhető eszköz számára ajánlott. Olyan alapvető rendszer-információkat tartalmaz, mint a gép neve, a kontakt személy, a hálózati interfészek száma és típusa. A MIB-2 pontos definíciója az 1213-as számú RFC-ben olvasható.

### **Private MIB**

Az .iso.org.dod.internet.private.enterprises azonosító alatt elhelyezkedő ágak, amelyek egyes gyártók által definiált objektumokat tartalmaznak. Bárki, aki saját MIB-et szeretne kialakítani, igényelhet egy ebbe az ágba tartozó azonosítót az Internet Assigned Numbers Authoritytól (IANA – ez az Internet egyik adminisztratív szervezete).

### **SMI – Structure of Management Information**

A MIB-ek leírására szolgáló absztrakt nyelv definíciója. Maga a nyelv az ASN.1 (Abstract Syntax Notation 1) egy módosulata.

### **RMON – Remote Monitoring**

E fogalom mögött két dolog rejtőzik, egy protokoll és egy eszközcsalád.

Az eszközök (RMON próbák) olyan, a hálózatra kapcsolódó kis számítógépek, amelyek feladata a hálózati forgalom folyamatos figyelése és statisztikák készítése. Gyakori megoldás, hogy célhardver helyett egy már meglévő hálózati aktív eszközön szoftverből valósítanak meg RMON próbát. Az RMON viszonylag nagy erőforrásigénye miatt ez a megoldás inkább vezet az aktív eszköz túlterheléséhez, mint hasznos információkhoz.

A protokoll SNMP felett működik, az RMON MIB-en (RFC 1757) keresztül. Segítségével lekérdezhettük az RMON próbák által gyűjtött forgalmi adatokat, statisztikákat, és újabb adatgyűjtéseket indíthatunk. Egyes RMON próbák esetén lehetőség van határértékek figyelésére és átlépés esetén riasztásra.

### **RMON2 – RFC 2021**

Az RMON nagy hibája volt, hogy a protokollstacknek csak a második szintjéről (fizikai szint) adott információt, ami sok gyártót egyéni kiegészítések készítésére késztetett. Ezen kiegészítések egységesítéséből alakult ki az RMON2, amely már a felsőbb rétegekben folyó forgalom figyelésére is alkalmas. A többletfunkcionalitás azonban az eddig sem kis erőforrásigényt tovább növeli, ezért az RMON2 széles körű elterjedésére még várnunk kell.

### **SLA – Service Level Agreement**

SLO – Service Level Objectives

ITSM – IT Service Management

A legtöbb mai vállalatnál a hálózat- és a rendszermenedzsmentet folytató alkalmazottak azon munkálkodnak, hogy működjön a hálózat, működjön a szerver, azonban az, hogy ez pontosan mit jelent, nincs definiálva. Az SLA a vállalat IT felügyelete és az üzleti felhasználók között kötött szerződés, amelyben meghatározzák, hogy a felhasználók milyen működést várnak el a rendszertől. Az SLO-k az SLA-ban leírt, az elvárt szolgáltatások produkálásához szükséges betartandó paraméterek. Az ITSM hálózat és rendszermenedzsment e szolgáltatás központi művelése.

## **INSM – Integrated Network and Systems Management**

Ma már minden számítógép hálózatba van kötve, így elkerülhetetlen, hogy a hálózatadminisztrátorok és rendszergazdák munkájuk során egyre többet keresztezzék egymás útját. Az INSM célja, hogy a hálózat- és rendszerfelügyeletet egységes felületen, ugyanazzal a szoftverrel, vagy szorosan együttműködő szoftverekkel valósítsa meg.

### **SNMP – Simple Network Management Protocol**

A mai hálózatmenedzsment alapját képezi ez az egyszerű, bármilyen adat- (datagram-) jellegű átvitel (például UDP) felett működő protokoll. Könnyű implementálhatósága miatt gyorsan elterjedt, így hamar kiderültek hátrányai is, mindenekelött a biztonsági funkciók teljes hiánya. A protokoll mindössze öt parancsot definiál.

#### **SNMPv2 – RFC 1901-10**

SNMPv2p, SNMPv2u, SNMPv2C, SNMPv2\*

Az eredeti verzió – amelyet ma SNMPv1 néven ismerünk – hibáinak javításával alakultak ki az SNMPv2p, SNMPv2C, SNMPv2u és SNMPv2\* változatok. Az egyes változatok egymástól főként biztonsági modelljükben és erőforrásigényükben különböznek.

Az SNMPv2 valós életben is jól használható új parancsa, a get-bulk-request nagy tömegű menedzsmentinformáció átvitelét teszi lehetővé.

A menedzsmentrendszerek többnyire SNMPv1-et, ritkábban SNMPv2C-t is használnak, az SNMP ügynökök között már gyakoribb a mindkét protokollt beszélő.

#### **SNMPv3 – RFC 2271-75**

A különböző SNMPv2 verziók egyesítéséből és továbbfejlesztéséből alakult ki. Az új protokoll elvileg megoldja az eddigi verziók biztonsági problémáit és számos más újdonsággal is bővül. A standard egyelőre nagyon új, implementációja nemigen létezik.

### **SNMP Trap**

A menedzselt eszköztől a menedzsmentszerver felé küldött kéretlen üzenet, amellyel az eszköz fontos státuszinformációkat (például újraindulás) közöl.

### **WBEM – Web Based Enterprise Management**

A Web-böngészők kezdenek egyre természetesebb megjelenítő eszközökké válni, így magától értetődő, hogy a legtöbb menedzsmentszoftvernek létezik valamilyen Web alapú felülete is.

A WBEM arra készült, hogy a sok egyéni megoldás helyett egységeset adjon a menedzsmentszoftver-készítők és -használók kezébe. Maga a rendszer nem tartalmaz semmilyen konkrét menedzsmentmodult, csak a modulok által használható megjelenítő felület és a modulok közti kommunikációs protokoll (HPMM, HyperMedia Management Protocol) definícióit.

A modulok az objektumorientált technológiákból ismert módon függőségi, illetve öröklődési hierarchiába rendezettek, mely hierarchiák nagyobb csoportokba, úgynevezett sémákba rendezettek az információforrás típusa szerint. Bővebb információk: <http://wbem.freerange.com>.

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / A rendszerfelügyelet legnagyobb játékosai**

### **A rendszerfelügyelet legnagyobb játékosai**

Az alábbi táblázatban ábécésorrendben szerepeltetjük a rendszer- és hálózatfelügyeleti piac jelentősebb szereplőit. A teljes lista több száz tételre rúgna, ami áttekinthetetlen, ezért összeállításunkban kénytelenek voltunk egyeseket kiemelni.

<b>Cég</b>	<b>Termék</b>	<b>Megjegyzés</b>
<b>3Com Hungary</b> Tel.: 250-8341	Transcend Workgroup Manager for Windows 6.1 Transcend Enterprise Manager for Windows 6.1 Transcend for Unix kiegészítő modul a megfelelő Traffix Manager 2.0 (NT/Unix) RMON2 készülékkezelő	Benne foglaltatik egy HP OpenView f

Cég	Termék	Megjegyzés
Computer Associates Tel.: 457-9140	Unicenter TNG	
Cabletron Systems Tel.: 226-1803	Spectrum Enterprise Manager	
Cisco Systems Hungary Tel.: 235-1100 (Papp Zsombor)	Cisco Works 4.0 Cisco Works for Switched Internetworks 2.1 (CWSI) Cisco Resource Manager 1.1 Cisco Wan Manager 9.1 CiscoWorks 2000	Az év vége felé várható, több korábbi
Hewlett-Packard Magyarország Kft. Tel.: 461-8111	HP OpenView	
IBM Magyarországi Kft. Tel.: 372-1369	Tivoli Enterprise 3.6 Tivoli IT Director 1.0	Kis- és középvállalkozások szám kezelésére készült
Microsoft Magyarország Kft. Tel.: 437-2800	Systems Management System 2.0	A Microsoft BackOffice része, felügyeletére készült
Novell Magyarország Tel.: 235-7656	ManageWise 2.6 Z.E.N.works	Hálózatmenedzsment Munkaállomások kezelése, a NetWare

## 1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Biztonság és sci-fi

### Biztonság és sci-fi

***Meg kell tanulnunk, hogyan védjük magunkat az Internetre alapozott, megosztott adatbázisokat használó világban.***

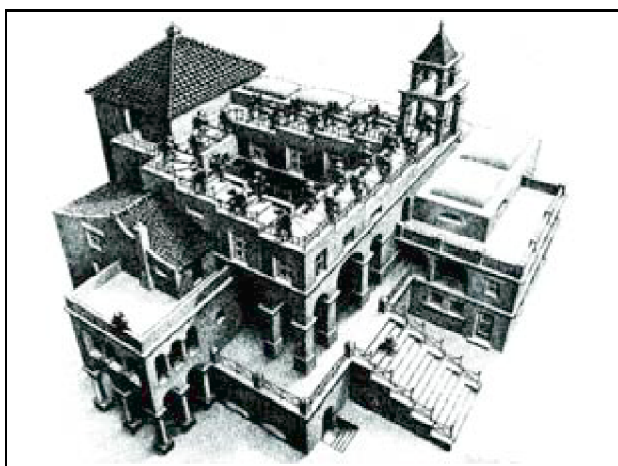
**Szerző: Nagy Ákos**

Amióta ember az ember, kíváncsi mások titkaira, szeretné megtudni azt, amit elrejtene előle. E bevezető szavakból látható, hogy a hálózati rendszerek felügyelete, menedzsmentje számomra elsősorban biztonságtechnikai probléma, illetve azt hivatott megoldani a maga eszközeivel. Tudom, hogy ezenkívül számtalan fontos tulajdonsága van még, például az üzemeltetés biztonságának az emelése, a tervezési segédlet stb., de pár szó erejéig maradjunk még a biztonságnál.

Magyarországon még nem telt el egy évtized sem, hogy a magángazdaság, a piacgazdaság lépett a tervgazdálkodás helyébe. A tervgazdálkodás idején az egyes vállalatoknak nem nagyon voltak titkaik egymás előtt, minnek is lettek volna, hiszen a termelési és egyéb mutatóikat felülről kapták. A nyugati diverzánsok elől persze igyekeztünk elrejtetni a dolgainkat, de ez is inkább csak a vicclapok számára szolgált alapanyagul. Mai középkorúak, vezető tisztségviselők – valljátok be, mindnyájan így nőttünk fel.

Ámde közben történt valami! Áttértünk a „miénkről” az „enyém-tiédre”. A költő szerint ez ugyan sok bajt szüle, de a gazdaságban mégis hatékonyabbnak bizonyult ama másiknál. Csakhogy mindez nem várt következményekkel is járt. Amíg ugyanis egyfelől harcolunk az információ szabadságáért, másfelől erősen igyekszünk védeni azt, legalábbis azt a részét, amelyet fontosnak érzünk a magunk számára. Jó, jó, de hogyan lehetséges ez ebben az egyre inkább az Internetre alapozott, megosztott adatbázisú, összevissza hálózatosult világban? Mit tegyünk, ha szeretnénk megtartani azt, ami a miénk, ha nem akarjuk közhírré tenni (vállalati) adatainkat, ha tartunk a konkurencia rosszindulatú szemétől?

Hát védjük meg magunkat! Sokunk számára ez új gondolat, új, hogy az információ érték, és nem ám csak elvileg, hanem pontosan ki is lehet fejteni pénzben, egy-egy üzlet értékében.



#### GRAFIKA: ESCHER.

Korunk az informatika kora. Nem meglepő tehát, hogy e folyóirat hasábjain olyan rendszerekről adunk hírt, amelyek informatikai eszközökkel próbálnak segíteni. Ezek az eszközök persze másra is jók. (Megszoktuk már, hogy mindig megveszünk egy csomó egyéb szolgáltatást is, ha bevásárolunk az informatika nagy áruházában.) Ezek az egyebek talán egy kissé el is fedik most a biztonság–titkosság fogalompár jelentését, amin azt értjük, hogy a saját adataink maradjanak is csak a mieink. Hiszen a modern szoftvermenedzsment-eszközökkel ma már grafikusán is áttekinthetjük a teljes rendszert, legyen az az épületben vagy az országban, netán a világon elosztva. Beavatkozhatunk a hálózat bármelyik pontján, vagy akár újratelepíthetünk egy alkalmazást, bárhol legyen is a majdani felhasználója. Ellenőrizni és mérni tudjuk a felhasználást, és ezek az adatok alapul szolgálhatnak a további bővítés megtervezéséhez.

Épp erről szólnak a következő cikkek. Azt hiszem, nem túlzás, ha kijelentjük, hogy amennyire nem képzelhető el az életünk számítástechnika-informatika nélkül, annyira lehetetlen egy kicsit is nagyobb hálózat üzemeltetése felügyeleti eszközök nélkül. Egyre újabb ilyen eszközök jelennek meg a piacon, mind több komfortot nyújtva az üzemeltetéshez. Több komfortot és több biztonságot: a hardver-szoftver hibák és a rosszindulatú emberek ellen egyaránt. (Engedje meg a kedves Olvasó, hogy felhívjam a figyelmét az októberi számunkban, *Finna Nándor* tollából megjelent *Lássunk át a spagettin!* című cikkre, amely a hálózatok fizikai szintjének a védelméről szól.)

Hadd tegyek végezetül egy vallomást. Nagy barátja vagyok a science fictionnek, ugyanis szenvedélyesen érdekel a történelem. Nemcsak a múlt, hanem a jövő „történelme” is. Ehhez persze nem is kell talán külön sci-fit olvasni: a jövő történelme ugyanis itt jelenik meg a BYTE Magyarországon, hónapról hónapra.

*Nagy Ákos az X-Byte Kft. ügyvezetője.*

*E-mail: nagyakos@xbyte.hu.*

**1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Felületkezelés Z.E.N.-módra**

### **Felületkezelés Z.E.N.-módra**

***A Közép-európai Egyetem problémája tipikusnak mondható az oktatási intézmények körében: több felhasználójuk van, mint ahány gépük. A más szervezeteknél is gyakran előforduló problémára a megoldást, úgy tűnik, a Novell szállítja a Z.E.N.works képében.***

**Szerző: Szekeres Béla**

Különösen nehéz és időigényes a gépek karbantartása a főiskolákon, egyetemeken, ahol a számítógépek egy részét az oktató-, kutató- és kiszolgáló személyzet, más részét pedig a hallgatóság használja. Az oktatók gépei általában személyhez kötöttek, rajtuk tulajdonosuk bármiféle korlátozás nélkül dolgozhat. Ezzel szemben a hallgatók a géptermekekben, laborokban található gépeket közösen használják. Gondoskodni kell tehát arról is, hogy az egyik hallgató által végrehajtott változtatások a később a géphez ülőt ne zavarják.

A Közép-európai Egyetemen (Central-European University, CEU) több mint hatszáz számítógép szolgál ki ezer hallgatót és négyszázötven dolgozót. Ez nyaranta a nyári egyetem közel hatszáz hallgatójával egészül ki. A hálózat

gerincét NDS fába kötött NetWare 4.11-es szerverek alkotják. Az imént vázolt feladatokat a Novell Z.E.N.works termékével oldják meg.

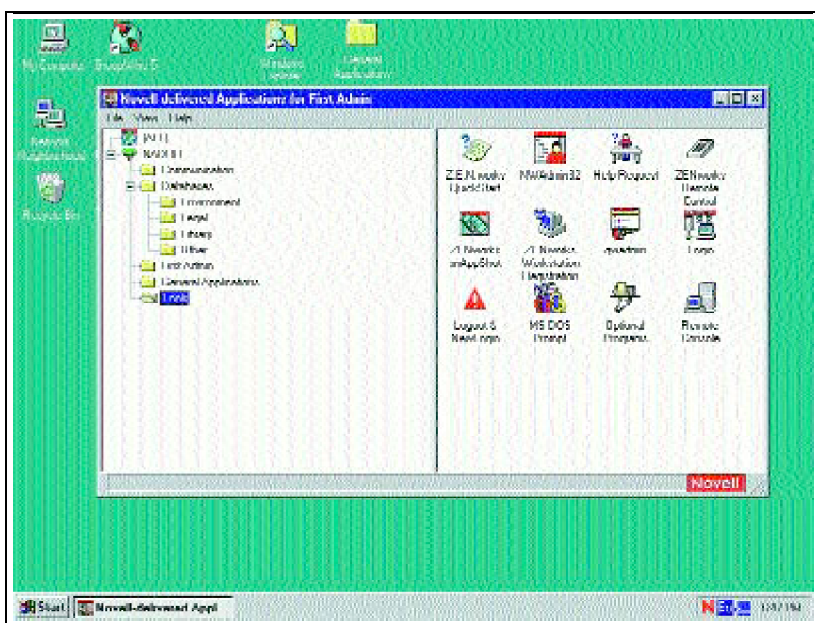
### Digitális személyiség

Az új gépekre csak az alap operációs rendszert (általában Windows 95), a hálózati kliensprogramot és néhány segédprogramot telepítenek (ezeket is úgynevezett image-technológiával). Az összes felhasználói szoftver telepítése automatikusan történik, első használatkor a Novell Application Launcher (NAL) segítségével. A NAL-nak pontos információi vannak arról, melyik alkalmazás miként néz ki (milyen fájlok, registry beállítások, INI fájlok tartoznak hozzá), ami szintén az NDS-ben tárolódik. Amennyiben valamelyik szoftver a merevlemezen megsérül (például bizonyos állományait fölüírja egy másik program), a NAL automatikusan „kijavítja” az alkalmazást az NDS-ben található információk alapján, megkímélve a rendszergazdákat attól, hogy kézzel kelljen újratelepíteni. A módszer további előnye, hogy felhasználónként megadható, milyen alkalmazásokhoz férhetnek hozzá. Az NDS-ben minden felhasználóhoz külön NDS objektum tartozik. Minden felhasználói objektumhoz és ezek tetszőleges csoportjához is hozzá lehet rendelni alkalmazásokat.

A közelmúltban az egyetem egy részén korábban használt levelezőrendszert cserélték le az új GroupWise csoportmunkaszoftverre. A szerverek átállítása után a munkaállomásokra kellett az új kliens szoftvert telepíteni. Ez hagyományos eszközökkel néhány napig is eltarthatott volna. A Z.E.N.works segítségével az új levelező kliens egyetlen egérmozdulattal elérhetővé vált a felhasználók számára.

Aki adminisztrált már ekkora hálózatot, az tudja, hogy olyan apró változtatás is, mint hogy melyik legyen az alapértelmezett szerver, többnapos munkát jelenthetett – minden gépet egyesével át kellett konfigurálni. A központi kliens konfigurálás segítségével ez is egy helyről egyszerűen elvégezhető. A központilag beállított paraméterek akkor jutnak érvényre, amikor valamelyik felhasználó az átállítandó gépről legközelebb belép a hálózatba.

A CEU-ban jelenleg közel hetven alkalmazás telepíthető a hálózatról a felhasználó gépére teljesen automatikusan – köztük olyan bonyolult rendszerek is, mint egy teljes Office csomag. Természetesen az egyes programokhoz kiadott javítások teljesen automatikus telepítése is lehetséges – nincs többé a javításokból „kifelejtett” gép.



Z.E.N. eszközök az adminisztrátor Asztalán.

Nemcsak minden felhasználóhoz tartozik külön NDS objektum, hanem minden munkaállomáshoz is. Ezeket persze nem kell kézzel létrehozni, a hálózat minden munkaállomáshoz automatikusan létrehoz egy objektumot az első alkalommal, amikor az adott gépről a hálózatba lépünk. Minden munkaállomás objektum mellé tárolja az adott gép hardverparamétereit (processzor típusa, memória mérete, a gépben található meghajtók mérete, használt interruptok, portok, telepített operációs rendszer stb.). Ezek az információk szintén az NDS-ben tárolódnak, és a rendszergazda számára bárholnan, bármikor hozzáférhetők.

A Z.E.N.works segítségével még egy itt vázolt nagyságú (hatszáz gépes) hálózat esetén sem okoz gondot egy olyan – egyébként a közelmúltban fölmerült – kérdés megválaszolása, hogy hány gépünkben van 32 MB memória vagy hány



gépen van Windows 95.

### **A szabály az szabály**

A diákok esetében gondoskodni kellett arról, hogy a gép konfigurációját a lehető legkisebb mértékben tudják csak módosítani. A Z.E.N.worksben erre az úgynevezett szabálygyűjtemények (policy package-ek) segítségével nyílt lehetőség. Minden felhasználóhoz (illetve felhasználói csoporthoz) hozzárendelhetők bizonyos korlátozások. Ilyen korlátozás lehet például az, hogy a felhasználó a Vezérlőpultban ne lássa a rendszer-, nyomtató-, képernyő- vagy hálózati paramétereket; ne tudjon az Asztalon új ikonokat létrehozni; ne tudjon DOS-os programokat indítani; ne lássa a gépben lévő helyi merevlemez (C: meghajtót); vagy ne tudjon a hálózaton „böngészni”.

Amikor egy felhasználó belép a hálózatba, a Z.E.N.works automatikusan beállítja az operációs rendszert a felhasználó jogosultságainak megfelelően, így a felhasználó nem tudja a gépet elállítani. Ha ezután ugyanazon a gépen valamelyik egyetemi dolgozó lép be, az operációs rendszerből – a felhasználóhoz rendelt jogosultságoknak megfelelően – eltűnnek a korlátozások, így az operációs rendszer teljes értékűen használható. Ez persze nemcsak a rendszergazdák dolgát könnyíti meg, hanem a felhasználók számára is egyszerűsíti az operációs rendszer használatát azáltal, hogy a számukra szükségtelen menüpontok nem látszanak.

A gyorssegély (HelpDesk) egyszerűsített felület, amin keresztül a felhasználók e-mailben vagy telefonon segítséget kérhetnek problémáik megoldásához. Ha telefonon kérnek segítséget, a program megadja az érték felelős technikai személy telefonszámát, nevét. Ha pedig e-mailben, akkor nagyon egyszerűen tehetik meg ezt: nem kell tudniuk a címzettet, nem kell beírniuk a levélbe, melyik géppel és melyik felhasználóval volt probléma – a szoftver ezeket automatikusan kezeli. A felhasználó csak a problémával foglalkozik.

*Szekeres Béla konzultáns. E-mail: [szekeres@iname.com](mailto:szekeres@iname.com).*

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Felügyelet Java alapon**

### **Felügyelet Java alapon**

**A számítógépes rendszerek egyre komplexebbek és heterogénebbek lesznek. A menedzsmentfeladataik ellátását segítő szoftvereszközök gyakran nem képesek kezelni a legújabb berendezéseket vagy szoftvereket, vagy éppen fejlesztés alatt állnak a modulok.**

#### **Szerző: Fischer Erik**

A Sun Microsystems mintegy három évvel ezelőtt bocsátotta útjára Java programozási nyelvét. Ez talán képes lesz megoldani a nagyon heterogén rendszerek egységes, egyetlen felületen keresztül történő, naprakész és rendkívül gyorsan továbbfejleszhető rendszer adminisztrációját. 1997-ben került a nyilvánosság elé a Java Management API (JMAPI) 1.0 verziója. A JMAPI nem csupán programozói eszközök és könyvtárak összessége, mintegy 700 oldalnyi dokumentáció és stílusleírás is tartozik hozzá. A dokumentáció részletesen specifikálja, hogy az egységes menedzsmentalkalmazások grafikus felületének milyennek kell lennie, mit kell alapvetően tudni és melyek a bővítési lehetőségek. Önálló dokumentum ismerteti a tényleges grafikus megjelenítés kötelező érvényű szabályait, és mintegy száz oldal csak a menedzsmentalkalmazások sűgőrendszerét, valamint a hozzájuk tartozó objektumokat tárgyalja.

A JMAPI felhasználásával született Java menedzsmentalkalmazások architektúrája háromrétegű, a megjelenítést és a grafikus felhasználói felületet egy Java-képes böngésző és az abban futó Java menedzsmentalkalmazás látja el. A böngésző alapvetően az adminisztrációs futtató modulok (Admin Runtime Module, AFM) segítségével kommunikál a menedzselendő objektumokkal, amelyek tetszőlegesen lehetnek programok, számítógépek, hálózati eszközök vagy más menedzsmentalkalmazások. Az AFM tartalmazza a tényleges monitorozást végző ágens objektum interfészeket (Agent Object Interface), az értesítési interfészeket (Notification Interface) és az adatmenedzsment interfészeket (Data Management Interface). Ez utóbbi JDBC-kompatibilis, vagyis megfelelő adat-hozzáférési lehetőségeket teremt a biztonságos hálózatmenedzsmenthez. Az architektúra harmadik szintjét maguk a megfigyelendő objektumok képezik.

A fenti architektúra természetesen nem követeli meg, hogy a böngésző alapú menedzsment interfész és az AFM komponensek ugyanazon a számítógépen vagy hálózati berendezésen legyenek. A komponensek a JDK 1.1 által alap programozói interfésznek definiált RMI (távoli metódushívás) hálózati kommunikációs rendszeren keresztül képesek kapcsolatot tartani.



Rendszerfelügyelet böngészőből.

A böngésző alapú interfész lelke az adminisztrációs megjelenítési modul (Admin View Module), amely új, ön-álló grafikai objektumokat definiál a grafikus interfészek kényelmesebb megtervezéséhez és implementálásához, valamint az egységes forma- és interfészvilág megteremtéséhez. Az AMM részét képezi az a súgórendszer is, amely a felület általános, helyzetérzékeny help információit tudja megjeleníteni, illetve tartalmazza a fejlesztéshez szükséges objektumokat. Az AMM egyedi alkotórésze az az integrációs-objektum-hierarchia, amelynek felhasználásával új típusú menedzselendő objektumokat és új menedzsentmodulokat lehet regisztráltatni a menedzsentrendszerbe.

Az új szolgáltatások és menedzsentkomponensek az adminisztrációs futtató modul alapját képező menedzselte objektum gyár felhasználásával keletkeznek. Ez a gyártóobjektum felelős új, menedzselhető objektumkonténerek generálásáért. A menedzselte objektum gyár az ágens objektum interfészekben és az adatmenedzsent interfészekben keresztül képes menedzsentfeladatok végrehajtására.

Adatmenedzsent interfészek gondoskodnak a menedzselte komponensek adatainak és állapotának konzisztens és megbízható tárolásáról valamilyen relációs adatbázis-kezelőben, hiszen a felhasznált JDBC interfészen keresztül ez minden gond nélkül megoldható. Az RDBMS-ben történő tárolás megoldja az elosztott hozzáférések, az adatbiztonság, a tranzakciómenedzsent és a lokalizáció képezte problémákat is.

A rendszer további része az ágens objektum gyár, amely a menedzselte objektumok ágenseinek generálására és karbantartására szolgál. Ennek az ágens objektum gyárnak a termékei az ágensobjektumok, melyek a tényleges megfigyelő és monitorozó objektumok, az információk begyűjtését végző szoftverelemek.

A meglévő objektumok kommunikációja az értesítési interfész felhasználásával történik, amely teljesítményokból aszinkron értesítési modellre épül. Az értesítési interfész alapobjektuma az értesítési fa, amely matematikai értelemben véve rendezett n-ágú gráf. A fa kiértékelését maga az értesítési interfész végzi el, és minden elágazásnál egy feltétel teljesülése esetén egy meghatározott akció végrehajtására is képes. Az interfész természetesen minden létező objektumot megad a fa létrehozásához, ágak regisztrálásához vagy éppen törléséhez.

A JMAPI felhasználásával már több cég is kísérletezik. Folynak a fejlesztések a Cisco és a Bay Networks hálózati elemeihez készített menedzsentobjektumainak kifejlesztése irányában, a Legato a Networkerhez fejleszt JMAPI objektumokat és a Sun Solstice SyMon server menedzsertermékének JMAPI alapú implementációja is folyamatban van.

*Fischer Erik a Sun Magyarország rendszermérnöke.*

E-mail: Erik.Fischer@Hungary.Sun.com.

## Tivoli történetek

**Hazánkban jelenleg több mint tízezer gépet felügyelnek Tivolival. Alkalmazóik elsődleges előnyként emlegetik azt a teljes értékű integritást, amelyet ez a technológia a különböző felügyeleti funkciók kapcsolatában megvalósít.**

**Szerző: Péter Zoltán**

A Tivoli keretrendszer telepítése a Mol Rt. esetében nagyjából hatezer PC-t érintett. A biztonsági előírások miatt minden gép első telepítésénél egy IT munkatárs is jelen volt, bár műszakilag a keretrendszer távoli telepítése már megoldott probléma. Ha a keretrendszer már működik egy számítógépen, a Tivoli ügynökprogramokat önmaga telepíti.

### Leltár

Napjainkban a hazai cégeknél mind gyakrabban felmerülő igény a hardver-, illetve szoftverleltár elkészítése. Az előbbi a pontos nyilvántartás, az utóbbi inkább a licencgazdálkodással kapcsolatos feladatok megoldása miatt fontos a felhasználóknak. A Paksi Atomerőmű (PA Rt.) több mint ezer géperől készült pontos leltár, amelyhez a Tivoli leltármodulját (Tivoli Inventory) implementálták 1997 végén. Tekintve hogy egy hónap volt a munkák elvégzésére, igen pontos rendszertervet és implementációs forgatókönyvet kellett a fővállalkozó IBM Magyarországi Kft.-nek készítenie. A Tivoli implementációs módszertan (TIM) segítségével meghatározták az elvégzendő feladatokat, leírták a PA Rt., az IBM és a projektben részt vevő hazai Tivoli partnercégek munkatársaira vonatkozó munkafázis-ütemterveket. A gondos szervezésnek köszönhetően az igen rövid határidő ellenére elkészült a rendszer.

### Szoftverelosztás

A legtöbb cég számára gondot jelent a vállalatnál használt alkalmazások telepítése. Könnyű elképzelni, mennyi időbe és energiába kerül valamennyi munkaállomást felkeresni és elindítani az installációs programot. Az ABN-AMRO Bank új fiórendszerének felügyeletét Tivoli eszközökkel oldották meg. A konfigurációk rendben tartásáért a Tivoli szoftverszétosztási modul-ja (Tivoli Software Distribution) felel. Érdekesség, hogy ez a funkció annyira szervesen beépül a vállalati szabályozásokba, hogy előírás szerint senki sem telepíthet munkaállomását „kézzel” semmilyen szoftvert. Még az operációs rendszer frissítését is csak távolról, a Tivolival szabad elvégezni. Ennek a szabályozásnak az eredménye, hogy ha egy új szoftververzió nem megfelelően működik üzemi körülmények között, a bank néhány perc alatt vissza tud állni az előző, jól működő verzióra.



Az üzleti folyamatok szintjéig integrált és naprakész a Tivoli.

Mivel a leltár- és a szoftverszétosztó modul egyaránt a keretrendszerre épül, integráltságuk több előnnyel is jár. A Paksi Atomerőmű Rt.-nél például rendkívül egyszerűen telepíthetnek szoftvert csak a Windows 95 magyar nyelvű verzióját futtató gépekre. Ugyanilyen egyszerű azt is feltételül szabni, hogy csak a legalább Pentium osztályú gépekre, azok közül is csak a legalább 100 MB szabad lemezterülettel rendelkező munkaállomásokra kísérelje meg a telepítést.

### Távfelügyelet a bankban

Az ABN-AMRO Bank gyorssegély (help-desk) rendszerének fontos eleme a távirányítási funkció (Tivoli Remote Control). A rendszergazda a budapesti számítógépközpontból képes átvenni a vidéki fiókban lévő PC-k képernyőjét, billentyűzetét és egerét. A grafikus képernyő hálózaton keresztül történő „közvetítése” nagyon érzékeny kérdéseket vet

fel. A biztonság talán a legfontosabb közülük. A Tivoli keretrendszer egyik szolgáltatása a Tivoli adminisztrátorok hozzáférési jogainak szabályozása az egyes objektumokon, illetve az adminisztrátorokhoz rendelhető szerepkörökön keresztül. Jelen esetben szigorúan meghatározták, hogy melyik IT munkatárs számára érhető el a távvezérlés funkció, és közülük sem mindenki jogosult átvenni a távoli gép vezérlését; van, aki csak a képet látja, be nem avatkozhat. A Tivoli Remote Control modullal senki sem veheti át észrevétlenül egy gép vezérlését. A bank biztonsági előírásai szerint a felhasználó tájékoztatást kap arról, hogy gépe távirányítás alatt áll. Mivel a Tivoliban minden – adminisztrátorok által végrehajtott – munkafolyamatot naplóznak, bármikor kideríthető, ki mit „követett el” a hálózaton. A másik szempont a biztonsággal kapcsolatban, hogy a hálózaton sokak által elérhető kommunikáció titkosított legyen. Ezért is, mint minden kommunikációs feladatért, a Tivoli keretrendszer felel, amely egyúttal az adatok tömörítését is végzi. Ez önmagában még nem lenne elégséges a hálózat működőképességének fenntartásához, hiszen könnyen kiszámítható, milyen óriási adatmennyiséget jelent egy számítógép képernyőjén lévő grafikus kép másodpercenként többszöri átvitele a hálózaton. Mivel mindez a bank WAN hálózatán keresztül történik, egyszerűen megengedhetetlen, hogy a rendelkezésre álló sávszélességet egy felügyeleti szoftver teljesen lefoglalja. Ez ugyanis a pénzügyi tranzakciók leállítását jelentené. A bank a Tivoli keretrendszer segítségével korlátozza a felügyeleti funkciók által használható hálózati sávszélességet. Ezzel garantálja, hogy ügyfelei semmilyen körülmények között ne érezhessék hátrányát annak, hogy informatikai rendszerének üzemben tartása érdekében a hálózaton karbantartási feladatokat kell időnként végezni. Ez meglehetősen paradox helyzet lenne.

### **Erőforrás-gazdálkodás**

A Mol Rt. szervereinek erőforrásait a Tivoli Distributed Monitoring modullal figyelik 1998 őszétől. Mielőtt egy hiba ténylegesen megjelenne, a szoftver azt előre jelzi. A problémáról értesítést kap a központi eseményfeldolgozó szerver (amelyen a Tivoli Enterprise Console fut). Ez dönti el, hogy adott hibajelenségre mi a leghatékonyabb ellenlépés. Általános esetben a Tivoli saját eszközeivel korrigálja a hibát. Például egy eseménynapló-állomány megtelése esetén a Tivoli mentési szoftverével (Tivoli ADSM) archiválja azt, majd törli az eredetiben szereplő bejegyzéseket. Ha nem tudja biztosan, mit kell tennie, értesíti – a hibajelenség forrása alapján kiválasztva – az adott területért, illetve funkcióért felelős adminisztrátort.

Általános tapasztalat volt, hogy ilyen méretű alkalmazásbevezetést (a rendszer felügyeletéért felelős szoftver is csak egy alkalmazás) nem lehet a helyi dolgozók együttműködése nélkül sikeresen végrehajtani. A Tivoli implementációs módszertan ezt is figyelembe veszi, így minden Tivoli-bevezetésnél különös hangsúlyt kapott a vállalat munkatársainak tájékoztatása a várható változásokról. Ennek a módszertannak köszönhető az is, hogy minden elindult Tivoli projekt sikeresen be is fejező-dött – pedig nem egy-kettőről van szó, és nem is néhány gépet érintettek.

*Péter Zoltán, Tivoli termékmenedzser, IBM Magyarország.*

E-mail: zoltanp@raleigh.ibm.com.

### **Planet Tivoli**

A Tivoli cég idén is megrendezi Párizsban európai rendszermenedzsment-konferenciáját, a Planet Tivolit. Ezen a rendezvényen jelentik be a Tivoli keretrendszer legújabb verzióját, amely elődjénél is gazdagabb platformválasztékot kínál.

### **A Tivoli története**

A céget 1989-ben alapította *Todd Smith* és *Robert Fabbio*, akik előzőleg az IBM-nél dolgoztak programozókként. A Tivoli 1992-ben mutatta be fő termékét, a Tivoli Management Environment (TME, Tivoli menedzsmentkörnyezet) nevű kezelőfelületet. 1994-re a társaság éves bevétele elérte a 26,9 millió dollárt, profitja az 1,4 millió dollárt. 1995 márciusában a Tivoli részvénykibocsátása rendkívül sikeresnek bizonyult. Az első év decemberének végén, amikor a Tivoli részvénytársaságként működött, a bevétel 49,6 millió dollárra, a profit pedig 5,5 millió dollárra nőtt. Ez 300 százalékos növekedést jelentett az előző évihez képest. Az IBM 1996. január 30-án vásárolta meg a Tivoli Systems, Inc.-et 743 millió dollárért (47,5 dollár részvényenként).

### **A Tivoli architektúra**

A keretrendszer alapú építkezést a Tivoli cég 1991-ben vezette be, messze megelőzve ezzel korának felügyeletimegoldás-szállítóit. A szabványos objektumtechnológiával készített keret általános szolgáltatásai egyebek között az ütemezés, a tranzakciókezelés, a konfigurációs profilok és egy általános objektum-adatbázis a Tivoli rendszerben működő alkalmazások kiszolgálására. Feladata, hogy elfedje a különböző platformok és erőforrások kezelése közti különbségeket a felügyeleti termékek előtt, ezzel egyrészt megkönnyítve a fejlesztők munkáját, másrészt

egységesítve az erőforrások kezelését és a rendszermenedzsment-termékek közötti kommunikációt. A keretrendszer gondoskodik a Tivoli eszközök által a hálózaton folytatott kommunikáció irányításáról is. Ehhez a fejlesztők olyan fontos lehetőségeket építettek be, mint a tömörítés, titkosítás (Kerberos), tranzakciókezelés és a felhasznált hálózati sávszélesség szabályozása. A keretrendszer felelős a Tivoli adminisztrátorok hozzáférési jogainak szabályozásáért. Beállíthatjuk a keretrendszerben regisztrált valamennyi objektum (felhasználók, csoportok, vállalati szervezeti egységek, vállalati területi egységek, számítógépek stb.) biztonsági tulajdonságait, a hozzáférők jogait.

A keretrendszer fölé épülnek az alapvető rendszermenedzsment-funkciókat (például szoftverdisztribúció, hardver- és szoftverleltár, biztonsági funkciók) megvalósító termékek, amelyek egymással folyamatosan kommunikálnak, adatokat cserélnek, tehát maximálisan együttműködnek. Ilyen termékeket gyárt a Tivoli cég és 350 partnere. Ezeket nevezzük közös néven felügyeleti termékeknek. A felügyeleti termékeket mint alapvető funkciókat használják az alkalmazásmenedzsment-megoldások, amelyek üzleti alkalmazások teljes körű felügyeletét látják el. A különböző alkalmazások irányítása egy központi grafikus felületről, a Global Enterprise Managerről végezhető.

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Papírmentes BKV**

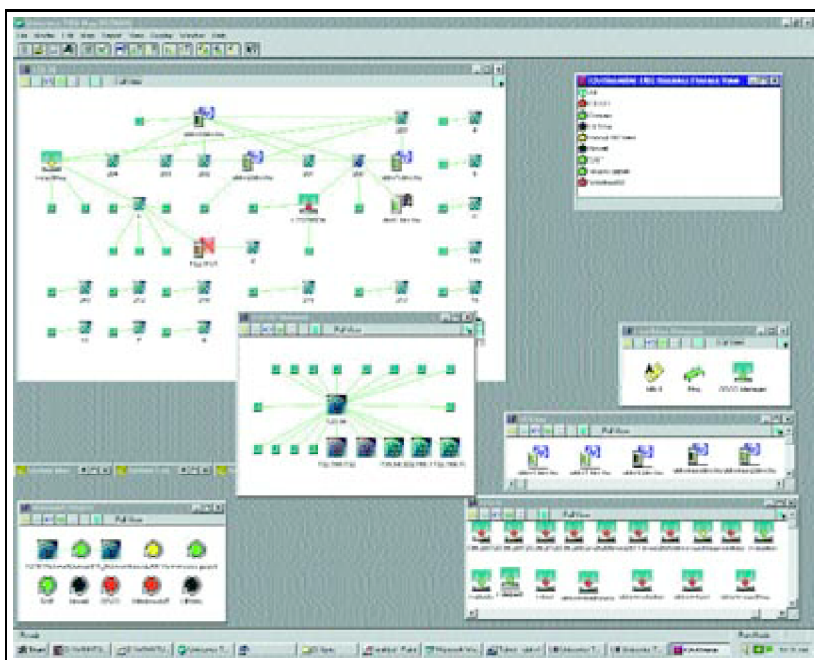
### **Papírmentes BKV**

***A BKV Rt. a Unicenterrel oldja meg rendszer-felügyeleti feladatait. Az első tapasztalatok nagyon biztatóak.***

**Szerző: Vaczulin György**

A BKV Rt. 1994-ben kezdte meg informatikai fejlesztési koncepciójának kidolgozását, *Klár András* főosztályvezető irányításával. A munka kiterjedt a vállalat egészére, s ennek során feltárták az üzleti folyamatokat. 1996 nyarán írtak ki egy közbeszerzési pályázatot, amely a teljes informatikai rendszer megújítását tűzte ki célul. A nyertes az EDVg-debis által vezetett konzorcium lett, amely vállalta, hogy 2000-re megvalósítja az elképzeléseket. A debis a német Daimler-Benz informatikai cége, egyik divíziója közlekedési vállalatokra specializálódott. Ennek és az osztrák EDVg informatikai vállalatnak az osztrák leányvállalata az EDVg-debis. A projekt TransIT néven 1997 elején indult, ezen belül az informatikai infrastruktúra kiemelten fontos feladat, külön csapat foglalkozik a kiépítésével. A konzorcium oldaláról *Kult János* a projektvezető (HP Magyarország), a BKV oldaláról *Babócsy László*.

A teljes kiépítést követően az adatközpontban hét HP K osztályú Unix szerver lesz HP-UX operációs rendszerrel és tizennégy, szintén a HP-től származó PC-s szerver Windows NT-vel. Ezekhez a különböző telephelyeken még harminc PC-s kiszolgáló kapcsolódik majd (NT). A gépek között 155 Mbps-os ATM kapcsolat van. A divízióközpontokba (busz, troli, villamos stb.) majdnem mindenhová saját tulajdonú üvegszál gerinc fut. Létezik egy kisebb szint, a kisebb telephelyek, ahová továbbra is 64–128 Kbps-os kapcsolattal tudnak eljutni, és van néhány elszigetelt gép, ahonnan csak modemem keresztül, betárcsázással csatlakozhat a felhasználó. A forgalom 85-90 százalékát az ATM gerinc viszi.



Információk minden mennyiségben a Unicenterből.

Az ügyviteli, gazdasági feladatok gépesítésére SAP R/3-at vezetnek be. A BKV Rt. egyedi igényeinek megfelelő alkalmazások: forgalmi üzem, irodaautomatizálási programok (iktatás, ügyiratkezelés, dokumentumkezelés), a hazai debis IT Services Unisoftware Rendszerház Kft. (a korábbi Unisoftware Rendszerház) fejlesztései, amelyek az SAP-val adatcsere szintű kapcsolatot alakítanak ki. Levelezési rendszernek az Exchange-et választották, a munkafolyamat-vezérlés Staffware alapú, a dokumentumkezelés és az iktatás oracle-es adatbázisra épül.

### Harc a felügyeletért

Ezt a teljesen heterogén környezetet – az alkalmazásokat is beleértve – centralizált felügyelet alá akarják vonni. Történeti okoknál fogva végül is három rendszer, a CA-Unicenter TNG-je, a HP OpenView-ja és a Cisco CiscoWorkse gondoskodik majd a központosított felügyeletről.

A HP OpenView kézenfekvő választás lett volna, mert képes SAP-t menedzselni, de az egyedi fejlesztésekkel, a uniface-es, oracle-es környezettel nem sikerült „összehozni”. A konzorcium ezért ajánlotta a Unicenter TNG-t is. A projekt költségeinek csökkentése érdekében megvizsgálták mindkét felügyeleti megoldást. Megállapították, hogy a Unicenternek gyakorlatilag megvannak ugyanazok az openview-s sajátosságai, amelyekkel a hálózatot is lehetne menedzselni, de 1996–97 fordulóján nem akadt olyan szakember, aki határozottan azt merete volna állítani, hogy a Unicenter TNG együtt fog működni a CiscoWorksszel. Mivel az aktív hálózati eszközöket a Cisco szállította, azokat CiscoWorksszel a legkényelmesebb kezelni. A munkamegosztás végül az lett, hogy a hálózatfelügyeletet a HP OpenView látja el a CiscoWorksszel együtt, míg a rendszer-felügyeleti feladatokat Unicenter TNG-vel oldják meg, noha ma már egyértelmű, hogy ez utóbbi is képes maradéktalanul együttműködni a CiscoWorksszel.

### 24 órás szolgálat

A BKV Rt. egyik legfontosabb törekvése, hogy minden információ keletkezésekor azonnal bekerüljön az informatikai rendszerbe. Erre alapozzák teljes működésüket. A papírmunkát fokozatosan szeretnék kiiktatni. Ennél a 17 ezer fős vállalatnál ez nem is kis szemléletváltást követel meg. Ahhoz tehát, hogy a buszok reggel rendben kiguruljanak, olyan biztos háttér kell, ahol megengedhetetlen az üzemszünet. A megfelelő szintű rendelkezésre állást egyrészt hardveresen (a unixos HP szerverek fűrtökbe vannak kötve), másrészt rendszermenedzsment segítségével kívánják megvalósítani.

A 7 Unix szerver mellett 22 NT-s szervert és 700 PC-t vonnak felügyelet alá. A Unix szervereken az alap Unicenter modul működik majd, amely eseménykezelést, szinkronizálást és teljesítménymérést végez. Az opciók közül a legfontosabb az, amellyel az SAP-t fogják felügyelni. Magyarországon ez lesz az első ilyen felügyeleti megoldás. A szoftverterítés a sok gép miatt ma már elképzelhetetlen lenne Unicenter nélkül. Ugyanezért fontos az antivírus opció és a projektben feltételelesen szereplő gyorssegély (HelpDesk) szolgálat is.

1998 nyarán az Informatikai Főosztályon felépítettek egy tesztrendszer, amelyen az összes vásárolt opciót kipróbálták. A hálózat föltérképezése automatikusan ment, de a teljes körű bevezetéshez szükség lenne azokra az alkalmazásokra,

amelyeket a projekt egy későbbi fázisában telepítik. Ha az alkalmazások működnének, akkor a Unicenter az év végére üzemkész lenne.

### **Számvetés**

Vajon milyen többlet-erőforrásigényt jelent a Unicenter bevezetése? Kell-e külön gépet vásárolni? Egy SQL szervert NT-s gépre (egy PC) és egy dedikált unixos munkaállomásra (workstationre) szükség van, ezeket csak a Unicenter használja. Pluszigényként memóriabővítéssel kell számolni. A Unicenter a központban 128 MB-os gépeken fut, és itt meghalálja a gyorsabb processzort is. Figyelemre méltó az a tény, hogy általában unixos gépek szokták ellátni a PC-k felügyeletét is. Ebben a rendszerben egy NT-s munkaállomásról történik a Unix környezet felügyelete is. A kliens gépeken 2-3 MB-tal több memória kell, de a végső kapacitásigény attól is függ, hogy milyen funkciókat futtatnak.

Az ügynök programok és a központi gép közötti hálózati forgalom elhanyagolható. Definiálható olyan gép (DSM), amely lekérdezi a hierarchiában alatta lévő gépek ügynökeit (agentjeit). A DSM struktúra hierarchizálható, így ahol probléma van a sávszélességgel, oda be lehet iktatni egy DSM gépet. Babócsy László, az Informatikai Főosztály fejlesztési osztályvezetője az eddigiekről elmondta: „Első tapasztalataink alapján a Unicenter széles körű funkcionalitása érdemel említést. A rendszerfelügyelet témakörében kevés olyan feladat van, amelyet ne tudna megoldani, vagy olyan funkció, amely automatikus és ezért kikapcsolhatatlan. A fejlesztőeszközök segítségével végső soron bárminek a felügyelete kialakítható benne. A legapróbb részletekig lehet szabályozni, hogy milyen esemény bekövetkeztekor mi történjen. Szeretnénk minél jobban kiterjeszteni a rendszert, akkor éri meg ugyanis a legjobban az árát.”

Vaczulin György. E-mail: [vaczulin@byte.hu](mailto:vaczulin@byte.hu)

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Unicenter TNG**

### **Unicenter TNG**

A rendszer egy integrált modulokból álló, üzemelési szabályok betartatásán alapuló kiforrott felügyeleti megoldás, amely heterogén gépparkkal, különféle operációs rendszerekkel, alkalmazásokkal, hálózatokkal dolgozó apró, közepes és óriási cégek üzemeltetési szakemberei részére nyújt megbízható eszközrendszert. Öt főbb összetevőből áll:

A valós világ interfész (Wv, worldview) egy teljesen integrált grafikus kezelői felület, az életszerű környezetben a leggyorsabb és leghatékonyabb tájékozódást teszi lehetővé. Az ikonok szinkódja az üzemelési állapotokat jelzi. A képernyőn lévő ablakok, az ablakokban az ikonok az objektumok egymáshoz viszonyított logikai helyzetét jelölik.

Automatikus feltérképezéssel alakítható ki az objektumtárban (CORE) a cég szerkezeti leírása, amelyet a 3D, a 2D, a faszervezetű, a karakteres felületű és a parancssoros interfészen keresztül is felügyelhetünk.

Objektumpásztázó eszközök, osztályvarázsló és egyéb hasznos segédprogramok teszik teljessé a kezelő kiszolgálást.

A Wv üzleti folyamatok követhetősége a cég fontosabb erőforrásai állapotának kiemelt figyelését teszik lehetővé.

Az **ügynök technológia** az a mechanizmus, ami figyel és felügyel a cég valamennyi eszközét. Magában foglalja az ügynököket, futtató környezetüket és sokféle segédprogramot.

A **vállalati felügyeleti funkciók** grafikus felületű programok és számos segédprogram a következő szolgáltatásokra: ütemezés és terheléelosztás, teljesítményfelügyelet, alapszintű problémafelügyelet, biztonságfelügyelet, fájlfelügyelet, mágnesszalag-felügyelet, eseményfelügyelet, jelentésfelügyelet.

**Szoftverfejlesztő készlet** azoknak, akiknek különleges igényeik vannak, és saját, Unicenter alatt futó alkalmazásokat kívánnak létrehozni. Ilyen megoldás például a Forma-1-es McLaren-Mercedes autók verseny alatti felügyeletére készített alkalmazás.

A **kiegészítő modulok** (opciók) tárháza, amelyek az alaprendszerhez és egymáshoz szorosan integráltak, és az egyes felügyeleti célfeladatok ellátására készültek.

A Unicenter rendszer egyes elemei több évtizede léteznek, a teljes rendszer folyamatosan fejlődik. A Unicenter TNG 1997-ben jelent meg, tehát napjainkra kellően robusztus állapotba került.

A következő lépés a Unicenter TND (The Next Dimension, a következő dimenzió, ez a dimenzió az idő), amely a jövő év elejére várható. Ebben a rendszerben például szabadon közlekedhetünk és vizsgálódhatunk a múltban történt

eseményfolyamok között. Részletesen megvizsgálhatjuk és videószerűen újra és újra lejátszhatjuk majd akár a legutóbbi rendszerösszeomlásunk valamennyi jellemzőjének alakulását az összeomlás előtti napokban, órákban, percekben és másodpercekben.

A Unicenter TND beépített öntanuló rendszere révén lehetővé teszi majd, hogy a most oly sok energiát és időt felemésztő folyamat, az üzemeltetési szabályok felállítása a jövőben szintén automatizálható legyen.

**Harsányi Zoltán**

**1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / BÉT – a szimbiózis**

## **BÉT – a szimbiózis**

***Ahol hatékony hálózatfelügyeletre van szükség, ott gyakori párost alkot a HP OpenView és a CiscoWorks, példát mutatva a különböző gyártóktól származó eszközök együttműködésének.***

**Szerző: Bertók Attila**

A Budapesti Értéktőzsde (BÉT) az elektronikus kereskedés kialakítása során elsőrendű követelményként kezelte informatikai rendszerének üzemképességét. A bevezetés után a tőzsdeügynökök (brókerek) csak a távközlési vonalak igénybevételével, ki-helyezett munkaállomásokon keresztül tehetik meg ajánlataikat és köthetnek üzleteket. A rendszer legérzékenyebb pontjainak egyikét azok a kommunikációs vonalak jelentik, amelyek a központi szervereket kötik össze a brókereknél működő kliensekkel. Az üzemképesség garantálására jellemző adat: a távkapcsolatért felelős Matáv-Synergion páros 99,8 százalékos rendelkezésre állást vállalt a 3600-as és a 7500-as sorozatú Cisco útválasztókból (routerekből) és a bérelt vonalakkal összeálló „láncszemekre”, vagyis a legrosszabb esetben az ő hibájukból éves szinten csupán néhány óra leállás képzelhető el.

### **A BÉT felügyelete**

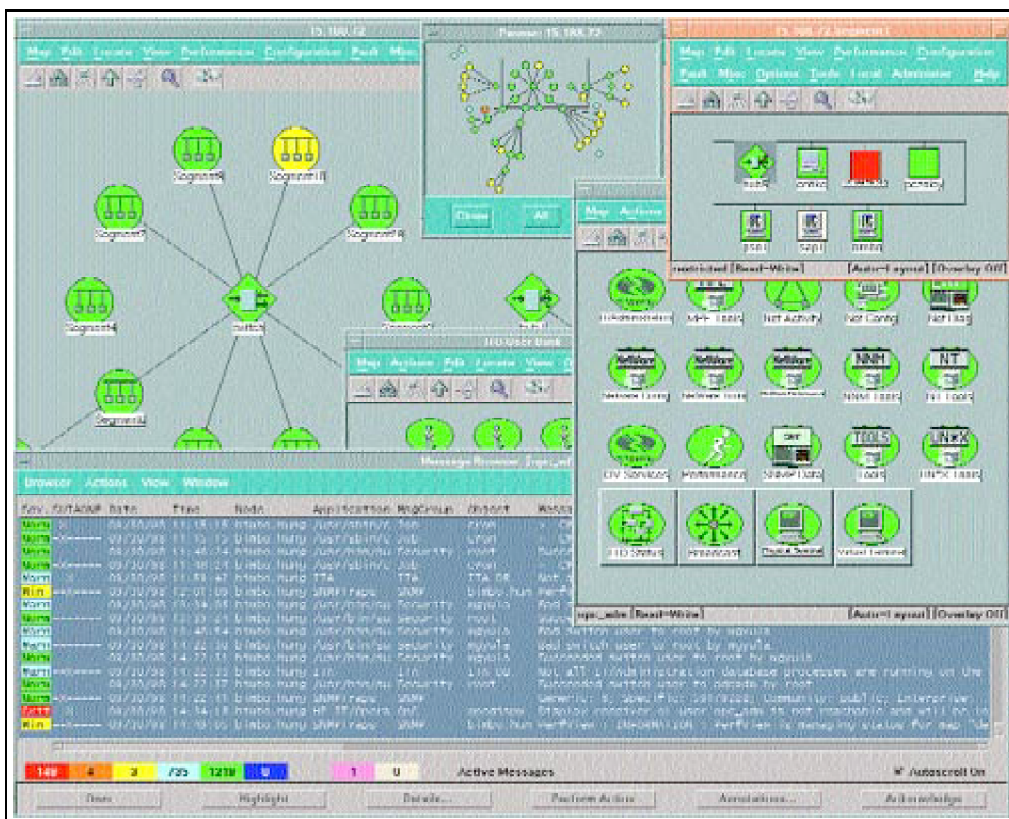
A folyamatos rendelkezésre állás, a vállalt feltételek teljesítése elképzelhetetlen lenne rendszer-felügyeleti szoftverek nélkül. Az eset specialitása, hogy a szokásosnál „kiélezettebb” felügyeleti megoldásra volt szükség a hálózatmenedzsment területén, míg az egyéb rendszer-felügyeleti funkciók ezúttal kevésbé hangsúlyosan szerepeltek a tervezési munkák során. Az alapszolgáltatásokon felül az értéktőzsde elvárásaként fogalmazta meg a rendelkezésre állás kiszámításához szükséges adatok gyűjtését és tárolását a tőzsdeügynökök telephelyein, valamint a rendszerre illetéktelenül csatlakozók kiszűrését.

A Synergion által beadott ajánlat több komponensből áll. Az egyes szoftverek önállóan is használhatók, de az integrálás eredményeképpen egységes kezelői felületen jelennek meg (HP OpenView), amelyről az összes alkalmazás működtethető. Az értékelést követően a Budapesti Értéktőzsde Sun hardverplatformon Solaris operációs rendszer felett működő HP OpenView felügyeleti keretrendszert, CiscoWorks és NETSYS hálózatmenedzselő eszközöket választott a rendszermenedzsment ellátására.

### **Az alap**

A HP OpenView Network Node Manager jól méretezhető, osztott architektúrájára épül a könnyen kezelhető grafikus felhasználói felület, amelyen keresztül a vizsgált hálózati topológia feltérképezhető. A Budapesti Értéktőzsde rendszerében ez adja azt az integrálóplatformot, amelyen keresztül a másik két hálózatkezelő alkalmazást is működtetik. A hálózat elérhetőségét konfigurációs, teljesítmény- és hibajellegű adatok megfigyelésével, gyűjtésével növeli, grafikai modulja segítségével kívánságra meg is jeleníti azokat.





Információk egy képernyőn többféle metszetben.

Sok időt takarít meg azáltal, hogy automatikusan felderíti a hálózatot és felrajzolja az aktuális topológiát. Mindezt nemcsak az első alkalommal teszi, hanem folyamatosan, egyúttal vizsgálja is a hálózati eszközök állapotát. Az eseménykezelőben az eszközök által küldött összes adat strukturált formában megtekinthető. Az egyes eseményekhez akciókat lehet rendelni, amelyek az esemény bekövetkeztekor automatikusan aktiválódnak és program formájában végrehajthatók. Hiba esetén például riasztást küldhetnek a rendszergazda személyhívójára vagy SMS üzenetet a mobiltelefonjára, aki az esetről rögtön tudomást szerezve villámgyorsan közbeavatkozhat. Valós idejű adatgyűjtést lehet beállítani bármely eszköz tetszőleges MIB változójára. Az adatgyűjtés eredménye mind táblázatos, mind grafikonos formában kiértékelhető. Emellett küszöbérték-figyelést is alkalmazhatunk. A megadott küszöbértékek túllépése esetén (alsó és felső határpontok) a rendszer a korábban ismertetett módon eseményt generálva riaszt.

### Felépítmény

A hálózat felügyeleti rendszerének a Cisco Systems, Inc. termékét, a CiscoWorks hálózat-felügyeleti szoftvert alkalmazzák. A Cisco útválasztóknak (routereknek) mint a világon legerjedtebb ilyen eszközöknek a kezelését a legtöbb hálózatmenedzser-program képes ellátni, és az útválasztók is sokféle hálózatdiagnosztikai, felügyeleti lehetőséget nyújtanak további segédeszközök nélkül is. A CiscoWorksöt azonban a gyártó fejlesztette ki termékeinek kifinomult vezérlésére, a forgalom, valamint a vonali hibák azonnali (online) követésére.

A nyílt rendszereken megszokott módon a BÉT rendszerében is lehetőségünk van X-Window alkalmazások és grafikusterminál-hozzáférések megvalósítására. Ez azt jelenti, hogy a menedzsmentszoftvert nemcsak azon az egyetlen gépen használhatjuk, amelyre installáltuk, hanem bármely X.11 Server felületű grafikus munkaállomásról elérhetjük a HP OpenView NNM és a CiscoWorks programmoduljait.

*Bertók Attila a Synergion Rt. rendszermérnöke.*

E-mail: [Attila.Bertok@synergion.hu](mailto:Attila.Bertok@synergion.hu).

## HP OpenView – főbb modulok

A termékcsalád nevében az Open szó nem véletlenül szerepel. Az itt ismertetett modulok legtöbbször a felhasználó által bővíthető, akár fejlesztői készlet nélkül is. Ennek következtében az OpenView-hoz több mint háromszáz, nem a Hewlett-Packard által készített kiegészítő modult találhatunk. A modulok önállóan is működőképesek.

### **NNM - Network Node Manager**

A termékcsalád első, mindmáig legnépszerűbb tagja. Az OpenView név általa vált ismertté. Jó néhányan ha OpenView-ról beszélnek, erre a modulra gondolnak. Funkciója kettős: egyrészt keretrendszer a többi OpenView modul felé, másrészt hálózati eszközeink menedzseléséhez nyújt sokrétű segítséget. A hálózatmenedzsment funkció leginkább SNMP alapú, kiegészítve néhány protokollszintű lehetőséggel az SNMP-vel nem menedzselhető gépek megfigyeléséhez.

A jelenleg elterjedt 5.0-s verzió először Unixra készült el, később írták át Windows NT-re, ami kissé érződik is az utóbbi változaton. A két platform funkcionalitásában kevés említésre méltó különbség van. A legfontosabb az NT alatt futó változat IPX és DMI menedzsmentképessége.

### **IT/O - IT/Operations**

Az IT/O a HP OpenView platformközpontja, installálása után ide fut be minden üzenet a többi modultól. Minden menedzselte gépre saját ügynököt (agentet) telepít, amely értelmezi és használja az e gépre definiált szabályokat. Az ügynök önállóan működik; az eseményekre akkor is reagálni tud, ha nincs kapcsolata a menedzsmentszerverrel.

### **SMART plug-ins (Intelligens bedolgozó modulok)**

Speciális funkciókat ellátó, IT/Operations-höz készülő kisebb modulok. A jelenleg létező plug-inek SAP, Baan, Oracle, Informix és Remedy ARS alkalmazások menedzseléséhez nyújtanak segítséget.

### **IT/A - IT/Administration**

Központi rendszermenedzsmentet, szoftverdisztribúciót, valamint hardver- és szoftvernyilvántartást végző modul. Automatikusan felfedezi a menedzselte rendszerek konfigurációját, majd az ezen az adatbázison végrehajtott változásokat időzítve végrehajtja, ha kell, párhuzamosan több rendszeren.

### **SD - Software Distributor**

A modul a HP-UX 10.x adminisztrátorok által jól ismert szoftvercsomag-kezelő rendszer kibővített változata. Az SD a szoftvereket csomagokba szervezi, majd ezeket a csomagokat ügynevezett depókba helyezi el. Az itt lévő csomagot szétoszthatjuk több távoli depó között, ezáltal elosztott vagy hierarchikus szoftverterjesztő rendszert alakítva ki. A szoftverek installálása történhet egy központi konzolról távoli gépekre (push) vagy éppen fordítva, a saját gépünkre telepíthetünk egy távoli depóból (pull). A rendszer alkalmas Unixon futó és PC-s szoftverek telepítésére is.

IT/O, IT/A és SD esetén a menedzsmentszervernek HP-UX alapúnak kell lennie.

### **OB2 - OmniBack II**

Backup-rendszer többplatformos környezetekre. A hagyományos állományrendszer mentéseken kívül számos alkalmazás (például Oracle, Informix, SAP) online mentésére is képes.

### **RPM Tools - PerfView, MeasureWare, GlancePlus**

E hármas alapja a MeasureWare ügynök, amely rendszerünk több száz paraméterének értékéből vesz mintát és tárolja adatbázisába. A paraméterek értékei figyelgethetők, határérték-túllépés esetén riasztás küldhető IT/O, NNM vagy PerfView felé. Az MWA által gyűjtött adatok csoportosítását, statisztikai elemzését, grafikus megjelenítését, más formátumba exportálását és a változások előrejelzését a PerfView konzolon keresztül végezhetjük el. A harmadik tag, a GlancePlus a rendszerparaméterek valós idejű megjelenítésére alkalmas eszköz.

### **NetMetrix**

RMON alapú hálózatfigyelő és -analizáló szoftver, kiegészítve a hálózat fejlesztésében segítő szimulációs funkciókkal.

### **OmniStorage**

Hierarchikus tároló/archiváló rendszer. A lemezeinken lévő nagyméretű és ritkán használt fájlok automatikusan átkerülnek valamilyen lassabb médiára, például optikai lemezre, majd onnan továbbkerülhetnek egy szalagos egységre.

A felhasználó számára a rendszer egyetlen hálózati (NFS) meghajtóként látszik.

### **ManageX**

Microsoft Management Console alapú, nagyszámú Windows NT szerver távoli menedzselésére készült eszköz. A szerverekre saját ügynököket telepít, amelyek figyelik az ott futó alkalmazásokat, a megtalált hibákat automatikusan vagy az operátor közreműködésével javítják. A menedzsmint konzol segítségével megváltoztathatjuk a szerverek konfigurációját (akár párhuzamosan többet), vagy megjeleníthetjük teljesítményadataikat.

### **DTA - Desktop Administrator**

A Norton Desktop Administrator és a PC-COE (a HP belső rendszere) ötvözéséből készült, NT alapú, távoli PC menedzsmentszoftver. Funkciói: PC-s hardver- és szoftvernyilvántartás, szoftver- és operációsrendszer-telepítés, távolikonzol-elérés.

**Matics Gyula** a **HP Magyarország** rendszermérnöke. E-mail: **GYULA\_MATICS@Non-HP-Hungary-om1.om.hp.com**.

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / (Majdnem teljesen) Felügyelet nélküli Windows**

### **(Majdnem teljesen) Felügyelet nélküli Windows**

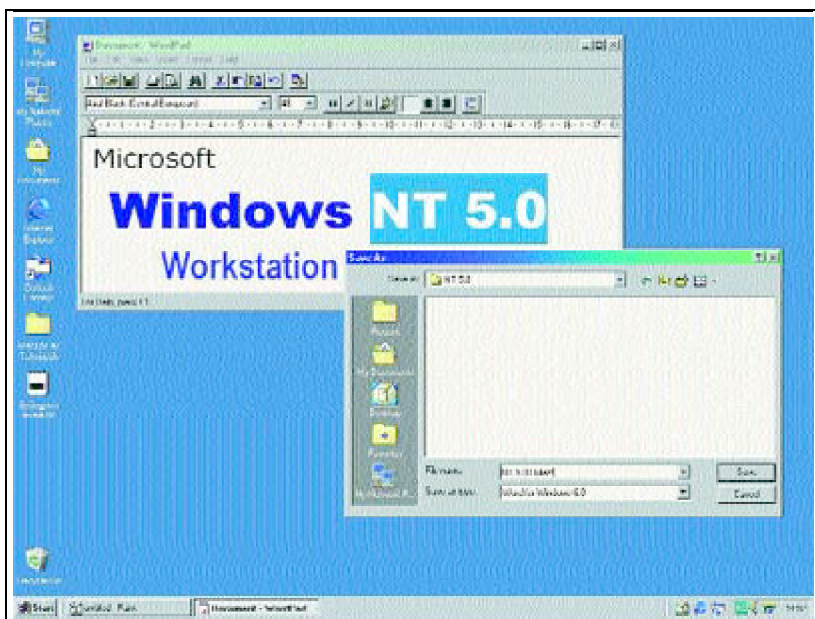
*A Microsoft Windows NT rendszerek által kínált szabadság egyúttal felügyeletüket is megnehezíti. Erre a látszólagos ellentmondásra a következő, 5.0-s verzióban remélhetőleg hatékony gyógyírt találunk.*

**Szerző: Kőnig Tibor**

A PC, azaz a személyi számítógép emberközelbe hozta az informatikát, a személyes szabadság egyik megtestesítőjévé vált. Segítségével ma már mindenki saját igényei szerint rendezheti be munkakörnyezetét. A PC-s hálózatok szinte mindegyikére jellemző amatőrizmus egészen addig nem is jelentett komoly problémát, amíg a vállalati informatikai rendszerek *termelőeszközzé* nem léptek elő. Ez a politikailag talán már nem túl divatos kifejezés nagyon pontosan kifejezi, mire is való a cégeknél található számítógéppark: segít abban, hogy elérjük tervezett üzleti céljainkat és reagálni tudjunk a nem tervezett eseményekre. Ez azonban nem megy, ha az informatikai rendszer fenntartására csaknem annyi pénzt és időt áldozunk, mint amennyit a használatával megtakaríthatnánk.

### **Út az ötösig**

Már a Windows NT jelenlegi, 4.0-s verziója is jó néhány olyan megoldást tartalmaz, amelyek segítik a menedzselhető rendszerkörnyezet kialakítását. Központilag kezelhető felhasználói profilok írják le a munkakörnyezetek egyes jellemzőit (például vizuális megjelenés, menük, parancsikonok). A rendszerszintű házirend (policy) tartalmazza az egyes felhasználócsoportokra és számítógépekre vonatkozó korlátozásokat. A Zero Administration Kit (ZAK) olyan hatékony eszközkészlet, amely az előző két technológia (felhasználói profilok, házirend), valamint a Windows NT egyéb képességeinek (például az NTFS állományrendszernek) a segítségével lehetővé teszi, hogy a PC rendkívül széles szolgáltatáskörét a munkatársak feladatainak végrehajtásához szükséges, de azon túl nem menő szintig „lebutítsuk”.



Képernyőkép a 2. bétából.

A Windows NT 5.0-s verziójának megalkotásakor kiemelkedően fontos szempont volt az NT alapú hálózatok teljes birtoklási költségének (TCO) jelentős csökkentése. Ezt a törekvést a Microsoft a Zero Administration Windows (ZAW, felügyeletet nem igénylő Windows) összefoglaló névvel illette, és bár egyetlen rendszertől sem várható el, hogy a végtelenségig „eljárjon tengelyén”, az NT fejlesztés alatt álló kiadása a rendszergazdák szokásos panaszainak nagy részét orvosolni fogja.

### **Stabil munkakörnyezet**

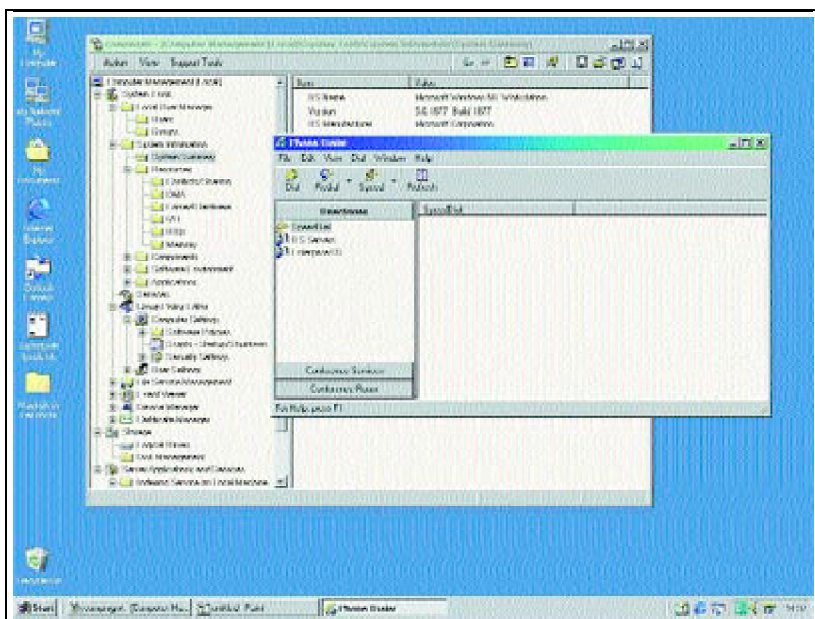
A dokumentumok és beállítások (Documents and Settings) négy új felügyeleti technológiát foglalnak magukban, amelyek mindegyike a mindig elérhető, konzisztens felhasználói munkakörnyezet megteremtéséért felel. A vándorló felhasználói profilok segítségével a gép használója bármely, számára engedélyezett számítógépre bejelentkezve ugyanazt a munkakörnyezetet láthatja. Futtathatja megszokott alkalmazásait, elérheti a dokumentumokat, amelyeken éppen dolgozik. Kijelentkezéskor az általa végzett változtatások – tulajdon profilja – egy hálózati kiszolgálóra másolódnak, így ha legközelebb másik PC-n jelentkezik be, ott is az utoljára érvényes állapotot találja.

Az NT 5.0 állománykezelő szolgáltatásával a rendszergazda könnyebben szabályozhatja majd, ki mihez férhet hozzá. Egyszerűen megvalósítható például az, hogy egy bizonyos állomány minden felhasználó munkaasztalán megjelenjen. A mappaátírási segítségével bármely mappa (alkönyvtár) elérési útja megváltoztatható úgy, hogy az egy másik helyre, például egy megosztott hálózati mappára mutasson. A felhasználók úgy dolgozhatnak nagy megbízhatóságú, védett kiszolgálón tárolt dokumentumokkal, mintha azok a saját gépükön lennének.

A fenti szolgáltatások mindegyike azt feltételezi, hogy a vállalati hálózat működőképes. A kapcsolat nélküli mappák segítségével hálózati hibák ellenére is tovább dolgozhatunk a kiszolgálón található dokumentumok helyi példányával. Amikor a hálózati kapcsolat helyreáll, a módosított állományok visszamásolódnak eredeti helyükre.

### **Hogy végre rend legyen**

A csoportszintű házirend (Group Policy) lehetővé teszi, hogy a rendszergazda kordában tartsa a teljes birtoklási költség növekedéséért legnagyobb mértékben felelős összetevőt: azt az időt, energiát és pénzt, amelyet a felhasználók jó- vagy rosszindulatú módosításainak megelőzésére és a következmények elhárítására kellene fordítania. Segítségével a hálózati címtárban (Active Directoryban) tárolt információk, például a felhasználók csoporttagsága szerint korlátozhatók a számítógépes munkakörnyezet szolgáltatásai. Ehhez számos eszköz, így a szoftverházirend, a szoftvertelepítés automatizálása, a védelmi beállítások, az állományok bevezetése, a mappák átírási útja és a parancsállományok állnak rendelkezésre.



Éppen a Tárcsázó ablaka van megnyitva Windows NT 5.0 beta2-ben.

A szoftverházirend a rendszerleíró adatbázis (Registry) egyes részeiben, így az HKEY\_LOCAL\_MACHINE-ben és az HKEY\_CURRENT\_USER-ben található. Segítségével a rendszerszolgáltatások viselkedését, a felhasználói felületet, illetve az egyes alkalmazásokat jellemző beállításokat definiálhatunk. A védelmi beállítások az adott munkaállomásra, tartományra és az egész hálózatra vonatkozó biztonsági beállításokat tartalmazzák. Állományok bevezetése alatt adott állományok elhelyezését értjük a felhasználói felület egyes kitüntetett helyein, például a munkaasztalon, a Start menüben vagy a Kedvencek között. A mappák átirányítása egyes helyi mappák, például a Saját dokumentumok átirányítását jelenti egy hálózati kiszolgálóra, míg a parancsállományok segítségével megadott utasítások hajthatók végre a számítógép indulásakor és leállításakor, illetve a felhasználók be- és kijelentkezésekor.

Habár a fenti technológiák egy része már a Windows NT eddigi változataiban is létezett, az 5.0-s verzióban mindez egyetlen eszközzel, a Group Policy Editorral lesz felügyelhető. A segédprogram beépített szolgáltatásai kiegészíthetők külső gyártók egyedi házirend-beállításával is. A Group Policy Editor által tárolt információ úgynevezett Group Policy Objectként a címtárban (Active Directoryban) tárolódik, így automatikusan eljut minden tartományvezérlőre.

### Működő munkaállomás percek alatt

A Windows NT távoli telepítő (Remote Installation) szolgáltatása eszközöket nyújt az operációs rendszer felügyelet nélküli telepítéséhez. A távoli telepítés az új (DHCP alapú) távoli rendszertöltő (Remote Boot) technológiát használja ahhoz, hogy egyetlen bejelentkezést követően automatikusan letöltse, telepítse és a címtárban tárolt információk alapján az adott felhasználóra testre szabja a teljes munkakörnyezetet, az alkalmazásokig bezárólag. Legyen szó új munkatársról vagy PC-jének meghibásodását éppen most jelentett dolgozóról, ez a szolgáltatás – a cikk más részeiben ismertetett csoportos házirenddel együttműködve – egy „üres” számítógépen percek alatt a felhasználó megszokott munkakörnyezetét varázsolja elő.

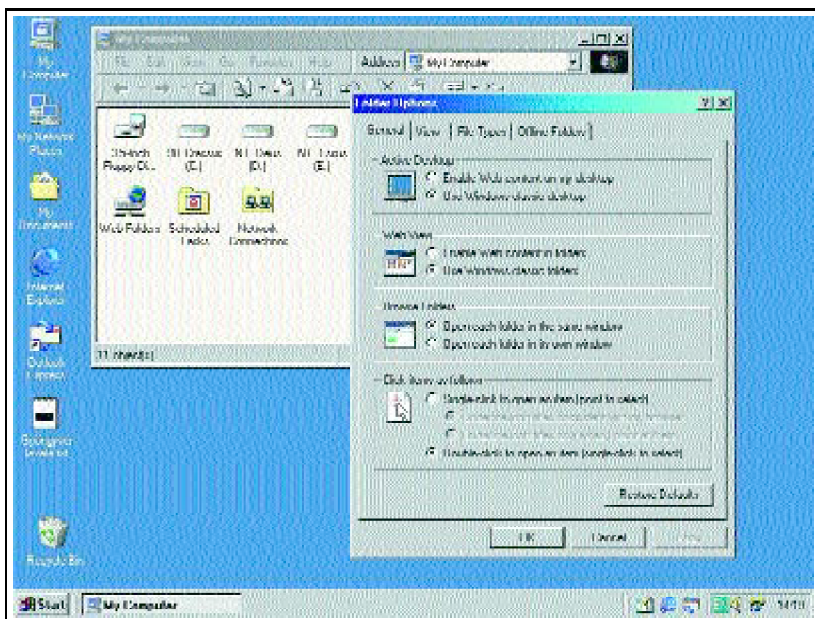
A számítógéppel rendelkező munkatársak feladataik ellátásához általában központilag meghatározott szoftver-együttest használnak. A rendszergazda a Windows NT 5.0 Application Deployment Editor nevű felügyeleti eszközének segítségével felhasználókhöz, csoportokhoz vagy gépekhez rendelheti az egyes alkalmazásokat, közzéteheti őket a címtárban, illetve automatikusan frissítheti a felhasználók gépén lévő verziókat. Az így menedzselte programok a felhasználók számára legtöbbször láthatatlan telepítő (Installer) szolgáltatás segítségével kerülnek a gépükre.

### Módszertan

Fontos megkülönböztetni a fent említett szoftvertelepítési módszereket. Ha egy programot a rendszergazda *közzétesz* a címtárban, akkor a használatára feljogosított felhasználók a Vezérlőpult (Control Panel) Programok hozzáadásának (Add/Remove Programs) segítségével szerezhetnek róla tudomást és telepíthetik. Ez a funkció emellett továbbra is ellátja jelenlegi szerepét, azaz lehetőséget nyújt új komponensek hozzáadására, a már telepített alkalmazások újratelepítésére, illetve részleges vagy teljes eltávolítására a rendszerből.

Az alkalmazások felhasználókhöz, csoporthoz vagy számítógéphez *rendelése* azt jelenti, hogy a legközelebbi

bejelentkezéskor a megfelelő ikonok automatikusan megjelennek a Start menüben. A tényleges telepítés azonban nem ekkor megy végbe, hanem amikor a felhasználó először indítja el a hozzá rendelt program valamelyik összetevőjét. Ennek a („just in time”) megoldásnak az a magyarázata, hogy a hozzárendelés legtöbbször adminisztratív okok miatt történik – például minden titkárnő gépén legyen ott a NetMeeting –, a felhasználók egy része viszont nem vagy nem teljesen használja ki egy-egy programcsomag valamennyi összetevőjét, ezért náluk fölösleges telepíteni a szoftvert.



Web-tartalom is engedélyezhető a Mappatulajdonságok menüben.

A programok automatikus telepítését az is kiválthatja, ha a felhasználó megpróbál megnyitni egy olyan állományt, amelyet egy, az ő gépén még nem létező alkalmazással készítettek. A rendszer ilyenkor körülnéz a címtár (Active Directory) részét képező úgynevezett Class Store-ban, megállapítja, milyen szoftverre van szükség az adott állomány megnyitásához, ellenőrzi, hogy a most bejelentkezett felhasználó telepítheti-e azt, és ha igen, megkezdi a műveletet.

A rendszergazda az alkalmazások teljes életciklusát felügyelheti, a próba (pilot) jellegű bevezetéstől az opcionális vagy kötelező hozzárendelésen és a frissítések telepítésén át egészen az eltávolításig. Nagyon fontos, hogy az egyes felhasználók számára hozzáférhető köre a szervezeti egység- és csoporttagság függvénye, így ha egy munkatárs másik részlegbe kerül, gépén megjelennek az ott szükséges alkalmazások és eltűnnek azok, amelyekre már nem lesz szüksége.

*Kónig Tibor a Microsoft Magyarország vezető rendszermérnöke.*

## 1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Citrix könnyűlovasság

### Citrix könnyűlovasság

**Némi tétovázás után a magyar piacra is megérkezett a BYTE Magyarország évnitó számában ismertetett Windows-terminál koncepció, amelynek úttörője Ed Iacobucci, a Citrix cég alapítója, műszaki géniusza, az IBM OS/2 operációs rendszer hajdani főkonstruktor.**

**Szerző: Zsadányi Pál**

Immár Magyarországon is több száz (tipikusan vékony) kliensállomásról lehet hozzáférni a Citrix WinFrame és a legújabb MetaFrame segítségével a Windows NT-s kiszolgálókon futó 32 bites alkalmazásokhoz. Elterjedésükhöz nagyban hozzájárul a Microsoft és a Citrix együttműködésében készült Windows NT Terminal Server (WTS), amelyet nemrég bocsátottak piacra. A Windows NT 4.0-hoz még külön kell megvásárolni, az NT 5.0-s változatába viszont már alapvető rendszerelemként tervezik beépíteni. Mint kiegészítés a Unixoknál ismert több-felhasználós kezelést valósítja meg.

#### Windows-terminálok

Működési elve hasonlít a régi terminálokéra: az alkalmazás nem közvetlenül a felhasználó gépén, hanem egy nagy

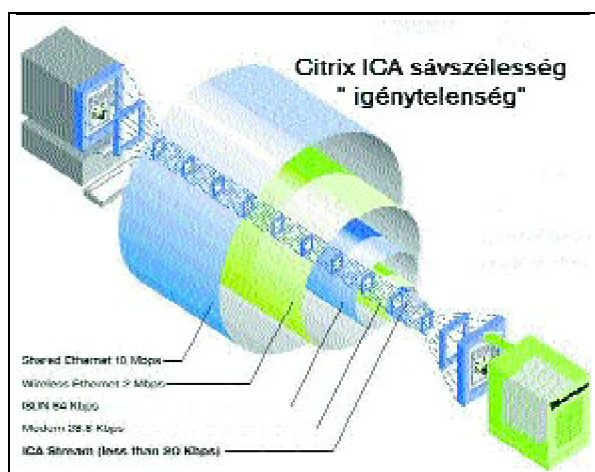
teljesítményű távoli számítógépen fut. A régi zöld (esetleg sárga) betűs terminálok azonban manapság már igencsak elavultaknak számítanak, jóllehet még szerephez jutnak a gyors kezelést igénylő feladatoknál. Különben ma már a Unixokat sem a régi terminálokról ismerik. Az X-Window interfész alapvetően kliens–szerver hálózati megoldást nyújt a grafikus kezelőfelületet igénylő feladatokhoz, működtetéséhez azonban elég nagy sávszélességű kommunikációs vonalak szükségesek. A Citrix Windows-termináljai annyiban hasonlítanak az „X-ablakos” megoldásra, hogy szintén a kliens–szerver architektúrára épülnek, viszont a képernyőképek, valamint a terminálbemenet és az egérkezelés menedzselésére jóval keskenyebb sávszélesség-igényű protokollt használnak. Sebességtesztek is igazolják, hogy LAN/WAN alapú ügyfél–kiszolgáló kapcsolat esetén nem csökken érezhetően a teljesítmény, ha ugyanazon a hálózaton ugyanazt a kliens–szerver párosítást a közvetlen alkalmazáskiszolgáló-eléréssel hasonlítjuk össze. Sőt, a Citrix GSM-kapcsolaton keresztül is képes egy 386-os, 4 MB RAM-mal felszerelt munkaállomásra P166-os teljesítményt varázsolni, annak minden járulékos szolgáltatásával együtt.

Mivel a hálózaton nem utazik a teljes, nyílt adatbázis-információ, a rendszer az adatvédelmet még külön titkosítás nélkül is számottevően növeli. Az átviteli csatornán persze titkosítás is alkalmazható, nálunk egyelőre csak 40 bites DES algoritmus. A kettő együtt azonban a cikkíró szerint erősebb védelmet eredményez, mint más rendszerekben az 56 bites titkosítási kulcs.

A Microsoft Windows Terminal Serverhez csak Windows-ügyfelek csatlakozhatnak (azért ez sem kis kör: Windows CE, Windows 3.x, Windows 9x, Windows NT). A Citrix WinFrame régebbi, még az NT 3.51-es változatához készült és a legújabb, a MetaFrame Server termékei azonban a Windows klienseken túl szinte mindenféle számítógépről (386/4 MB konfigurációtól vagy kézisámítógépektől kezdve) és többféle operációs rendszerből (Unix, OS/2, Mac) el tudja érni a Windows terminálszolgáltatásokat egy NT szerveren.

### Birtoklási összeg

Már két-három éve folyik a szakmai vita a PC-k és a vékony kliensek teljes (egyelőre még csak öt éves) élettartamára vonatkozó költségekről. A vékony kliensek (NC-k, Windows-terminálok) hívei váltig állítják, hogy fölösleges kövér PC-ügyfelekbe ölni a pénzt, amelyek helyben tárolják ugyan a szükséges szoftverarzenált, de ez csak arra jó, hogy a végfelhasználóval megvetessék azt is, amit soha nem használ. A vékony kliensek a hálózathoz veszik elő az éppen szükséges programot, ezért jóval kevesebb erőforrás kell a működtetésükhöz. A Citrix WinFrame, illetve a Microsoft Windows Terminal Server + Citrix MetaFrame kombináció a normál PC-ken is szimulálni tudja a vékonykliens-koncepciót, tehát tulajdonképpen annak egyik tipikus megvalósítása. A PC-k erőforrásaira támaszkodva ráadásul rugalmasabb, sokoldalúbb megoldást tesznek lehetővé, mint a csupasz NC-k. A Citrixszel dolgozva megszokott jelenség, hogy egy terminálablakban a szupertitkos vállalati alkalmazásunkkal a világ másik végén található adatbázisszerverre viszünk fel adatokat, míg a helyi gépen kedvenc szövegszerkesztőnkkel ügködünk.



Az ICA „sávszélesség-igénytelensége”.

### ICA protokoll

A hálózati számítógépek (NC-k) csodafegyvere a Java virtuális gép (JVM). A Citrix elemzése szerint azonban a JVM mégsem a legjobb megoldás, ha valóban le akarjuk faragni a teljes bekerülési költséget. Mivel a JVM nem elég gyors, komoly veszteségek támadnak a hálózathasználat során. Emiatt a Citrix olyan protokollt dolgozott ki, az ICA-t, amely igen alacsony sávszélességgel dolgozik, ezért csökkenti a hálózati forgalomból eredő költségeket.

Kétféle megoldásban használható az ICA. Az egyik a közvetlen belépés a Windows NT Terminal Serverbe az ICA protokollon át, a másik pedig a Web-alkalmazásként megírt hozzáférés. Az előbbihez telepíteni kell a szerveren a többfelhasználós kezelést, míg az utóbbinál a Windows NT-n működő Web-szerveren kell elhelyezni a szerveroldali ICA-támogatást, az ügyféloldalon pedig a böngészőhöz csatolni egy kiegészítő (plug-in) modult. Ezt a második megoldást választva bármilyen alkalmazás a kód megváltoztatása („javítása”) nélkül, helyből indítva futtatható. Remélhetőleg erre felkapta a fejét néhány számítástechnikus, hiszen szinte nulla ráfordítással korszerű funkciókkal ruházhatja fel meglévő alkalmazását, és büszkén írhatja a szélvédőre: „Web Ready”.

### **Alkalmazási területek**

A Citrix vékonykliens-technológia akár közvetlen belépéses, akár internetes formában rendkívül sok területen használható. A vékony klienseknél ígért megtakarítások azonban nem a létesítési költségekben jelentkeznek. Sokkal nagyobb haszon származik abból, hogy a szoftvervagyonát jóval racionálisabban kezelhetjük, mint a millió asztali PC-n millió változatban futó programdzsungelt. Elég sok fejfájást okoz például az oktatási intézményekben, hogy a tanulók naponta többször vágják tönkre akár egy egész labor gépállományának szoftverét, olykor teljességgel lehetetlenné téve a következő csoport munkáját. Ha a gyakorlathoz szükséges szoftverek egy védett NT-s kiszolgálón volnának, ez nem következhetne be.

Néha egészen komoly vállalati megfontolások tehetik szükségessé a Windows-terminálkoncepció használatát. Nem célszerű például, hogy egy biztosítási ügynök vagy rendőr a mobil gépén hurcolja kritikus adatbázisok másolatát. Ha ugyanis csibészek kezébe jut valahogy, akkor az egész üzlet vagy titkosítási koncepció romba dőlhet. S az már csak hab a tortán, hogy az íróasztala előtt üldögélő értékesítési igazgatónak nem kell napokat (heteket) várnia arra, hogy áttekintse mozgó ügynökei eladási statisztikáját. Ha már a mobil kapcsolatnál tartunk, az csak egyike a távoli munkavégzést igénylő eseteknek. A Windows-terminálok alkalmasak a ma sokat emlegetett otthoni munka kiszolgálására is. Egy bolt vezetője is körbe tudná „telefonálni” a szokásos partnereit, akár készleteket is lefoglalhat ilyenkor, s mindezt ma már 56 Kbps-os modemcsatlakozáson vagy ISDN-n is megteheti.

### **Magyar realitás**

A Citrix WinFrame, Windows NT 3.51-hez készült terméke még mindig a leghasználhatóbb konstrukció, ha az alkalmazói program nem igényli az NT 3.51 után megjelent NT 4.0-s ablakinterfész-API szolgáltatásait. A WinFrame csakis a szerveroldalon jár költséggel, a minimum 5 (Workgroup változat) vagy 15 (Enterprise változat) felhasználós konstrukcióban. A szintén lgfeljebb 5 vagy 15 felhasználós Citrix MetaFrame használatához azonban először Windows Terminal Server-licencket kell vásárolni a kívánt számban (legkevesebb tízet, ötként növelhetően). A Windows Terminal Server-licencket azonban csak Windows-ügyfelekkel tudnak kapcsolatot teremteni. A vegyes operációs rendszeri környezethez, a nyomtatórendszer távoli használatához, a teljes körű menedzselhetőséghez a Citrix MetaFrame kiegészítés is szükséges. Több hasznos segédfunkciót is tartalmaz a MetaFrame az említettek kivételével, például a dinamikus terheléelosztást több szerver esetén, a titkosítást, valamint a már említett webes futtatást.

A WinFrame ügyfélszoftver ingyenesen letölthető a Citrix Webről, a legkülönbözőbb operációs rendszerekhez (épp nemrég készült el a Linux Red Hat- és az SCO Unix-változat). Az 1.7-es változata használható a MetaFrame-hez is. Lényeges megemlíteni viszont, hogy a MetaFrame esetében a Microsoft valami érthetetlen mohósággal óriási büntetődíjat szed minden olyan kliensállomás gazdájától, amely állomásról hozzá akarnak férni a Windows Terminal Servert futtató bármilyen kiszolgálóhoz. A Microsoft ugyanis úgy értelmezi a helyzetet, hogy a munkaállomásokról egy NT-s kiszolgálót csakis egy NT Workstation-szoftverlicenccel lehet elérni. Csakhogy a Windows Terminal Server-konstrukcióban tipikusan használni kívánt (régebbi) gépek igen nagy hányada eleve alkalmatlan a Windows NT WS futtatására. Az is lehet, hogy csak alkalmilag szeretnék használni a terminálbelépési lehetőséget (igaz, erre jó a Web-alkalmazói támogatás). Így a cikkíró szerint a Microsoft olyasmiért kér pénzt, amiért nem nyújt szolgáltatást. Ennek végeredménye pedig: a MetaFrame-mel is javított konfiguráció munkahelyenkénti első bekerülési költsége a duplája a WinFrame-ének.

Látva ezt a preventív árpolitikát, az ember úgy érzi, a Microsoft attól fél, hogy a Windows-terminálok drámaian lecsökkentik az eddig nagy példányszámban eladott olyan termékeinek a forgalmát, mint például az Office. Ez lehetséges. Csökken viszont az ebből fakadó kiadása. Megoldódik a licencprobléma, ami alapvető érdeke lehetne a Microsoftnak. Elég lenne csak a jóval kevesebb számú Windows Terminal Server-konfigurációt ellenőrizni, ami jelentős költség- és szakember-megtakarítással jár. Ugyancsak potenciális költségmegtakarítás keletkezik abból, hogy kevesebb lesz a szerviz- és kiszolgálómunka. Ráadásul szakértőbb ügyfelekkel, a rendszergazdákkal kell kapcsolatot tartani. A probléma fő gyökere talán az, hogy a Microsoft óriási elánnal (és sikeresen) ráfuttat a hálózati technológiára, de a



szoftverhasználat mérését – ami az igazságos díjpolitikához viszont elengedhetetlenül szükséges volna – még nem dolgozta ki.

Zsadányi Pál.

E-mail: ZsadanyiP@compuserve.com.

## **1998. NOVEMBER / FÓKUSZ Rendszerfelügyelet / Ki kicsoda Citrix-ügyben?**

### **Ki kicsoda Citrix-ügyben?**

Amint az a Citrix cég hálószemén hamar kiderül, a magyar elosztóhálózat kulcsszereplője a Megatrend. A rengeteg új technológiát az országba behozó és a vállalati információs rendszerek terén is vezető helyet elfoglaló Megatrend már izmos csapatot gyűjtött maga köré ebben a termékkategóriában is. Közvetlenül csakis a disztribúcióval foglalkozik, bár az Infosys v2 integrált vállalatirányítási rendszeréhez OEM forgalmazóként szállít Citrix termékeket. A Compfairen bemutatták a GSM-en működő Infosyst, ugyanott demonstrálták, hogy az egyre terjedő kézi számítógépek is szolgálhatnak kliensekként. A Megatrend viszonteladói: a GeoComp, az ICON, a HUMANsoft, a Walton és a Conet.

Az egyik első sikeralkalmazásról már beszámoltunk a BYTE Magyarország áprilisi számában. A Versele Laga Kft. több telephelyes rendszere majdhogynem zátonyra futott egy bérelt vonali konstrukcióban, amikor rátaláltak a Citrix WinFrame-re. Ez jóval olcsóbb kapcsolt vonali környezetben is kiváló megoldást nyújtott a számukra. Azóta a gyógyszerelosztóktól az államigazgatási intézményekig, az oktatási intézményektől az otthoni munkavállalókig mind jobban bővül az alkalmazói kör a magyarországi piacon. Gyökeret vert az egészségügyben is. Az egyik legújabb alkalmazás külön figyelemre méltó: földrajzi információ-rendszeri fizetős szolgáltatás bázisául használják a Citrixet. Az ügyfelek mobilkészülékeikről érdeklődhetnek a földhivatalokban tárolt adatok iránt.

## **1998. NOVEMBER / MÉRLEG Rendszermenedzsment**

### **MÉRLEG Rendszermenedzsment**

## **1998. NOVEMBER / MÉRLEG Rendszermenedzsment / Távgyógyítás**

### **Távgyógyítás**

*A PcAnywhere 8.0 immár éppoly ügyesen kezeli a rendszert a világhálón keresztül, mint a megszokott helyi hálózatokon.*

**Szerző: Tóth Endre**



Egyszerű csomagolás, varázslatos tartalom.

Ajánlott listaárak:

Teljes példány:

49 713 Ft + áfa

Upgrade:

19 750 Ft + áfa

CHS Hungária Kft.

1138 Bp.,

Váci út 117–119.

Tel.: 451-3500

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

Telefonhálózat ott is működik, ahol nincsen Internet-kapcsolat. Szerencsére ez ma már Magyarországon is elmondható, így azok, akik egy időben több távoli helyszínen lévő géppel dolgoznak, vagy noteszgép segítségével mobil munkát végeznek és van egy tetszőleges módon (modemen, Interneten, saját hálózaton) elérhető másik gépük, minden bizonnyal értékelné fogják a Symantec távkapcsolati szoftverének, a PcAnywhere-nek a legújabb változatát. Modemes, közvetlen kábeles, helyi hálózati vagy internetes TCP/IP kapcsolaton csatlakozhatunk a célgéphez. A kommunikáció történhet hálózati kártyán, soros (infravörös port) vagy párhuzamos porton (ez utóbbi új a 7.5-höz képest), SPX, NetBIOS, Banyan VINES, TCP/IP vagy ISDN CAPI 2.0 felületen. PC-s környezetben más nemigen merülhet fel...

Telepítéskor a kiszolgáló (host) vagy távirányító (remote control) szolgáltatásainak beállításai némi jártasságot igényelnek. Még a legegyszerűbb modemes vagy direkt összeköttetés is felvet olyan kérdéseket, amelyeket egy átlagos felhasználó aligha tud megválaszolni. A program alapvetően három üzemmódban működik. Az imént említettekén kívül beállíthatjuk átjátszóként (gatewayként) is. Ilyenkor a bejövő PcAnywhere hívást egy másik irányba, másik interfészen keresztül továbbküldi, például a modemes behívást egy internetes TCP/IP-n elérhető gépre és viszont. Standard szolgáltatás a fájlátvitel (küldés/vétel), amely történhet a távirányítást felfüggesztve, vagy azzal egy időben a háttérben. A kiszolgáló beállítható úgy, hogy távoli újraindítást is lehetővé téve a géppel és az operációs rendszerrel együtt induljon.

A program messzemenően szem előtt tartja a védelem szempontjait; jelszó nélkül nem lehet a távoli géphez férni, s a hozzáféréshez jogosultságok is tartoznak. Megengedhető a visszahívás vagy a kiszolgáló leállítása és újraindítása, fájlok mozgatása, de még időkorlát is beállítható. A konfiguráció is jelszóval védhető. Kiszolgálóból – értelemszerűen – csak egy futhat, de távirányításból több, akár a kiszolgálóval egy időben is! Meglehetősen látványos, amikor – többfeladatos operációs rendszeren és helyi hálózati kapcsolaton keresztül – egyszerre 3-4 gép képernyőképe van az ablakokban.

A program a kapcsolatot intelligensen kezeli, lehetőség szerint kerül minden felesleges adattovábbítást. Beállítható az egy merevlemezen tárolt gyorsító-tár (maximum 16 MB). Használatával nem kell ismét letölteni egy legördülő menü képét, hanem onnan azonnal kirajzolja a második vagy későbbi használat alkalmával. Az adatokat minden esetben

tömörítve küldi át, még hozzá nagyon jó hatásfokkal. Egy átlagos Word dokumentum átvitele esetén 14 400-as vonalon 20 KBps, 33 600-as modemmel 50–80 KBps adódott.

Ami a jelenleg használatos sávszélességek esetén kissé idejétmúltnak tűnik, az a maximálisan 16 színű képátvitel. Ez azt jelenti, hogy a távirányítás ablakában ennyi színnel jelenik meg az eredetileg akár 16,7 millió színű kép. Még egy 33 600-as vonalon sem lenne nagy gond a 256 szín, lokális hálózaton pedig a teljes színspektrum is elvárható lenne. Nem okozott gondot a legtöbb grafikai gyorsítóval felszerelt VGA kártya sem, de természetesen beállítható „kompatibilis” üzemmód is (nem igazán vettem észre lassulást). Hasonló a billentyű- és egérkezelés. Lehetetlennel határos olyan eszközöket és alkalmazásokat találni, amelynek problémájára valamelyik beállítás ne volna megfelelő.

Ismert olyan felhasználása a programnak, amikor a vidéki iroda Windows NT/Lotus Notes kiszolgálóját bérelt vonalon és TCP/IP-n keresztül PcAnywhere-rel tartják karban a budapesti központból. Ha valami gond van, a vidéki helyi hálózat Windows NT-s munkaállomásaihoz is hozzáférhetnek a programmal. Mindent összevetve a csomag nagyon jó, csak ajánlani lehet.

*Tóth Endre.*

E-mail: xorn@mail.matav.hu.

### ÉRTÉKELÉS

---

Technológia	*****
-------------	-------

---

Megvalósítás	****
--------------	------

---

Teljesítmény	*****
--------------	-------

### 1998. NOVEMBER / MÉRLEG LED-es nyomtató

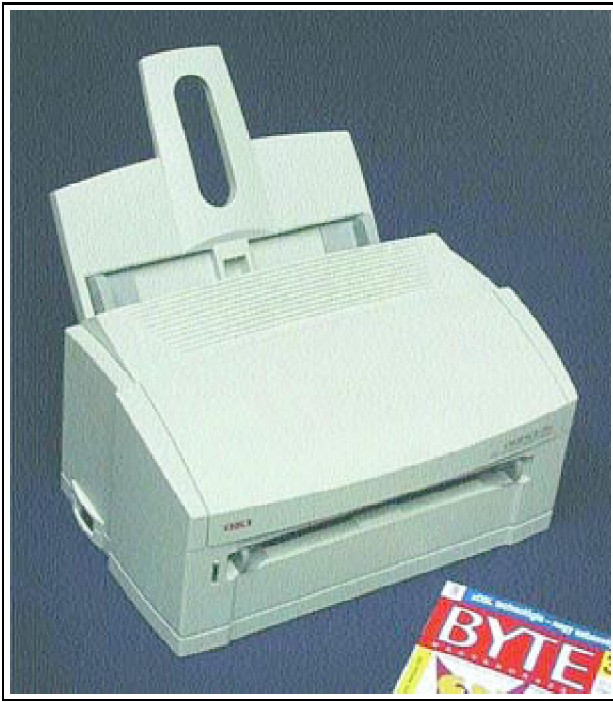
<p style="text-align: center;"><b>MÉRLEG</b> <b>LED-es nyomtató</b></p>
---

### 1998. NOVEMBER / MÉRLEG LED-es nyomtató / Apró házi nyomda

<p><b>Apró házi nyomda</b></p>
--------------------------------

*Kicsi, gyors, szépen nyomtat és megfizethető gép az OKI asztali masinája.*

**Szerző: Hanácsék István**



Kis helyigény, nagy teljesítmény.

OKIPAGE 8w PN232

Ára: 70 000 Ft + áfa

OKI System

Magyarország Kft.

Tel.: 327-4070

Az irodai környezetben népszerű lézernyomtatók ma már nyomdai minőségben is képesek dolgozni. Működésük azon alapul, hogy egy infravörös tartományban sugárzó fényforrás a kinyomtatandó képet először egy forgó, elektrosztatikusan feltöltött henger felületén hozza létre. A henger forgása közben a festéktartályból (tonerből) magához vonzza a festékszemcséket, majd a festékpór átkerül a papírra, ahol az hő hatására beég, s ezzel létrejön a nyomat.

#### **Az OKI üdvöskéje**

Az OKI System Magyarország Kft. jóvoltából tesztelhettük az OKIPAGE 8w PN232-t. A nyomtató a LED-es ágat képviseli, és az úgynevezett „WIN-lé-zerek” közé tartozik. Ez röviden annyit jelent, hogy csak a Microsoft-féle Windows környezetből használható. 512 KB saját memóriával rendelkezik, a nyomat előállításához szükséges memóriát – a windowsos nyomtatókra jellemző módon – számítógépünktől veszi kölcsön. A nyomtatón a bekap-csológombon és az üzemmész állapotot jelző LED-en kívül semmilyen más gombot nem találunk, de erre nincs is szükség, mert kezelése teljes mértékben a Windowsból történik. Van viszont úgynevezett kétirányú (bi-tronics) párhuzamos porti kapcsolata. Csak akkor számíthatunk erre, ha a vásárláskor egy IEEE 1284 szabványnak megfelelő printerkábelt szerzünk be, és a PC-nk is alkalmas rá.

A nyomtató bekapcsolás után mintegy 30 másodperc múlva üzemmész, és tipikusan körülbelül ennyi idő szükséges az első nyomat megjelenéséhez is. Ismételt nyomtatás esetén nyolc lapot bocsát ki percenként. Ez az adat azonban ne tévesszen meg senkit. Az első lap megjelenésének ideje függ a kép minőségétől, méretétől, színeinek számától.

Mérete a legkisebb tintasugaras nyomtatókéhoz hasonló (31×19×16 cm), és a kicsiny külső ebben az esetben nagy teljesítményt, szép írásképet takar. A specifikációban jelzett 600 dpi felbontás a próbák tanúsága szerint valóban annyi. A kinyomtatott tesztábrán a vonalak élesen és tisztán elkülönülnek. Ha befektetünk egy A4-es lapot, annak fedettsége egyenletes lesz, nem találunk rajta sem csíkos, sem foltos részleteket. A nyomat minőségét az OKI saját fejlesztésű MicroRes600 nevű élsimító technológiája javítja.

A tartályban új összetételű festéket találunk. A festékszemcsék belső magját, amely lágyabb, alacsonyabb hőmérsékleten olvadó anyag, kemény külső héj burkolja. Ez az úgynevezett szuperfinom gömbszemcsés festék alacsonyabb hőmérsékleten ég rá a papírra, így kisebb a felhasznált energia is.

A lapadagolóba, amely száz lap tá-rolására alkalmas, különböző méretű papírt és borítékot tehetünk. Előlről egyesével is adagolhatjuk a lapokat, ide névjegy méretű papírt is tehetünk. A LED egységre öt év garancia van.

A nyomtató meghajtóprogramjainak telepítése nem kíván különösebb szakértelmet, ráadásul a telepítő CD-lemezen megtalálható a magyar nyelvű kézikönyv is. A procedura során a szükséges beállításokat angol nyelvű feliratok vezénylete alatt kell megtenni, a nyelvismeret hiánya azonban az angolul nem tudóknak sem okozhat különösebb gondot, mivel a beállítólapon számos ábra segít értelmezni a leírtakat. Külön meghatározható a kép jellege, minősége, a felhasznált festék meny-nyisége (gazdaságos mód), és a lapra akár saját szövegű „vízjelet” is kérhetünk.

*Hanácsek István a HiCo Számítástechnika cégvezetője.*

E-mail: hicosz@freemail.com.

#### **ÉRTÉKELÉS**

Technológia	****
Megvalósítás	****
Teljesítmény	****

### **1998. NOVEMBER / MÉRLEG LED-es nyomtató / FÓKUSZ**

#### **FÓKUSZ**

Kétféle technológia terjedt el ezen a piacon. A hagyományos irányzat gépeiben egyetlen lézersugár pásztáz végig a fényhenger felszínén. A másik ágon LED-ekből (fénykibocsátó félvezető diódákból) kialakított test bocsátja ki az ehhez szükséges fényt. A LED egység keskeny léchez hasonlít, amelynek mérete nem jelentős, ily módon kisméretű, ám nagy teljesítményű nyomtatók készíthetők. Lézersugaras technológia esetén jelenleg a 24 lap per perc a maximális teljesítmény, 1200 dpi a legnagyobb felbontás és A3 nyomtatási méret a felső határ. LED-technológiával a sebesség 100 lap per perc, a felbontás 2400 dpi és a lap mérete A0-s is lehet.

### **1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek**

#### **Nemzetközi Hírek**

### **1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / VPN kisvállalkozásoknak**

#### **VPN kisvállalkozásoknak**

Kis- és középvállalkozások is kiaknázhatják a virtuális magánhálózatok (VPN-ek) előnyeit. A VPN-ek azért kerültek a nagyvállalatok érdeklődésének középpontjába, mert ily módon a hagyományos magánhálózatnál olcsóbban építhetnek ki kapcsolatot ügyfeleikkel, fiókvállalataikkal és bedolgozó munkatársaikkal. Kisebb vállalkozások választásait viszont többnyire az határozza meg, mennyi programozási feladat elvégzésére hajlandóak.

Olcsó VPN-megoldás a Microsoft BackOffice Small Business Server (SBS), bár bele kell barkácsolni egy kicsit. Az SBS-ben megtalálhatók nagy testvérének, a BackOffice csomagnak egyes elemei, köztük az NT 4.0 Server, az Exchange Server 5.0, az SQL Server 6.5, a Proxy Server 1.0, fax- és modemszolgáltatások és egy leegyszerűsített adminisztrációs konzol. A Lotus Domino Intranet Starter Pack (DISP) 2.0 része a Domino 4.6.1 szerver, öt Notes vagy böngésző kliens licenc, valamint a tizenkét üzleti alkalmazás generálására és menedzselésére alkalmas SiteCreator. A

Novell a Microsoft SBS-ét tartotta szem előtt a Kisvállalati NetWare 4.11 kifejlesztésekor. Ez a termék egyesíti a Novell Directory Services (NDS) egyfelhasználós változatát, a GroupWise 5.2-t, a NetWare Multi-Protocol Routert, a Network Address Translatort, a Netscape FastTrack Web Servert és más gyártók adatbázis-, fax-, víruskereső és háttértároló termékeit. A Netscape-nek egyelőre nincsen kisvállalkozási csomagja, ehelyett a Concentric Network Corporationnel karöltve a Netscape Virtual Office-t kínálja, amely tulajdonképpen havi díjért privát telefon-, levelező-, határidőnapló- és más szolgáltatásokat kínáló online intranet központ.

A Microsoft az SBS részét képező NT Servert fejleszti tovább olyan tulajdonságokkal, amelyeknek köszönhetően jobban megállja a helyét VPN platformként. Az NT 4 Option Pack, Routing and Remote Access Series (RRAS) frissítés és a 4-es szervizcsomag olyan ingyenes szolgáltatásokat tartalmaz, mint az IIS 4.0, a Microsoft Transaction Server (MTS), a Microsoft Message Queuing Services (MSMQ), az Index Server, a Certificate Server és az SSL 3.0, valamint a Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) – egyetlen előfeltétele, hogy legyen NT szerverünk.

Körütekintő tervezéssel elérhetjük, hogy a Small Business Server kiaknázhassa az NT új eszközeinek előnyeit. Az RRAS segítségével bejelentkezhetünk PPTP-kompatibilis szerverekre, majd a belső hálózat bármelyik munkaállomására. Mivel így lyuk keletkezik a Proxy Server 1.0 biztonsági hálóján, kénytelenek vagyunk csomagszűrésre alkalmas 2.0-s verzióra frissíteni. Szükségünk lesz továbbá egy új Proxy Server gyorsjavításra a multihoming helyreállítására (így ugyanis egyszerre egynél több címe lehet a szervernek), valamint egy SBS szervizcsomagra az Internet Explorer 4.01 használatához. A gyorsjavítás és a szervizcsomag ingyenesek, a Proxy Server frissítés ára 505 dollár, így ez a megoldás közel 2000 dollárral kevesebbe kerül, mintha megvásárolnánk a BackOffice 4.0-t.

Csakhogy az SBS nem minden esetben megfelelő. Például nem engedi meg a két domain kezelését, 1 GB-ra korlátozza az SQL Server adatbázisának méretét, illetve nem kezeli az Exchange könyvtár replikációját. Ezek a változások miatt az SBS nem használható teljes rugalmassággal a távoli irodákban. A Microsoft már készül az SBS-ről BackOffice 4.0-ra frissítés kidolgozásával, beépítve a teljes verziójú SQL Server 6.5-öt, a Proxy Server 2.0-t, az Exchange Server 5.5-öt, a Systems Management Servert (SMS-t), az SNA Servert és a Site Servert.

Míg az SBS, az RRAS és az Option Pack tartalmazzák a vállalkozások közötti kommunikációhoz szükséges infrastruktúrát, programozási szakértelemre – különösen a Visual Basic és Visual InterDev ismeretere – van szükség ahhoz, hogy az egészet működésre bírjuk. Ugyanakkor a Domino Intranet Starter Pack kész, biztonságos, böngésző alapú alkalmazáscsomag. Az üzleti kapcsolattartásra, az ügyfelek nyilvántartására, formanyomtatványok és álláshirdetések készítésére, projektirányításra, regisztrációra, párbeszédre és dokumentum-adatbázisok kezelésére szolgáló eszközök tartoznak a csomagba. Böngésző vagy helyi Notes kliens segítségével távolról kezelhetjük az oldalakat. A Lotus DISP tartalmazza a legújabb Domino szervert és online dokumentációt, de az alkalmazások testre szabásához, illetve hozzáadásához meg kell vásárolnunk a Notes Designer klienst. A Domino 4.6.1 hitelesítési kiszolgálót és regisztrációs mintákat alkalmaz az SSL 3.0 kliens azonosítására, míg a DISP a kevésbé biztonságos jelszavas azonosításra épül. A multihoming nem működik SSL-lel, ehhez a szerver költségesebb (1000 dolláros), Advanced Services verziója szükséges.

Az NSB, a DISP és az SBS taktikai termékek, ügyesen kiegyensúlyozott tulajdonságokkal és szolgáltatásokkal, amelyek anélkül népszerűsítik az alapjukul szolgáló architektúrákat, hogy megnyirbálnák a kész üzleti csomagok sikereit. A Novell GroupWise felhasználóbarát környezetében és fejlett dokumentumkezelésében bízva igyekszik felvenni a versenyt az alkalmazásokban gazdag NT-vel. A Lotus továbbra is olyan Web alapú alkalmazásfejlesztésre alkalmas környezetet nyújt, amely saját NT-s környezetében túlszárnyalja a Microsoftot. A Microsoft pedig rendületlenül halad előre a biztonsági, üzenettovábbítási, indexelési tulajdonságok, szabványos állományformátumok és könyvtárszolgáltatások beépítésével, amelyek mellőzését a versenytársak sem engedhetik meg maguknak.

**Steve Gillmor**

### **Kisvállalati VPN: előnyök és hátrányok**

---

Előnyök

Hátrányok

---

	Előnyök	Hátrányok
Microsoft Small Business Server (ára: SBS ötös csomag: 356 000 Ft + áfa kompetitív upgrade: 220 800 Ft + áfa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tartalmazza az operációs rendszert.</li> <li>· Több szerver is futhat egyazon rendszerben.</li> <li>· Konzolos és Web alapú irányítás.</li> <li>· Szoros integráció a Microsoft Office, Internet Explorer 4.0 és FrontPage termékekkel.</li> <li>· Része a NetMeeting segítségnyújtás, az alkalmazások megosztása, videokonferencia.</li> <li>· PPTP, SSL.II4, Index Server a vállalkozások közötti elektronikus kereskedelemhez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bonyolult a frissítés, a gyorsjavítás és a VPN szolgáltatások beállítása.</li> <li>· Nincsenek összefogott alkalmazások a munkafolyamatok kezeléséhez.</li> <li>· Többletköltséggel jár a Proxy Server, az Exchange Server, az Outlook és a FrontPage programok újabb verzióinak és a beépített szolgáltatásoknak a frissítése.</li> </ul>
Domino Intranet Starter Pack (ára: DISP 2.0 öt kliensre +faxszerver 2647 dollár)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Automatikus telepítés és oldalkészítés.</li> <li>· Tizenkét működő alkalmazás.</li> <li>· Elosztott tartalomkezelés.</li> <li>· Feladatnak megfelelő biztonsági szolgáltatások az IE és Netscape böngészőkön keresztül.</li> <li>· Tartalmazza a teljes Domino szervert.</li> <li>· Replikációs szolgáltatások az automatikus alkalmazásindításhoz.</li> <li>· Kifelé irányuló faxszolgáltatás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Az alkalmazások csak alapvető szolgáltatásokat ad ugyanakkor összetettek és nehezen módosíthatóak</li> <li>· Gazdag mintaállomány az SSL kezeléséhez, a Certificate Server nem használható plusz tervező kliens nélkül,</li> <li>· Notes fejlesztési képességek.</li> <li>· Az MS Proxy Serverrel indításhoz mind a Domino mind az IIS futására szükség van, portkonfigurációs változások.</li> </ul>
NetWare for Small Business (ára: ötfelhasználós: 274 000 Ft + áfa, kompetitív upgrade öt felhasználóra: 150 000 Ft + áfa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A legolcsóbb kompetitív frissítés.</li> <li>· A NetWare és a GroupWise egyszerűsített, közös telepítése.</li> <li>· Novell Directory Services (NDS), Novell Application Launcher, Novell Easy Administration Tool (NEAT).</li> <li>· NetWare Connect a távoli hozzáféréshez.</li> <li>· Csomópontos licencelés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nincs proxy szerver.</li> <li>· Nincs SSL és tunneling támogatás.</li> <li>· A kétfelhasználós hálózati faxolás csak próbaverzió</li> <li>· Nincsenek üzleti alkalmazások.</li> </ul>

## 1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / Tintával a lézer ellen

### Tintával a lézer ellen

Nem könnyű üres helyet találni a telített nyomtatópiacon, a Hewlett-Packardnak mégis sikerült a lehetetlen 2000C jelű nyomtatójával, amely új sebesség- és árszintet állít be. A 2000C (ára 232 000 forint körül van) átlagosan 43 másodperc alatt nyomtat ki egy színes, üzleti grafikákkal teli lapot, ez pedig közel ötször jobb teljesítmény, mint más színes tintasugaras HP nyomtatóké, és majdnem négyszer jobb, mint a LaserJet 5M-é.

„Ez az elmúlt évek legfontosabb nyomtatója – vélekedett *Charles Lecompte*, a Lyra Research elemzője (www.lyra.com), a *Hardcopy Observer* kiadója. – Fel fogja rázni a színes tintasugaras nyomtatók piacát, sőt a színes és fekete-fehér lézernyomtatók piacán is éreztetni fogja hatását.” Lecompte várakozásai szerint a színes lézernyomtatók ára csökkenni fog, mégsem vehetik fel a versenyt az 1000 dollár alatti árkategóriával.

A 2000C újdonságainak egyike a moduláris tintapatron-kialakítás, amelyben a négy (CMYK) tintapatron különválnak a négy nyomtatófejtől. Mind a patronok, mind a nyomtatófejek helyben cserélhetőek, javítva ezzel a karbantartási lehetőségeket és csökkentve az állásidőt. A beépített érzékelők jelzik az egyes tintapatronok és nyomtatófejek állapotát. A fűvókák számának színenkénti 304-re emelése (ez több mint kétszerese a HP DeskJet 890C-nek) közvetlenül hozzájárul a nyomtatási minőség és sebesség javulásához.



A 2000C hálózati verziója tartalmazza a nyomtatószervert.

Ám a 2000C sem tökéletes. A HP termékmenedzsere, *Lisa D'Amore* szerint a cégnek kompromisszumokat kellett kötnie, hogy a 2000C gyorsan piacra kerülhessen. „A 2000C ismeri ugyan a bővített PCL 3-at, de a PCL 5-öt és a PostScriptet nem – mondta D'Amore. – Rövidesen elkészülünk a PostScript változattal és növelni fogjuk a tinta tartósságát.”

Havi 5000 oldalban megállapított teljesítményével, maximálisan 150 lapos papíradagolójával (a kiegészítő papírtálcával 250) és 75 lapos kimeneti tálcájával ez a nyomtató nem helyettesítheti a nagy teljesítményű, egész osztályokat ellátó színes lézernyomtatókat, ismerte el a HP. Az említett korlátok és a beépített csatlakoztathatóság hiánya (külső nyomtatószervertre van szükség) a két-hat felhasználós munkacsoportok gyors színes nyomtatójává teszik a 2000C-t.

A vetélytársak közül az Epson szóvivője nem kívánt nyilatkozni sem a 2000C-ről, sem saját fejlesztésű gyors tintasugaras nyomtatóikról. *Catherine Stewart*, a Lexmark kommunikációs menedzsere viszont elismerte, hogy a 2000C nyomtatási sebessége lenyűgöző, ám véleménye szerint ez a nyomtató nem lesz különösebb hatással a Lexmark eladásaira. „Nem hiszem, hogy közvetlen vetélytársa lenne saját termékeinknek – nyilatkozta. – Az otthoni felhasználóknak szánt tintasugaras nyomtatóink olcsóbbak, a vállalati szférának gyártott lézernyomtatóink pedig többre kerülnek.”

Lecompte szerint viszont a HP legalább egy évig egyedülálló lesz a gyors tintasugaras nyomtatók piacán. „Ami pedig a versenytársakat illeti – tette hozzá –, jobban tennék, ha versenyképesebb termékeket fejlesztenének ki, különben kiszorulnak a piacról.”

**Robert L. Hummel**

*Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.*

**1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / TALÁLUNK önnek T Ű Z F A L A T**

## **TALÁLUNK önnek T Ű Z F A L A T**

***A biztonsági eszközök és az Internet-szolgáltatók feltöltik a helyi védelem arzenálját.***

**Szerzők: Marcus Ranum és Scott Mace**

Noha legalább kétszázféle tűzfal van forgalomban, ezek közül legföljebb egy maroknyit tudunk megnevezni. Többségük minden fontosabb funkciót ellát: egyaránt szolgál proxyként, elvégzi a szűrési, naplózási és azonosítási feladatokat.

Csak hogy az egy kaptafára készült tűzfalak napjai meg vannak számlálva. Minthogy a veszély rendszerint belülről, nem pedig kívülről fenyeget, a tűzfalak védelmi vonalát újabban a vállalati szint helyett az osztályok szintjén húzzák meg. Így egyre több olcsó, könnyebben kezelhető tűzfalra van szükség.

Ez mindenképpen kihívás a hagyományos, meglehetősen költséges és nehezen kezelhető szoftveres tűzfalak gyártóinak. Közismert, hogy e termékek – különösen a kevésbé bejáratott operációs rendszerek, például a Windows NT esetében – hajlamosak a félrekonfigurálásra. Ráadásul krónikus hiány van hozzáértő biztonsági szakemberekből. Hogy mi a



megoldás?

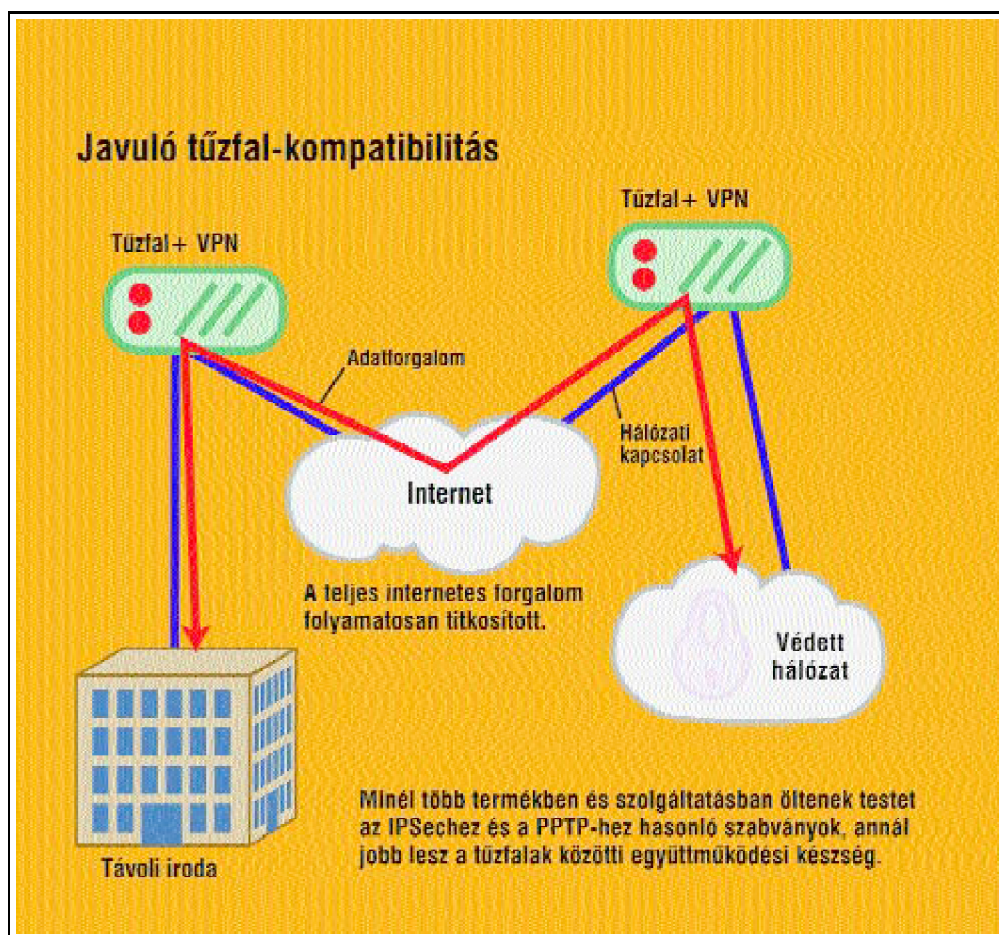
A legújabb termék alapján négy fontos innovációs területre hívnánk fel a figyelmet:

- Tűzfalak használata nem Unix alapú platformokon, mint például NT és egyéb biztonsági alkalmazások.
- Többszörös tűzfalak kezelése.
- Tűzfalak távoli menedzselése (outsourcing).
- A védelmi vonal integrálása a VPN (virtuális magánhálózatok) legjobb elemeivel, beleértve az érlelődő IPsec (Secure IP) és a PPTP protokollszabványokat.

E felsorolás is mutatja, hogy a kereskedők felismerték a biztonsági feladatok megkönnyítése iránt támadt igényt.

### NT-s szabályok

Míg korábban a tűzfalak többsége Unixra készült – eltekintve néhány MULTICS alapútól –, a mai tűzfalakat jobbra NT-re fejlesztik. Még azok a szállítók is ezt a platformot ajánlják az egyik választási lehetőségként, akik a Windows NT-t eddig nem tartották elég biztonságosnak. Mi a valóság? Kiderült, hogy a legújabb tűzfalak a protokollkészletben olyan alacsony szinten működnek, hogy az operációs rendszernek nem marad más feladata, mint ellátni a betöltési, állományrendszer-kezelési feladatokat és grafikus felhasználói felülettel szolgálni.



A legújabb NT tűzfalkód a védelmi feladatokat a Microsoft IP készletet megkerülve egészen a hálózati kártya szintjére viszi le az új NDIS (Network Driver Interface Specification) meghajtó jóvoltából. Az NDIS meghajtó megszüri és átirányítja a forgalmat a proxyra, megakadályozva, hogy a potenciálisan ellenséges forgalom a protokollkészleten keresztül eljuthasson a rendszeren futó alkalmazásokhoz. Az NT „kék halálát” okozó támadásai (lásd *Biztonsági intézkedések az NT-ben*, BYTE Magyarország, 1998. szeptember, 68. oldal) nem érnek célt, amíg a szűrőréteg eltávolítja az ártalmas csomagokat az NT IP-készletétől. Ez mindenképpen nagy nyereség.

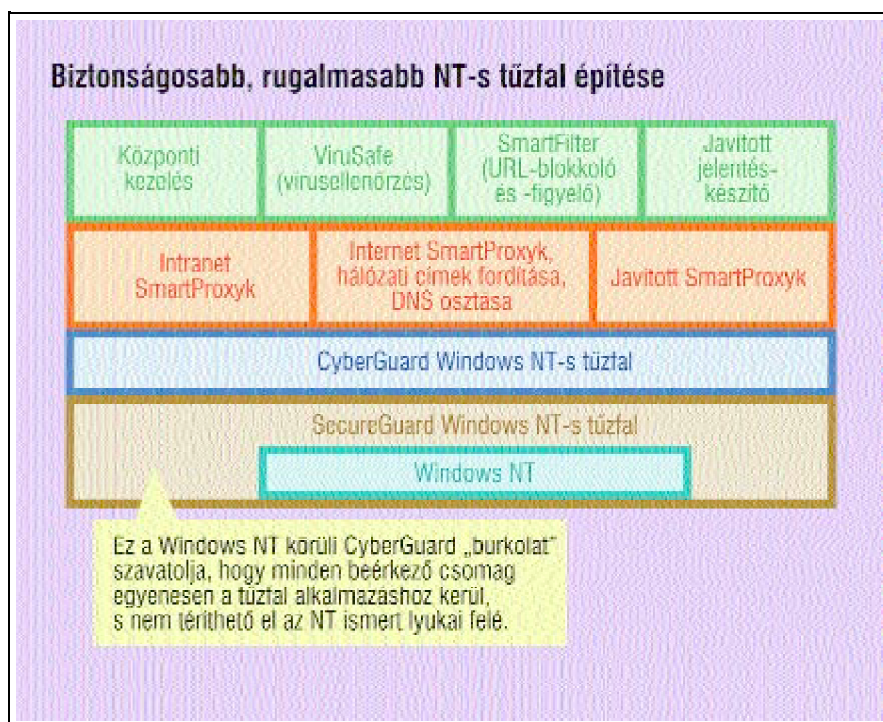
Mivel pedig az operációs rendszer ritkán játszik szerepet, a tűzfal meglehetősen gyors lehet; nincsenek kapcsolódó vagy többszörös folyamatok. Például a CyberGuard, amely hírnevét azzal alapozta meg, hogy B2 verziójú Unix rendszeren futott, most NT-s változatban is kapható. Az ebben alkalmazott csomagoló eljárás garantálja, hogy a beérkező csomagok csakis a tűzfal felé haladhassanak.

Nyilvánvaló, hogy az NT ideális platform lesz a tűzfalak jövőbeli nemzedékei számára. Mindenekelőtt megszabadítja a kereskedőket a Unix eszközmeghajtójának kompatibilitási problémáitól, az ügyfél pedig maga méretezheti, választhatja ki és vásárolhatja meg rendszerét. A forgalmazók számára óriási nyereség, hogy a megfelelő platform kiválasztása és telepítése az ügyfél feladatává válik. Természetesen a csúcskategóriát továbbra is a unixos tűzfalak képezik, de előbb-utóbb eljár felettük az idő.

### Tűzfal a tűzvészben

Ellenszegülve az NT-s hullámnak, a Lucent olyan terméket dobott piacra, amely a tűzfalakat biztonsági alkalmazásként kezeli. A Lucent Managed Firewall (ismert nevén a téglá) a cég Inferno operációs rendszerén fut. Bekapcsoláskor az Inferno flash disc kártyáról töltődik be, a tűzfalnak nincs állományrendszere, nincs adminisztrátorbejelentkezési lehetőség, sőt billentyűzet vagy egér sincsen. Megannyi más tűzfallal ellentétben, amelyek kalauzként működnek, a Lucent tűzfal „téglaí” a híd szerepét töltik be: nem szükséges alhálózatokat létrehozni vagy a hálózatot felosztani ahhoz, hogy telepítsük őket.

E tűzfalakat a Lucent szerint a vállalat belső és külső hálózatán, illetve az Internet-kapcsolódási pontokon kell elhelyezni. A nagy előrelépés ebben az, hogy a tűzfalak ezáltal láthatatlan, mégis kezelhető infrastruktúrális alkotórészekké válnak, amelyek központilag vezérelhetők grafikus felületű unixos vagy NT-s munkaállomásról.



A Windows NT tűzfalak, mint például a CyberGuard Firewall for NT, bővítések egész sorával gazdagodtak.

Legnagyobb előnye valószínűleg mégis az, hogy ez az első olyan tűzfal termék, amely az alapról építkezve lett az infrastruktúra eleme, nem csupán egy hálózat peremén elhelyezett fekete doboz. A hozzáférés külön biztonsági rendszabályok szerint működő és külön menedzselhető zónák szerint határozható meg. Ez a felépítés remekül illeszkedik a számos üzleti partnerrel és alvállalkozással kapcsolatot tartó nagyvállalatok hálózataihoz, amely partnerek mindegyike más és más biztonsági intézkedést igényel.

### Szárnyas órség

Persze nem a Lucent Managed Firewall volt az első úgynevezett tűzfal alkalmazás a piacon. Az egyik elsőt, a tűzfallal kombinált privát hálózati alkalmazást, a Fireboxot a WatchGuard Technologies mutatta be 1996-ban. A termék lecsupaszított Linux alapú operációs rendszerét és az egyetlen 1,44-es hajlékonylemezen elférő szoftvert egyszerűségéért dicsérték.

Idén tavasszal jelent meg a WatchGuard második generációs tűzfala, a Firebox II. Az Internet-szolgáltatók és a rendszergazdák távolról, modemes telefonhívással állíthatják be a Firebox II-t, és biztonságosan betölthetik a kezdeti IP-címet és biztonsági irányelveket.

Kihasználva a nyilvános kulcsokat hitelesítő szervezetek elterjedését, a Firebox II az első olyan tűzfal, amely a

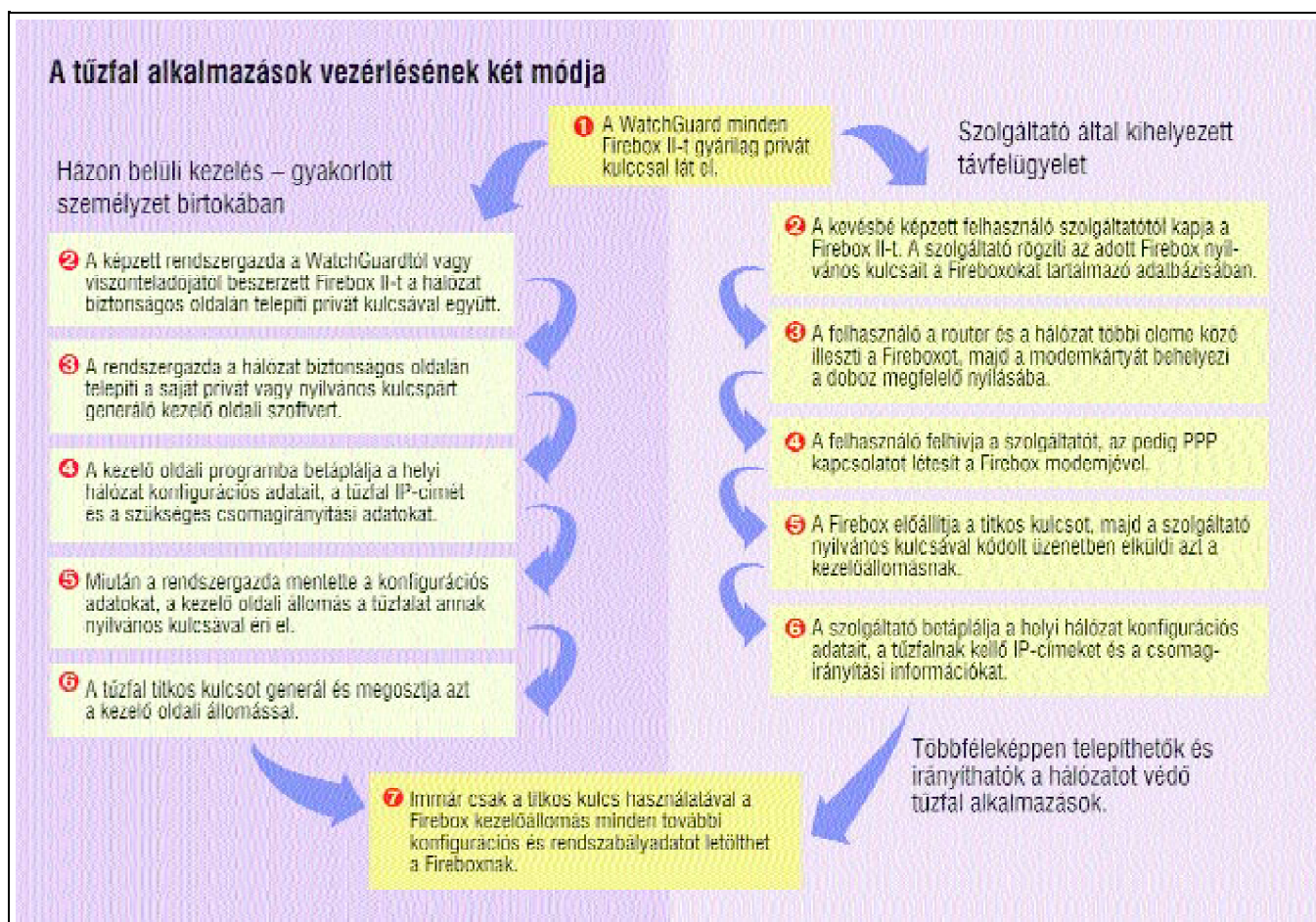
hardverbe beépített rejtett egyéni kulcson kívül nyilvános kulcsokkal működik. Ezeket az Internet-szolgáltató vagy a távoli rendszergazda felügyeli. Ily módon a Firebox II a szokásos tűzfalmegoldásoknál sokkal biztonságosabban, hitelesen frissíthető. Ha a tolvaj mégis kerekelt volna egy Firewall II-vel, mindössze az egyéni kulcs volna a kezében. A rendszergazdák gyorsan észrevennék a lopást és letiltanák az adott kulcs használatát.

„A mai termékekkel az Internet-szolgáltatók vajmi kevés bevételre tehetnek szert távoli tűzfal kezeléséből – mondja *David Bonn*, a WatchGuard vezető technikai munkatársa. – A legnagyobb probléma az, hogy fizikailag hozzá kell férni a géphez. A régi modellt valóban működő megközelítéssel szeretnénk felcserélni.” A tűzfalakat egyedi objektumokként konfiguráló és kezelő Firebox II modell megfelel a biztonsági rendszabályok előírásainak. A WatchGuard olyan szoftver megalkotását tűzte ki célul, amely csoportosítja a Firebox naplőbejegyzéseket, hogy azok ne váljanak olvashatatlanná az alkalmazások szaporodásával.

### Tűzfal a kapcsolóban

Más típusú tűzfalat alkotott az Optical Data Systems. Az ODS a biztonsági feladatokat kapcsolóiba építette be, így a sebesség nagyobb lehet. A belső hálózatokon a sebesség gyakran meghatározó fontosságú, ezért a hálózatok egyre inkább kapcsolt infrastruktúrára épülnek. Egy 300 MHz-en futó géppel nehéz tűzfalat építeni egy 100 Mbps-os kapcsolat védelmére, mert egyszerűen nincs elég processzorciklus minden tovaszárguló csomag átvilágítására.

Ezért az ODS kapcsolóba épített kártyára bízta a döntési folyamatokat. A rendszerint Intel processzoron alapuló kártya saját kis operációs rendszert futtat. Az ISS RealSecure betolakodásdetektáló gépe például a kapcsolón belüli kártyán fut és ellenőrzi a kapcsoló belső hátsó sínje felől érkező csomagokat.



Mint hogy a hálózatok lassabbak semmiképpen sem lesznek, a nagy teljesítményű eszközökbe épített biztonsági alkalmazások nélkülözhetetlenné válnak. Számba véve azokat a router- és kapcsológyártó cégeket, amelyek máris hatalmas összegeket költöttek biztonságtechnikai alkalmazásokra, nyilvánvalóvá válik, hogy a biztonsági kapcsolók és routerek jelentik a jövőt.

### Bérelt tűzfalak: kihelyezett rendszerek

Nem mindenki – pontosabban nagyon kevés felhasználó – akar biztonsági kérdésekkel foglalkozni. Számos vállalatnál a

telepítés után egyszerűen elfeledkeznek a tűzfalról. A naplóbejegyzések felgyülemlenek, de senki sem olvassa őket. Megjelennek a tűzfal új verziói, de a frissítésre nem gondolnak.

Egyes cégeknél inkább teljes mértékben külső forrásból oldják meg a feladatokat, olyan szolgáltatókra bízva a munkát, mint a GTE Internetworking Site Patrol. Azon vállalatoknál, ahol a hét minden napján 24 órás felügyeletre van szükség, de nem kívánják kiépíteni a szükséges infrastruktúrát, a Site Patrolhoz hasonló szolgáltatások megfelelnek a kívánalmaknak. A Site Patrol éves költsége alacsonyabb, mint egy tapasztalt hálózatbiztonsági szakember fizetése és egyéb juttatásai. Ugyanakkor mindez nem fenyegeti az állást kereső hálózatbiztonsági szakemberek esélyeit, ha ugyanis nem léteznének ilyen irányított szolgáltatások, sok vállalat egyszerűen alacsonyabb biztonsági szinten működtetné hálózatát.

Előbb-utóbb bizalmat kell szavaznunk a hálózat biztonságára felügyelő külső szolgáltatónak. Az egyre bonyolultabb hálózatok miatt apránként átrajzolódik a biztonságtechnikai piac térképe, egyre nagyobb szerephez juttatva a speciális védelmet nyújtó biztonsági szolgáltatásokat.

Ezt a feladatot korábban a legtöbb vállalatnál alkalmilag megbízott külső szakértők seregével oldották meg. Ám minden jel arra mutat, hogy a jövő a hatásosabb, központosított kezelést nyújtó külső szolgáltatóké, így a legújabb eszközöket is ezeken keresztül kaphatjuk majd meg.

### **VPN-ek: nehéz kezdet**

Sok szó esik a virtuális magánhálózatokról, noha korábban egy sor együttműködési és használhatósági problémát vetettek fel. Az új generációs rendszerek beállítása már sokkal fájdalommentesebb, menedzselésük egyszerűbb, a különböző forgalmazók változatai azonban még mindig nem minden esetben illeszkednek egymáshoz. Amennyiben VPN csatasorba állítását fontolgatjuk, elég nagy a valószínűsége annak, hogy egyetlen szállító megoldása mellett kell letennünk a voksunkat. Ha pedig az asztali géptől a tűzfalig terjedő VPN-t szeretnénk, előbb-utóbb rá kell ébrednünk, hogy a fejlesztők többsége minden energiáját Windows 95 és NT rendszerekbe fekteti, így a Macintosh és Unix felhasználói egyelőre hoppon maradnak.

Szinte minden valamirevaló mai tűzfalban van valamiféle tűzfalak közötti VPN funkció. A routerek többsége szintén kezeli a VPN-eket, ám a tűzfaltól a routerig a virtuális magánhálózatok sajnos nem mutatnak túl nagy együttműködési készséget. Mióta a Cisco is szerepet vállalt az IPSec és ISAKMP/ Oakley kulcscsereprotokoll-kezdemenyezésben, remélhető, hogy egy-két éven belül jobb lesz az együttműködés.

Például a WatchGuard Firebox és Firebox II nevű termékei már megfelelnek az IPSec előírásainak. A Checkpoint Software Technologies termékmenedzsere szerint egy nemrégiben lezajlott egyeztetésnek köszönhetően tizenöt gyártó különféle alkalmazása bizonyult IPSec-kompatibilisnek.

Mihelyt a rendszergazdák elkezdik számolgatni a VPN bevezetésével elérhető megtakarításokat, a bérelt vonalak helyén egyre-másra tűnnek majd fel az ilyen megoldások. A VPN felé vezető úton az Internet-szolgáltatók és az erőforrás-kihelyezésben érdekelt cégek járnak elől, megpróbálva meggyőzni legfőbb ügyfeleiket arról, hogy VPN csomagokat használjanak gerinchálózataikon, az Internet-forgalom kezelését pedig vállalatszerte bízzák külső szolgáltatókra.

### **Vírusellenőrzés, behatolásvédelem**

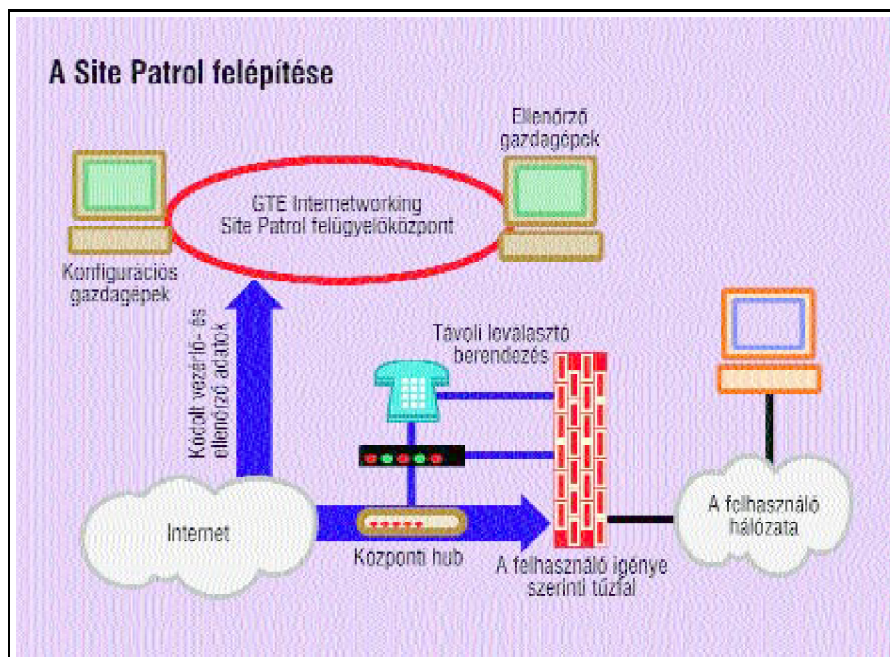
Hála a nagy teljesítményű szervereken futó szoftvereknek, a kávéfőzőkön kívül lassan már mindent hozzákapcsolunk a tűzfalokhoz. Minthogy a biztonsági technikák biztosított rendszert feltételeznek, a tűzfal természetes kapcsolódási pontnak tűnik számos egyéb szolgáltatás és külső csomag beépítésére.

Virágkorukat élik az URL-blokkolók és az elektronikus leveleket átfésülő vírusellenőrző programok. A Checkpoint Software tartalomátirányító funkcióval ellátott Firewall-1 nevű rendszere az egyik legnépszerűbb platform a kiegészítő szolgáltatások és programok integrálására. A *tartalomátirányítás* azt jelenti, hogy a tűzfal a forgalmat külső ellenőrző pontra irányítja, és csak a megfelelő egészségi bizonyítvánnyal rendelkező csomagokat továbbítja. A külső ellenőrző programok többsége külön ezt a célt szolgáló NT rendszeren fut.

Sajnos nincsenek adataink arról, hogy e megoldások milyen mértékben befolyásolják a tűzfal teljesítményét, illetve a Webről letöltendő dokumentumok átviteli sebességét. A hagyományos tűzfalas kapcsolathoz képest kétségkívül lassabbak, de vajon mennyivel?

Bizonyos, hogy a tűzfalak és biztonsági alkalmazások szállítói javítani fogják termékeik és az azokhoz beszerezhető kiegészítők közötti integrációs lehetőségeket. A teljesítmény rovására megkötött kompromisszumok mindig is lesznek, de fontos, hogy gyorsan lehessen új szolgáltatásokkal bővíteni, illetve frissíteni a már létező rendszereket. A Checkpoint

megközelítése jó kezdeményezésnek tűnik, de az igazi az volna, ha a tűzfalokhoz néhány éven belül a Photoshopéhoz hasonló programkiegészítések közül választhatnánk. Behatolásjelző programbővítésre van szükség? Esetleg URL-blokkolót keres? A telepítéshez kattintson ide...



A GTE Internetworking első kulcsrakész tűzfal megoldásából jött létre a Site Patrol, ez a legtöbb tűzfallal együttműködő felügyelőrendszer.

### Ahol omlik a fal, avagy mire kell figyelni

Sajnos a tűzfalak korántsem tökéletesek. Mivel a végfelhasználó is telepítheti őket, a fejlesztő nem láthatja pontosan előre a beállítás után esetleg felmerülő problémákat. Hol eshet ki a helyéről egy-egy téglá? Íme öt lehetséges kivitelezési hiba.

**1. beállítás.** A legtöbb tűzfalat be lehet állítani úgy, hogy ajtóit valahol a szélesre kitért és a beretesztelt állapot között álljanak. A megfelelő beállítást a végfelhasználónak kell kitalálnia. A legtöbb feltört tűzfal azért veszélyeztetett, mert valaki olyan csatornán enged szabad utat a forgalomnak, amelyről már kiderült, hogy nem biztonságos. Ennek kiküszöbölése kemény munkával jár, hiszen kevés rendszergazdának jut ideje arra, hogy figyelmesen ellenőrizze, felhasználói milyen új alkalmazásokat akarnak futtatni a tűzfalon.

**2. Érdektelenség.** Beállítás után hány tűzfal-adminisztrátor követi a rendszer sorsát? A legtöbb tűzfal telepítés után egyszerűen feledésbe merül. Pedig a biztonságra mindig ügyelni kell. A rendszergazdának rajta kell tartaniuk a szemüket a levelezőlistákon, BBS-eken és oda kell figyelniük a riasztásokra. Becsületükre legyen mondva, a legtöbb probléma nem a nem akarásból, hanem az időhiányból fakad. A biztonsági feladatok ellátása gyakran csupán csak egy a rendszergazda számos teendője közül.

**3. Modemes kapcsolatok.** Bár nem közvetlenül a tűzfalakat érintő probléma, a hálózatra néha a modemes gépeknél feltároló résen át jutnak be. Hiába költünk zsáknyi pénzt, fordítunk tömérdek időt és energiát a tűzfal beállítására, ha figyelmen kívül hagyjuk a telefonos kapcsolatokat, amelyeken keresztül játszva be lehet jutni a hálózatunkba. „Hány gépben is van modem a hálózaton?” Ha erre a kérdésre nem tudjuk a választ, könnyen gondjaink lehetnek.

**4. Bejövő forgalom.** A tűzfalak remek eszközök a nemkívánatos kapcsolatok kiszűrésére. Ha azonban a külső felhasználóknak hozzáférést engedünk a belső szolgáltatásokhoz, mindenképpen számolnunk kell a belső hálózat sebezhetőségével. Például mielőtt az elektronikus leveleket beengedjük a vállalati levelezőközpontba, ellenőriznünk kell, hogy vannak-e biztonsági hézagok a levelezőrendszerben. Az alkalmazásátjárók és proxy tűzfalak csökkentik ugyan a veszélyt, de azért nem zárják ki teljesen.

A beérkező forgalom különösen a Web-kiszolgálóknál okoz gondot, ahol a CGI szkript hiányosságai támadási felületet szolgáltathatnak. A nyilvános hozzáférésű szervereket lehetőség szerint a tűzfalon kívülre tegyük. Gondosan ellenőrizzük azt is, milyen alkalmazásokat engedünk be a tűzfalon át és azok melyik gépeken futtathatók.

**5. ítések.** Dan Farmer ([www.trouble.org](http://www.trouble.org)) egy automatikus vizsgálóeszközzel több ezer Web-oldalról készített

felmérést. Az eredmények szerint a megvizsgált helyek 50 százaléka egyszerűen, 10 százaléka minimális erőfeszítés árán feltörhető. Tapasztalatai szerint a bajt leggyakrabban a szoftver régebbi verzióinak ismert hibája okozta. Miután ezeket az oldalakat létrehozták, senki sem törődött a szoftver frissítésével.

Milyen következtetéseket vonhatunk le mindebből a jövőre nézve? Számíthatunk arra, hogy a fejlesztők megkísérlik az említett öt problémacsoportból származó veszélyek kiküszöbölését. A jövő tűzfalai nagyobb figyelmet igényelnek majd. Jelzik, mikor kell őket frissíteni, sőt csendben meg is teszik helyettünk.

A bejövő forgalom okozta problémák kiküszöbölésére olyan tűzfalak megjelenése várható, amelyek képesek lesznek információt gyűjteni a hálózaton futó alkalmazások összességéről, és minden, ismert hézagokat tartalmazó kliens alkalmazás előtt megtagadják a szolgáltatásokat. A hálózat biztonságát felügyelő és a betolakodást megelőzni hivatott eszközök értékes adatokkal szolgálhatnak a hálózat gyenge pontjairól. A tűzfalaknak ebből az információból kell meríteniük a lehető legbiztosabb védelem érdekében.

*Marcus Ranum a Network Flight Recorder, Inc. igazgatója. Mióta 1989-ben megalkotta első tűzfal termékét, az internetes biztonsági megoldásokra specializálódott. Scott Mace a BYTE főszerkesztő-helyettese. E-mail: [mjr@nfr.net](mailto:mjr@nfr.net), illetve [scott.mace@byte.com](mailto:scott.mace@byte.com).*

*Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.*

### Előretolt állások: megoldáspéldák

Termék	Megoldástípus	Gyártó	Főbb tulajdonságok
<b>SecureIT Firewall</b>	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	MilkyWay Networks	A Windows NT vagy Unix hálózati szándékozókát hamis üzenetek abba ringatják, hogy sikerrel jártak. Valc erőfeszítéseik részleteit rögzíti a rer
Firewall-1	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	Checkpoint Software	Tartalomátírányítás, csomagok ellenőrzése másik gépen.
Guardian	Szoftveres tűzfal Windows NT-hez vagy Unixhoz	Netguard	A csomagok MAC réteg szintű alaj elemzése.
Firebox II	Hardveres tűzfal alkalmazás	WatchGuard Technologies	Az alkalmazások biztonságos beállítás és menedzselése távolról.
Lucent Managed Firewall (a "tégla")	Hardveres tűzfal alkalmazás	Lucent Technologies	A kisméretű Inferno operációs rendszerre épül.
Avertis	Hardveres tűzfal alkalmazás	Galea Network Security	Egyszerre hat porton képes kezelni 10 Mbps sebességű Ethernet forgal
Site Patrol	Irányított Internet biztonsági szolgáltatás	GTE Internetworking	Független az Internet-szolgáltatótól

### HOL TALÁLHATÓ?

#### Checkpoint Software Technologies

Redwood City, CA

Tel.: 1-650-682-2000

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

#### CyberGuard Corp.

Fort Lauderdale, FL9

Tel.: 1-54-958-3900

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

**Galea Network Security**

Greenfield Park, Quebec, Kanada

Tel.: 888-464-2532

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

**GTE Internetworking**

Cambridge, MA

Tel.: 1-800-472-4565

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

**Lucent Technologies**

Magyarország Kft.

Tel.: 345-4357

[www.lucent.com/security](http://www.lucent.com/security)

**MilkyWay Networks**

Ottawa, Ontario, Kanada

Tel.: 613-596-5549

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

**Netguard**

Fairfax, VA

Tel.: 1-703-359-8150

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

**Optical Data Systems**

Richardson, TX

Tel.: 1-972-234-6400

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

**WatchGuard Technologies**

Seattle, WA

Tel.: 1-206-521-8340

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

**1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / Figyelemre méltó helyek: tűzfalak és biztonsági kérdések**

**Figyelemre méltó helyek: tűzfalak és biztonsági kérdések**

[www.cs.purdue.edu/coast](http://www.cs.purdue.edu/coast) Alighanem a COAST archívum a biztonsággal foglalkozó honlapok legteljesebb gyűjteménye. Ha valaminek bármi köze van a biztonsághoz, itt meg lehet találni.

[www.clark.net/pub/mjr/pubs/fwfaq](http://www.clark.net/pub/mjr/pubs/fwfaq) Az internetes tűzfalakkal kapcsolatban leggyakrabban feltett kérdések hivatalos honlapja.

[www.ntbugtraq.com](http://www.ntbugtraq.com) Az NT-ben talált hibák listáját tartalmazza ez a honlap; a legkedveltebb NT-s biztonsági kérdésekkel foglalkozó hely. Található itt egy nagyon hasznos „Mit KELL kijavítanom?” oldal a legfontosabb NT-s biztonsági hézagok felsorolásával és javításaikra vonatkozó tanácsokkal.

[www.w3.org/Security/Faq/www-security-faq.html](http://www.w3.org/Security/Faq/www-security-faq.html) A világháló biztonságával kapcsolatban leggyakrabban feltett kérdések listája. Jó néhány praktikus információt tartalmaz arról, hogyan lehet biztonságosan beállítani egy Web

szervert.

**Firewalls@greatcircle.com** Internet-tűzfalas levelezési lista. Terjedelmes, nyílt lista, gyakran nem témába vágó vitákkal. Jelentkezni a következő címen lehet: majordomo@greatcircle.com.

**Firewall-wizards@nfr.net** Internetes tűzfalvarázsló levelezési lista. Moderált, komoly számítógép-biztonsági kérdéseknek szentelt lista. Kisméretű, szigorúan szakmai, reklámmentes.

**ftp://info.cert.org/pub/cert\_advisories** A The Computer Emergency Response Team (CERT) tanácsadónak oldalai. Vészhelyzetben fordulhatunk ide tanácsért. A legfontosabb lapok címe: www.cert.org.

**www.gocsi.com** A Computer Security Institute hírlevelet és számos fontos cikket tesz közzé a számítógépes bűnözés méreteiről és költségeiről. Található itt referenciatáblázat is a tűzfalokról.

**www.clark.net/pub/mjr/pubs** Marcus Ranum biztonsági honlapja. Számos gyártófüggetlen cikk és prezentáció található itt a tűzfalokról.

**www.rstcorp.com/java-security.html** Java biztonsági kérdésekkel és aktív elemekkel szolgáló honlap. Hasznos információk a rosszindulatú alkalmazásokról.

**www.microsoft.com/security** A Microsoft biztonsági honlapja. A www.microsoft.com/ie/security kimondottan az Internet Explorer biztonsági kérdéseivel foglalkozó honlap.

**www.cs.auckland.ac.nz/~pgut001/links.html** Peter Guttman honlapja titkosítással és biztonsággal kapcsolatos hivatkozásokkal. PC-s és hálózatbiztonsági témákhoz szintén érdekes és hasznos ugródeszka.

**www.csd.uu.se/~d95mno/PGP.html** Az Egyesült Államokon kívüli hely, ahonnan letölthető a Pretty Good Privacy (PGP) titkosítórendszer.

**1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / Virtuális magánhálózatok építése: tiszpontos terv**

## Virtuális magánhálózatok építése: tiszpontos terv

**Virtuális magánhálózat megvalósításával csökkennek a WAN költségei, a fontos adatok nagyobb biztonságba kerülnek, ugyanakkor megváltozik a hálózat néhány kulcsfontosságú paramétere.**

**Szerző: Tina Bird**

Csökkentsük a WAN költségeit, s eközben nyerjük meg újabb felhasználókat – ez a legbiztosabb mód a pénzügyi vezetők meggyőzésére. De amikor megemlítjük, hogy ebben az Internet is szerepet játszik, mindjárt azt kezdik firtatni, milyen veszteségeket szenvednek a sziklaszilárd biztonságot jelentő magánvonalak. Nos, éppen ez az, ahol a virtuális magánhálózatok (VPN-ek) segíthetnek. A megoldás ugyanis nem csupán a könyvelőket fogja meggyőzni (hiszen akár 80 százalékkal is olcsóbbak lehetnek, mint a bérelt vonalak), hanem a hálózati rendszergazdáknak is segít azzal, hogy az Interneten keresztül megbízhatóan és biztonságosan kössenek össze különböző telephelyeket. Ráadásul az internetes kapcsolaton keresztül új üzleti partnereket és ügyfeleket érhetünk el. Ez pedig már igazán nyerő kombinációnak tűnik.

Csak hogy a hálózatmenedzserek mindig a nehezebb utat választják. Ugyanis fűlig elmerülnek a részletekben, így a VPN eddig soha nem tudott valóban kitörni. A VPN megtervezése azonban nem szükségszerűen ilyen bonyolult. Noha a cégeknek többnyire meglehetősen különböző elvárásaik vannak a távoli eléréssel szemben, tervezési és megvalósítási igényeik szinte teljesen megegyeznek. Tiszpontos útmutatónkat követve szinte minden szervezet igényeit kielégítő virtuális magánhálózat építhető.

### **1. lépés: Mérjük fel a távoli eléréssel szembeni elvárásokat**

Mindenekelőtt tisztázzuk, milyen típusú WAN kapcsolatra van szükség. Vajon a felhasználók a hálózatot LAN/WAN vagy betárcsázós kapcsolaton keresztül érik el? A távoli felhasználók mind ugyanazon cég alkalmazottai?

A WAN kapcsolatok két kategóriába oszthatók: intranetes és extranetes kapcsolatok. Az intranetek megbízható helyeket és egy céghez tartozó felhasználókat kapcsolnak össze. Erre tipikus példa a központot a leányvállalatokkal, telefonon bejelentkezőkkel és az úton lévő felhasználókkal összekötő kapcsolat.

Intranetes kapcsolatok esetén a VPN-nek ugyanazt az elérést kell biztosítania a cég hálózata felé, mint ha a felhasználó a cég irodájában csatlakozott volna a hálózatra. Az intranetes VPN-re kötelező biztonsági előírások rendszerint



megegyeznek a cég szabványos előírásaival, azaz a távoli felhasználót legalább egyszer hitelesíteni kell.

A fiókirodákat összekötő VPN esetén a legfontosabb az irodák fizikai biztonsága. A „fizikai biztonság” itt magában foglal mindent a fiókiroda kulcsaitól kezdve a feldolgozóegységekhez való hálózati hozzáféréseken keresztül a rendszert elérő nem céges emberek számáig. Ha az előbbiekből egyik sem jelent problémát, valószínűleg biztonságos, ha a központ és a leányvállalat között létrehozunk egy csövet – egy LAN–LAN típusú kapcsolatot – VPN alapú felhasználóazonosítás nélkül. Ha azonban oda kell figyelni a felsoroltakra, a hálózat tervezőjének sokkal szigorúbb biztonsági eszközöket kell alkalmaznia. Például egy nem biztonságos telepítés esetén a VPN tervezése vagy erősebb hitelesítést igényel, vagy korlátoznunk kell a központi hálózat izolált alhálózatához való hozzáférést.

Másrészt az extranet biztonsági követelményei rendszerint sokkal szigorúbbak. A titkos információkhoz való hozzáférést csak szükség esetén adják meg, az érzékeny hálózati erőforrásokhoz való hozzáférés pedig egyszerűen tilos. Mivel az extranet-kapcsolatot egy cégen kívüli személy is igénybe veheti, speciális kihívás a felhasználók csoportjában bekövetkezett változások kezelése. Ez inkább elvi, mintsem technikai probléma, de foglalkozni kell vele a felhasználó igényeinek felmérése során.

## **2. lépés: Minél korábban vonjuk be a vezetőséget**

A céges hálózatok vonzó célpontjai a behatolóknak, a vezetőség pedig nyilvánvalóan meg akar bizonyosodni a kutakodók elleni védelemről. A belső biztonsági házirendnek meg kell határoznia, hogy a távoli elérés mely formái megengedettek és melyek nem. A házirendnek ki kell térnie a megfelelő VPN kellékekre és a megvalósítási lehetőségekre is. Ha a vállalatnál még nem létezik írott házirend a távoli eléréssel kapcsolatban, a VPN bevezetése jó indok az elkészítésére. A szabályozásnak ki kell térnie számos, a VPN-nel kapcsolatos problémára: a távoli elérés lehetőségére, az első számú felelősre, az extranet-kapcsolatokért való felelősségre, valamint a VPN használatának ellenőrzésére. Meg kell határoznia továbbá az utazó és távoli alkalmazottak Internet-hozzáférési lehetőségeit, valamint olyan technikai részleteket is, mint a használt titkosító kulcs hosszának és a kezelt adatok időfüggésének kapcsolatát.

Jogi segítségre lesz szükségünk, ha a VPN titkosító algoritmus külső hitelesítést igényel, és jó megoldás lehet, ha egy ügyvéd akkor is átnézi a házirendet, ha az előbbi cégünkönél nem aktuális.

Extranetekenél a házirendnek meg kell határoznia a távoli felhasználók csoportjának változásakor elvégzendő feladatokat. A távozó munkatársakat minél gyorsabban el kell távolítani a hitelesítő adatbázisból, ez pedig megköveteli, hogy a külső felhasználókat kezelő szervezet és a VPN rendszergazdája szorosan együttműködjenek. Meglehet, hogy a humánpolitikai osztálynak már kialakult módszere van a tanácsadók hozzáféréseinek kezelésére – ez a VPN-felhasználók esetén is alkalmazható lesz.

## **3. lépés: A legalkalmasabb termék kiválasztása**

Mivel elég sok VPN termék áll a rendelkezésünkre, a választás nem egyszerű. Ezek a termékek azonban három kategóriába tartozhatnak: hardver alapú rendszerek, önálló szoftvercsomagok és tűzfal alapú rendszerek. Ezek közül a legtöbb a LAN–LAN és távoli, betárcsázásos kapcsolatokat egyaránt kezeli.

A hardveres VPN termékek valójában titkosító útválasztók. Mivel ezek a titkosító kulcsot az eszközön belül, lapkákban tárolják, nehezebb őket feltörni, mint szoftver alapú társaikat. És mivel tény, hogy a titkosító útválasztók gyorsak, ez lehet az első választás, ha T1-nél (1,544 Mbps) gyorsabb kapcsolatokat használunk.

Hátránya, hogy általában minden egyes munkaállomásban speciális hardverre, például PC-kártyára van szükségünk. Ennél rosszabb, hogy némely korai változatnál minden munkaállomást kézzel kellett beállítanunk, amennyiben a hálózat topológiája változott, vagy ha a felhasználó kulcsát visszavonták.

Szerencsére egyre több hardver alapú termék tartalmazza már az ügyfél oldali programot is. Az ügyfél program pedig automatikusan feldolgozza a változásról érkező információkat, melynek eredményeként fokozatosan eltűnnek a hardver és szoftver alapú megoldások között fennálló különbségek.

A szoftver alapú VPN-ek még mindig sokkal rugalmasabb megoldást nyújtanak. Közülük jó néhány engedélyezi a címek és protokollok becsomagolását, míg a hardveres eszközök általában a protokolltól függetlenül becsomagolnak minden rajtuk átmenő forgalmat. A különböző forgalomtípusok becsomagolása olyan szituációkban lehet előnyös, ahol a távoli helyek a forgalmak keverékét látják, amelyek közül némelyiknek át kell haladnia a VPN-en (a központi adatbázis lekérdezése), némelyeknek viszont nem (Web-böngészés).

Olyan esetekben, amikor a teljesítményelvárások a legfontosabbak (például telefonvonalon becsatlakozó felhasználóknál), a szoftver jelentheti a legjobb megoldást. A szoftveres megoldásokkal az a probléma, hogy ezeket általában nehezebb menedzselni. Ismernünk kell az alatta futó operációs rendszert, magát az alkalmazást és a megfelelő

biztonsági mechanizmusokat is. Ráadásul néhány program az útválasztó táblában és a hálózati címválasztó sémában is változtatást igényel.

Végül a tűzfalon alapuló virtuális magánhálózatok a tűzfal biztonsági mechanizmusainak – például a belső hálózathoz való hozzáférésnek – a megszorítására épülnek. Ezek a megoldások emellett címcsere-t végeznek, megfelelnek az erős hitelesítés követelményeinek, valós idejű figyelmeztetéseket küldenek és kiterjedt naplózó képességeik vannak. A legtöbb, kereskedelemben kapható tűzfal leállítja a veszélyes vagy nélkülözhető szolgáltatásokat, így erősítve az operációs rendszer kernelét. Az OS-védelem jelentős többlet, hiszen nagyon kevés VPN-gyártó ad útmutatót az operációs rendszer biztonságáról.

Mikor érdemes a tűzfal alapú VPN-t választani? Amikor a távoli felhasználók vagy hálózatok valószínűleg ellenségesek. A hálózat gazdája felállíthat egy úgynevezett fegyvermentes övezetet (DMZ-t), amely rendszerint a tűzfal harmadik interfészét használja saját hozzáférés-ellenőrző szabályainál. A behatolók esetleg elérhetik a DMZ-t, de a hálózat belső részében nem képesek kárt okozni. A tűzfal alapú VPN-ek mégis csak intranetes megvalósítások esetén költséghatékonyak, bár a szoftveres megoldások közül ezeket a legkönnyebb menedzselni és biztonságossá tenni.

A hálózat üzemeltetőjének mindhárom VPN-típusnál ellenőriznie kell a következő négy területet: a protokollokat, az IPSec kezelését, a hitelesítő kiszolgáló ismeretét és a titkosító kulcsok exportálhatóságát. Például míg a legtöbb vállalati hálózat többprotokollos, a legtöbb VPN termék kizárólag az IP-re fókuszál. Ahol az IPX-en vagy az SNA-n kívül más protokollokat is továbbítani kell, olyan terméket ajánlatos keresnünk, amely vagy natívan kódolja ezeket a protokollokat, vagy IP-be ágyazza őket, hogy az IP alapú VPN rendszerek is kezelni tudják.

Nyilvánvaló, hogy a második megoldás a teljesítmény rovására megy. Az IPSec az IETF (Internet Engineering Task Force) kísérlete, hogy szabványos hitelesítéssel és titkosítással egészítsék ki a TCP/IP protokollcsomagot. Mindhárom VPN-típus gyártói hirdetik e szabvány előnyeit, de az az igazság, hogy még mindig változik. Jelenleg csak meglepően kevés gyártó tud együttműködést felmutatni. Ahogy az IPSec stabilabbá és széles körben elfogadottá válik, nem kell többé a VPN mindkét végén ugyanazon gyártó termékét használni.

Bár a legtöbb VPN képes saját hitelesítő adatbázist fenntartani, elképzelhető, hogy a hálózatmenedzserek inkább a már meglévő hitelesítő kiszolgálóra támaszkodnának. Például sok RAS (távolierős-kiszolgáló) beállítás két protokoll (Radius – Remote Authentication Dial-in User Server és Tacacs – Terminal Access Controller Access System) valamelyikén alapuló külső rendszert használ a felhasználók hitelesítésére. Az önálló hitelesítő kiszolgáló előnye a méretezhetőség: csak egyre van szükségünk, függetlenül attól, hány eszközzel bővítjük hálózatunkat.

Egyes rendszergazdáknak foglalkozniuk kell a címek exportálásával is, ha a VPN a tengerentúlra nyúlik. Az Egyesült Államok jelenlegi törvényei szerint tilos a 128 bites titkosítás exportja, bár az elfogadásra váró törvényjavaslat némileg csökkentheti a korlátozásokat. Emiatt az olyan szervezeteknek, amelyeknek a tengerentúlon is van irodájuk, két VPN rendszert kell alkalmazniuk: egyet gyenge titkosítással a nemzetközi alkalmazottaknak, egy másikat pedig erős titkosítással az államokon belüli felhasználóknak.

#### **4. lépés: Próbáljuk ki**

Negyedik lépésként a kiválasztott két-három VPN terméket vessük alá szigorú tesztelésnek. A távoli felhasználók között jelöljük ki egy kis tesztcsoportot, akik kipróbálják a rendszert. E vizsgálatokba a legkülönbözőbb technikai képességű alkalmazottakat vonjuk be. Mérjük fel továbbá a rendszer kezelését végző emberek problémamegoldó képességét.

A sikeres VPN-teszt hat területet érint. Először is megmutatja, hogy a VPN konfigurálható-e a vállalat távoli elérésre vonatkozó házirendjének megfelelően. Másodszor ki kell térnie arra, hogy a VPN kezeli-e az összes, használatban lévő hitelesítő és jogosító mechanizmust. Harmadszor be kell bizonyítani, hogy a VPN hatékonyan állít elő és disztributál kulcsokat. Negyedszer igazolja, hogy távoli felhasználók és helyek úgy dolgozhatnak a vállalati hálózaton, mint ha fizikailag kapcsolódnának hozzá. Ötödször a rendszer azon képességét bizonyítja, hogy nyilvánvaló segítséget szolgáltat a hibaelhárításhoz; végül azt kell bizonyítani, hogy a VPN-t technikai és nem technikai alkalmazottak egyaránt könnyen használhatják.

#### **5. lépés: Méretezzük a rendszert**

Amikor a termelő rendszer számára meg kell határoznunk a megfelelő hardvertípust, próbáljuk meg felbecsülni az összes felhasználó számát, az egy időben bejelentkező felhasználók átlagos számát és az adatok tipikus időfüggőségét (amely a kulcsok hosszának meghatározásához szükséges). A szoftver alapú VPN-ek esetén egy 200 MHz-es Pentium processzor képes lesz a T1 hálózati kapcsolatok kezelésére. (Ez a számítás 128 bites kulcsot használó háromszoros DES – data encryption standard – titkosítást, adattömörítést és üzenethitelesítést feltételez.) A kiszolgálóba tegyünk

minél több RAM-ot, hiszen a nagyobb tárhelykapacitás több párhuzamos kapcsolatot tesz lehetővé.

Mint már említettük, a T1-nél gyorsabb hálózati kapcsolatokhoz valószínűleg hardver alapú VPN-re lesz szükségünk. Ha a gyártók teljesítménytesztet is publikálnak, tudjuk meg, milyen körülmények között végezték el a méréseket. Hogy a különböző gyártók állításai között valóban igazságos összehasonlításhoz jussunk, figyelembe kell vennünk olyan adatokat is, mint a csomag hossza, a titkosítási algoritmus és a kulcs hossza, a használt tömörítés, valamint az üzenetet hitelesítő algoritmus jelenléte vagy hiánya.

A rendszergazdáknak a tervezés során gondolniuk kell a biztonsági mentésre és a redundanciára is. Nagy vállalatoknál (illetve nagy mennyiség vagy forgalom esetén) a több kiszolgáló közötti terheléelosztás is fontos probléma lehet.

## **6. lépés: Válasszuk ki a VPN kiszolgáló helyét**

A távoli felhasználók hovatarozása segít meghatározni, hol helyezük el a VPN eszközöket. Ha az alkalmazottak a távoli elérést irodai környezetük másolataként használnák, a VPN kiszolgálónak közvetlenül a magánhálózaton kell elhelyezkednie. Ez a megoldás azonban a behatolóknak is kiváló célpontot nyújt.

Amennyiben a távoli felhasználók nagy része külső cégekhez tartozik, sokkal logikusabb a VPN eszközöket DMZ hálózaton elhelyezni, hiszen ez sokkal biztonságosabb az előző megoldásnál. Sőt biztonságosabb annál is, mint ha a VPN eszközt teljesen a biztonsági határokra kívülre helyeznénk, hiszen a DMZ-t ellenőrző tűzfal segít e szegmens gépeinek biztonságosabbá tételében. Viszont ha a vállalatnál hitelesítő kiszolgáló üzemel, az a DMZ alhálózathoz tartozik. Itt ugyanis biztonságosan menedzselhető, és egyaránt védhető a külső és belső fenyegetésekkel szemben.

A VPN és a hitelesítő kiszolgáló tervezése során kritikus feladat a biztonságos intranet és extranet tervezése. A legegyszerűbb a fiókirodákkal való kapcsolat felállítása: néhány VPN kiszolgálóval egyszerűen létrehozhatunk titkosított csatornát a két telephely között. Az utazó alkalmazottakat és a telefonon bejelentkezőket is hitelesíteni kell. Ezért ők először kapcsolatot létesítenek a VPN kiszolgálóval, amely a kérést továbbítja a vállalati tűzfalon kívüli DMZ szegmensben elhelyezkedő hitelesítő kiszolgáló felé. A külső tanácsadóknak nincs szükségük hitelesítésre, ők egyszerűen egy másik VPN kiszolgálóra csatlakoznak, amelyiknek azonban a cég hitelesítő kiszolgálójának védelme érdekében másik DMZ-n kell elhelyezkednie.

A legrövidebb konfigurációt az üzleti partnerek igénylik. Itt a kapcsolati kérelem először a második DMZ-n elhelyezkedő VPN kiszolgálóhoz érkezik. Ez továbbítja a kérelmet az első DMZ hitelesítő kiszolgálójához. Ezután az elfogadott kérés folytatja útját a kívánt erőforrás felé.

## **7. lépés: A többi hálózati eszköz átkonfigurálása**

A virtuális magánhálózat telepítése együtt járhat a vállalati hálózat más eszközeinek, különösen az IP-címeknek és tűzfalnak az újrakonfigurálásával. A VPN rendszerint használja a NAT lehetőségeit. Ahogy az IETF RFC 1918 szabványban leírták, a NAT a magáncímekhez (amelyeket rendszerint egy csoportnyi lefoglalt címből választanak ki) egyetlen vagy néhány, a publikus Internet számára látható címet rendel. Az biztos, hogy a rendszergazdáknak meg kell határozniuk a VPN számára, mely címek foglaltak belső használatra.

Számos, tűzfalon alapuló VPN kezeli továbbá a DHCP-t (dynamic host configuration protocolt), azt az eljárást, amely automatikusan oszt ki IP-címet a rá kapcsolódó ügyfeleknek. A rendszergazdáknak koordinálniuk kell a DHCP és a VPN funkcióit, ellenkező esetben az ügyfelek csak az Internetet lesznek képesek elérni, a céges hálót nem, vagy fordítva.

Néhány VPN eszköz virtuális hálózati eszközöket használ, és ezekhez érvényes IP-címet kell rendelnünk a belső hálózaton. Ilyen eszközre jó példa az AltaVista tunnel server a Digital Equipmenttől (DEC-től) vagy a Microsoft által kifejlesztett, PPTP-t (point-to-point tunneling protocolt) használó VPN. Ezeket a címeket rendeljük hozzá egy nem használt címterülethez, és végezzük el azokat a szükséges módosításokat az útválasztókon és minden más hálózati eszközön, amit a módosított címek megkövetelnek.

A tűzfalak beállításait szintén módosítanunk kell, ha a VPN-kiszolgálót a tűzfalon belül helyezük el. A legtöbb VPN az összes forgalmat átveszi és egy egyetlen IP portszámot használó folyamba csomagolja. Így a tűzfalnál általános proxy szabályt kell beállítanunk a becsomagolt VPN forgalom számára, valamint engedélyoznünk kell a VPN eszköz felé irányuló forgalmat.

Extranetek esetén, ahol a VPN eszköz a DMZ zónában helyezkedik el, a tűzfalon két új szabályra lesz szükségünk. Az egyik engedélyezi az Internetről a DMZ felé érkező kódolt forgalmat, a másik pedig a DMZ-től a belső hálózat felé irányuló alkalmazásforgalmat teszi lehetővé.

Amennyiben a hitelesítő kiszolgáló a belső hálózaton helyezkedik el, konfiguráljuk úgy a tűzfalat, hogy a DMZ és a belső hálózat között a hitelesítő kérések továbbítása ne ütközzön akadályba. Az egyetlen, ahol nem kell semmit

változtatnunk, a belső hálózat DNS kiszolgálója, amely a belső hálózat gépeinek nevét cseréli IP-címekre. Ám ha ez látható a publikus Interneten, a behatolók könnyen kiismerhetik a belső hálózat felépítését.

## **8. lépés: Telepítsük és konfiguráljuk a VPN-t**

Mind a szoftver alapú, mind a tűzfal köré épülő VPN-ek esetén a legfontosabb a rendszer biztonságossá tétele. Távolítsuk el a kiszolgálóról az összes fölösleges szolgáltatást, alkalmazást és felhasználót. Ellenőrizzük, hogy telepítve vannak-e a legújabb javítások és biztonsági bővítések. Csak ezután foghatunk neki nyugodtan a VPN szoftver telepítésének. A VPN konfigurálása során a hálózat rendszergazdájának olyan paramétereket kell beállítania, mint a kulcsok hossza, az elsődleges és másodlagos hitelesítő kiszolgáló (a hozzájuk rendelt megosztott információkkal), a kapcsolati és várakozási idő, a bizonyítvány, valamint a kulcsok generálásának és elosztásának mechanizmusa.

A digitális bizonyítvány a legtöbb VPN termékben megtalálható, és ez ellenőrzi a VPN végpont számítógépek (és nem a felhasználók) személyazonosságát. Némely gyártó olyan modellt használ, amelyben az összes információt egyszer, a központi eszközön kell felvinnünk, a távoli egységek pedig akkor töltik le az adatokat, amikor online kapcsolatba kerülnek vele. A távoli felhasználók számára még be kell állítanunk a jelszavakat, a kapcsolatot előkészítő szkripteket és meg kell határoznunk hitelesítő procedúrákat. A hálózat gazdájának ezután be kell állítania a hitelesítő és azonosító eljárásokat.

Ez a két dolog hasonlóan hangzik, de alapvető és fontos különbség van köztük. A hitelesítés feladata, hogy ellenőrizze, valóban az a távoli felhasználó, akinek mondja magát (extranetes beállításnál pedig azt, hogy a kiszolgáló valóban a céghez tartozik). Az azonosítás pedig meghatározza, hogy a távoli felhasználónak mely hálózati erőforrásokhoz van hozzáférési joga. Ha a hitelesítő kiszolgáló a csoportos hozzáférési jogokat is kezeli, ellenőrizzük, hogy a csoport információit megfelelően továbbítja-e a VPN eszközök felé is.

## **9. lépés: Figyeljük és menedzseljük a VPN-t**

Kilencedik lépésként létre kell hoznunk egy mechanizmust az Internet-kapcsolat ellenőrzésére (ha ilyen még nem létezne). Erre azért van szükség, hogy felmérjük a VPN hatását a hálózat átviteli sebességére és kihasználtságára.

Szintén nélkülözhetetlen, hogy az ügyfélszolgálatot kiképezzük a VPN eszközök üzemeltetésére, valamint a hitelesítő kiszolgáló és a tűzfal együttműködésének kezelésére. A cég minden rendszergazdáját tájékoztatni kell a VPN működésének alapelveiről. Nem megengedhető, hogy egyedül az értse a rendszer felépítését, aki telepítette és konfigurálta a VPN-t. A végfelhasználóknak szintén szükségük lehet némi oktatásra az internetes kapcsolatteremtés és a VPN szoftver működése terén.

Szintén hasznos lehet a végfelhasználókat kiképezni az olyan alapvető hibaelhárító feladatokra, amelyeket a személyzet megkérdezése nélkül végre tudnak hajtani.

## **10. lépés: Legyen biztonsági tartalékunk**

Ahogy a felhasználók egyre inkább megismerik a VPN-t, feltehetőleg a fontos üzleti alkalmazások is előtérbe kerülnek, például a vállalat elektronikusbevásárló-felületet készíthet ügyfeleinek. Ilyen esetekben a biztonsági kapcsolat nélkülözhetetlen. A hálózat gazdájának meg kell terveznie a redundáns kapcsolatokat és eszközöket is.

Nagy hálózati forgalmú helyeken olyan VPN megoldást kell választanunk, amely kezeli a több eszköz közötti terheléelosztást. Néhány VPN-gyártónak vannak terheléelosztó megoldásai, de szinte mindegyik kezeli a redundáns útvonalakat. Ám akkor is, amikor a rendelkezésre állás nem kritikus, a létező háttérmentés-megoldás jó eszköz lehet a felhasználók reklamációinak megelőzésére. Ebben az esetben elegendő néhány modem, illetve telefonvonal fenntartása vész esetére – bár ezek költségesnek és idegesítően lassúnak bizonyulhatnak. LAN–LAN kapcsolatok esetén a legjobb biztonsági kapcsolat az ISDN vagy más dedikált vonal lehet. És ne feledkezzünk meg a tartalék vonalak rendszeres ellenőrzéséről sem.

*Tina Bird a Secure Network Systems hálózatbiztonsági szakértője, VPN integrátor, a VPN levelezési lista moderátora. E-mail: [tbird@netdefense.com](mailto:tbird@netdefense.com).*

Forrás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.

## **HOL TALÁLHATÓ?**

[majordomo@listserv.igroup.com](mailto:majordomo@listserv.igroup.com)

Ezen a címen lehet a VPN levelezési listára előfizetni. A feliratkozáshoz levelet kell küldenünk a címre, „subscribe vpn [saját e-mail cím]” tartalommal.

[www.employees.org/~ferguson/vpn.pdf](http://www.employees.org/~ferguson/vpn.pdf)

Ez a Geoff Huston (Telstra Corp. Ltd., Sydney) és Paul Ferguson (Cisco Systems Inc., San Jose) által írt tanulmány a VPN hétköznapi definícióit és a különböző megközelítések áttekintését tartalmazza.

[www.data.com/tutorials/bullet.html](http://www.data.com/tutorials/bullet.html)

A Data Communications technikai oktatóanyaga elmagyarázza az IP Security (IPSec) mechanizmusát, az IETF kísérletét a TCP/IP protokoll csomaghitelesítéssel és -titkosítással való kiegészítésére.

[www.data.com/lab\\_tests/vpn.html](http://www.data.com/lab_tests/vpn.html)

A Data Communications tesztje a termékek lehetőségeit hasonlítja össze és teljesítményméréseket közöl a szoftver, hardver és tűzfal alapú VPN-ekről.

[www.extendsys.com/products/vpn/roitool/shockroi.html](http://www.extendsys.com/products/vpn/roitool/shockroi.html)

Az Extended Systems, Inc. VPN-gyártó ezt az eszközt kínálja a VPN segítségével megtakarítható költségek kiszámítására. Használatához szükségünk van a Shockwave Web-böngészőkhöz illő segédprogramjára is.

[www.bxa.doc.gov/encstart.htm](http://www.bxa.doc.gov/encstart.htm)

Az Egyesült Államok Exportügyi Hivatala exportszabályozással és -megszorításokkal foglalkozó ügynökség, amely titkosítási technológiákat forgalmaz a tengerentúlra. Itt a legfrissebb állami irányzatokat ellenőrizhetjük.

<http://cwis.kub.nl/~frw/people/koops/lawsurvy.htm>

Ezekon a lapokon a titkosítással foglalkozó nemzetközi törvényeket és forrásinformációkat találjuk. Szintén itt olvashatunk az importtörvényekről, amelyek legalább annyira trükkösek lehetnek, mint az exportszabályozások.

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

Az Egyesült Államok függőben lévő, kalózkodással és titkosítási problémákkal kapcsolatos jogalkotását éppúgy megtaláljuk, mint tanulmányokat a kulcsfeltörésről és más, ide tartozó témakörökről.

[www.cdt.org/crypto/legis\\_105/SAFE/97093\\_profs.html](http://www.cdt.org/crypto/legis_105/SAFE/97093_profs.html)

E hosszú, de meggyőző eszmefuttatás a titkosítási technológiákra érvényes megszorításokról szól.

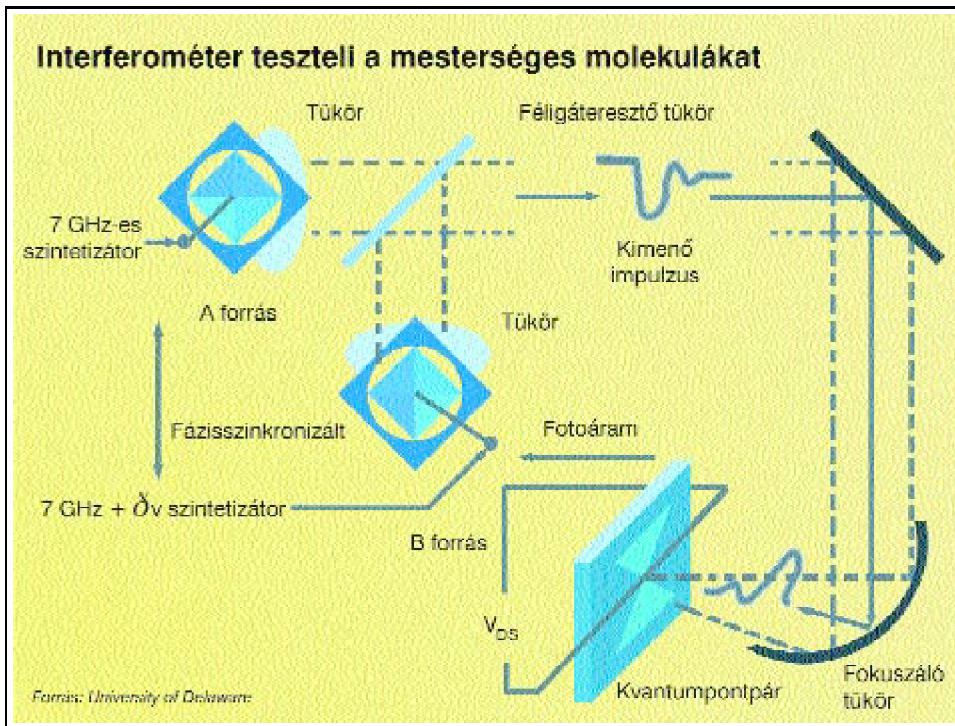
[www.eff.org/pub/Privacy/ITAR\\_export/HTML/hot.html](http://www.eff.org/pub/Privacy/ITAR_export/HTML/hot.html)

Az Electronic Frontier Foundation a kulcsfeltöréssel, a titkosítási megoldások exportálásával és a kalózkodással kapcsolatos híreket jeleníti meg itt.

## **1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / Elhelyezés, elhelyezés, elhelyezés**

### **Elhelyezés, elhelyezés, elhelyezés**

Az, hogy miként helyezzük el a VPN és hitelesítő kiszolgálókat, a távoli felhasználók elhelyezkedésétől függ. A legegyszerűbb a fiókirodák közötti kapcsolat felállítása: néhány VPN kiszolgáló titkosított csatornát hoz létre a két telephely között. Utazó alkalmazottakat és a telefonon bejelentkezőket hitelesíteni kell, így ők is a VPN kiszolgálóval kapcsolódnak össze, amely továbbítja a kérést a céges tűzfalon kívüli DMZ zónában elhelyezett hitelesítő kiszolgálóhoz. A külső szakértőknek nincs szükségük hitelesítésre, ők egyszerűen egy másik VPN kiszolgálóra csatlakozhatnak, amely a hitelesítő kiszolgáló védelme érdekében egy másik DMZ zónában helyezkedik el. A legtrükkösebb konfigurációra az üzleti partnereknek van szükségük: a kapcsolati kérelem először a második DMZ-n elhelyezett VPN kiszolgálóhoz érkezik, az továbbítja az első DMZ-ben lévő hitelesítő kiszolgálónak, s ha minden sikeres volt, a kérés elindul az igényelt erőforrás felé.



1998. NOVEMBER / Nemzetközi Hírek / A jogi helyzet

## A jogi helyzet

Virtuális magánhálózat bevezetését tervező multinacionális vállalatoknál óhatatlanul felmerülnek jogi kérdések is. Minden eset különbözik a másiktól, de várhatóan a titkosítási termékek exportjával foglalkozó törvények sem maradnak változatlanok. Az elmúlt három kormányzat a titkosítási technológiákat (ide értve a VPN-ek telepítését és az elektronikus levelek titkosítását végző termékeket) a fegyvernek minősülő rendszerek közé sorolta, amelyek az országból csak szigorúan ellenőrzött körülmények között vihetők ki. A BEA (az Egyesült Államok exportügyi irodája) szabályozása érvényes a nemzetközi leányvállalatokkal és alkalmazottakkal rendelkező cégekre. 1997 végén az Egyesült Államok Kongresszusa a Kulcs menedzsment infrastruktúra (KMI) kezdeményezésében könnyítette a szoftverfejlesztőkre érvényes exportmegszorításokat. A KMI engedélyezi néhány erős titkosítást használó termék exportját, de csak abban az esetben, ha a gyártó vállalja, hogy a kulcsok visszaállítását programjában megvalósítja. Az ilyen rendszereknél a kormány felhatalmazott embere hozzáférhet a titkosított adatokhoz anélkül, hogy az a küldő vagy a fogadó tudomására jutna. A legtöbb VPN-gyártó tagja a KMI-nek. Az export engedélyezése függ a célszágtól, a titkosító szoftvert megvásárló vállalattól és annak az Egyesült Államokhoz fűződő viszonyától, a gyártó KMI-tagságától, valamint a használt titkosítás erősségétől.

1998. NOVEMBER / ALAP Programozás

## ALAP Programozás

1998. NOVEMBER / ALAP Programozás / ECMAScript: a szent Grál?

## ECMAScript: a szent Grál?

*Íme egy új, az ismert tallózók közötti szkriptkompatibilitás ígéretével kecsegtető nemzetközi szabvány.*

**Szerző: Rick Dobson**

Miközben dúlt a böngészőháború, és lekötötte figyelmünket a dinamikus HTML (DHTML) és az Extensible Markup Language (XML) körüli felhajtás, szép csendben megjelent az ECMAScript. A Web-fejlesztőknek azonban érdemes odafigyelniük rá, mert kompatibilis fejlesztési környezetet kínál az összes ismertebb böngészőhöz.

Az ECMA rövidítés olyan európai ipari tömörülést takar, amelynek legfőbb célkitűzése egy elfogadott, keresztplatformos, gyártósemleges szkriptnyelv megalkotása. Az ECMAScript-262 ([www.ecma.ch/stand/ecma-262.htm](http://www.ecma.ch/stand/ecma-262.htm)) tekinthető az első nyilvánosságra hozott terméknek.

### Netscape és Microsoft

Gyökerei valahol a Netscape JavaScriptjében és a Microsoft ehhez hasonló JScriptjében keresendők. Látva a JavaScript népszerűségét a Web-fejlesztők körében, illetve a Netscape és a Microsoft hasonlószerű megoldásait, ezek jó kiindulópontnak tűnnek egy tallózófüggetlen Web szkriptnyelv megalkotásához. Egyben mindkét cég bátorítja az ECMAScript használatát a kiszolgáló oldali fejlesztésben.

A Microsoft a JScript 3.0 verziójától kezdve kezeli az ECMAScriptet. A nyelv dokumentációjában viszont egyértelműen különválasztja az ECMA funkciókat a saját nyelvi bővítéseitől. A JavaScript nagyrészt kompatibilis az ECMAScripttel, hiszen ebből fejlődött ki a szabvány. Mindazonáltal néhány hiányzó láncszem miatt – mint amilyen a Unicode kezelése – a cikk írásakor a Netscape verziója nem volt teljesen kompatibilis. A Netscape tervei szerint a következő nagyobb verzióváltáskor a JavaScript teljes mértékben meg fog felelni az ECMAScriptnek.

### Az ECMAScript felépítése

Az ECMAScript kód önálló állításokból, állításcsoportokból és megjegyzésekből áll. A világhálón található legtöbb JavaScript és JScript kódban pontosvessző jelzi a sorok végét. Ezek a pontosvesszők nagyrészt elhagyhatók az ECMAScript esetében, viszont továbbra is meghatározott szerepük van, például ha két vagy több állítást kívánunk elválasztani egy sorban. Ugyancsak hasznos lehet bizonyos állításokon belül az egyes részek elválasztására.

Hat adattípus létezik az ECMAScriptben: szám, karakterlánc, logikai, definiálatlan, üres és objektum. A számok az egész számokat, lebegőpontos számokat, pozitív és negatív végtelent, továbbá pozitív és negatív nullát ismerő IEEE-754 szabványt követik. Az egész számok tízes, nyolcas és tizenhatos számrendszer szerint fejezhetnek ki értékeket. Az ECMAScript aposztróffal és idézőjellel határolja körül a karakterláncokat.

A logikai adattípus igaz és hamis értéket vehet fel. Az ECMAScript 0-val jelöli a hamis állítást, és bármi mással az igazat. A definiálatlan adattípus olyan különleges elem, amely a változó értékét annak létrehozása után tárolja, mielőtt az még értéket kapna a programtól. Az üres (null) érvénytelen adatot jelent. Bármely változó értékét definiálhatjuk üresnek, illetve származhat az olyan kifejezéstől is, amely egy vagy több üres értéket tartalmaz. Azok a fejlesztők, akik nem ismerik közelebbről a Javát és a C++-t, alig-hanem találkoznak majd szokatlan ECMAScript operátorokkal is. Például az egymáshoz rendelés és az egyenlőség operátorai nem egyeznek meg. Az ECMAScriptben az egyenlőségjel hozzárendelést jelent. A két egyenlőségjel (==) igaz értéket ad vissza, ha két kifejezésnek egymásnak megfelelő tartalma van. Ez az operátor akkor is összehasonlítja a két kifejezést, ha azok különböző típusúak, mint például az „1” és 1.

Három különböző objektumtípus létezik az ECMAScriptben. Mindegyiket a new operátorral kell létrehozni. Az első objektumtípus kilenc belső objektumból áll, amelyek a nyelv szerves részét képezik. Néhány ezek közül, például az Array, képes kezelni az objektum megjelenését és tulajdonságait. A többi belső objektum, például a szám és a karakterlánc az adat típusú megjelenéseket kezeli.

A második objektumtípusba az alkalmazás által létrehozott, „testre szabott” objektumok tartoznak. Ezen új objektumokat konstruktor függvényekkel definiálhatjuk. Használhatjuk az objektumok prototípustulajdonságát is, ezzel új tulajdonságokkal ruházhatunk fel egy már létező objektumot. Az első példatárban szereplő *Eljárás hozzáadása* című kód azt mutatja be, miképp bővíthetünk egy belső Array objektumot új minimumeljárással, a prototípustulajdonság segítségével. Az Array objektum megjelenései ezentúl öröklik az új minimumeljárást.

A harmadik objektumtípus az ECMAScript működési környezetére vonatkozik. Ha a szkriptet, mondjuk, webes

munkára használjuk, akkor az maga a tallózóprogram. A példakód utolsó előtti sorában látható alert eljárás tulajdonképpen a window objektumhoz tartozik. A tallózóprogram ablakába a tallózó dokumentumobjektumának write vagy writeln eljárásával írhatunk ki szöveget.

### Dátumkezelés

Az ECMAScript egyik belső objektuma a Date (dátum) objektum, amely dátum- és időértékeket generál. Eljárásaikon keresztül az alkalmazások dátumokat és időértékeket hozhatnak létre és tölthetnek be. Bizonyos JavaScript dátumeljárások nem adnak választ a 2000. év problémájára (azaz az éveket belül két számjeggyel tárolják, így számukra az 1900 és a 2000 ugyanazt az évet jelöli).

Az esetleg felmerülő gondok elhárítására új eljárást vezet be az ECMAScript. A régi getYear függvény különböző értékeket ad vissza a tallózó típusától és verziójától függően, de mindig kétjegyű számot az 1999-es évről. (Lásd a *Gyógyír 2000-re* című kódrészletet az első példatárban.) Ellenben az új getFullYear eljárás mindig négyjegyű számot ad visz-sza az év lekérdezésekor. Ezzel meg is előztük az esetleg felmerülő gondokat.

Második példatárunkban az *Idő és nap lekérdezése* című kód az mutatja be, miképp hámozhatjuk ki az órát, percet, pontos időt és a hét napját a belső Date objektummal készített dátumból. A kód jól szemlélteti a Date objektum mű-ködését, azt, hogy miként kezeli a getHours, getMinutes és getDay eljárásokat. Ezek az eljárások nagyságrendekkel könnyebbé teszik az értékek kiszűrését a Date objektumból. Helytakarékosabból és az áttekinthetőség miatt elhagytuk a számok elejéről a nullát, ahol a percek száma kisebb vagy egyenlő kilenccel.

### Miért éppen az ECMAScript?

Egy kérdés marad hátra: az ECMAScript csupán újabb szkriptkészítő környezet, vagy egyszerűsíti és felgyorsítja a webes fejlesztést is? Válaszunk a kérdés mindkét felére igen. Az ECMAScript nagy előnye, hogy nyílt szabvány. Száz- és százezer létező Web-oldal bizonyítja a JavaScript sikerét. Ez igen nagy előnynek számít, amikor a már meglévő oldalakra kell építeni. Érdemes megtanulni és használni az ECMAScriptet, mert megvan az esély arra, hogy keresztplatformos fejlesztői eszközzé váljék, ráadásul nemzetközi szabványszervezet áll mögötte. Egyszerűen fogalmazva az ECMAScriptet azon fejlesztőknek ajánljuk, akik minden tallózón szeretnék futtatni alkalmazásaikat.

*Rick Dobson (RickD@cabinc.win.net) a CAB Inc. cég elnöke.*

*Forrás: BYTE, a McGraw-Hill Companies, Inc. kiadványa.*

### Példatár

Eljárás hozzáadása

```
<html><script language=javascript>
function array_min( ){
  var i, min = this[0]
  for (i = 1; i < this.length; i++){
    if (min > this[i])
      min = this[i] }
  return min}
Array.prototype.min = array_min
var x = new Array(-3, -1, 1, 3, 5, 7)
var y = x.min( )
alert(y)
</script></html>
```

Gyógyír 2000-re

```
<html><script language=javascript >
var y1999 = new Date("1 January 1999")
var y2000 = new Date("1 January 2000")
alert(y1999.getYear())
```

// Az IE és a Navigator összes verziójában ez "99"-et ad vissza.



```
alert(y2000.getYear())
// A JScript 1.0 (IE3-tól kezdve) "100"-at ad vissza, míg
// a Navigator és a JScript 3 (IE4) "2000"-et.
alert(y1999.getFullYear())
// A JScript 3 (IE4) 1999-et ad vissza; más tallózókban nem értelmezhető
</script></html>
```

### **Példatár**

Idő és nap lekérdezése

```
<html><script language=javascript >
var d = new Date()
var h = d.getHours()
dNumber = d.getDay()
document.write(" Az ön órája szerint ")
if (h<12)
  document.write("délelőtt "" + h + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
else
  if (h<17)
    document.write("délután "" + (h-12) + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
  else
    document.write("este "" + (h-12) + ":" + d.getMinutes() + " , és ")
switch (dNumber){
  case 0:
    document.write("vasárnap van.")
    break
  case 1:
    document.write("hétfő van.")
    break
  case 2:
    document.write("kedd van.")
    break
  case 3:
    document.write("szerda van.")
    break
  case 4:
    document.write("csütörtök van.")
    break
  case 5:
    document.write("péntek van.")
    break
  case 6:
    document.write("szombat van.")
    break}
}
```

</script></html>

1998. NOVEMBER / Címlapsztori

## Címlapsztori

1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Frame relay 1. rész: Meglazult keretek

### Frame relay 1. rész: Meglazult keretek

**Mi történt valójában az AT&T hálózatának összeomlásakor, és miként védekezhetnek a vállalat hálózati szakemberei a hasonló esetek ellen?**

**Szerző: Robin Gareiss**

Vállalati hálózatmenedzserek szerte az Egyesült Államokban még sokáig úgy fognak emlékezni 1998. április 13-ára, mint egy új korszak kezdetére: e naptól fogva más szemmel néznek a frame relay protokollra. A katasztrófa egy firmware-ben tárolt program egyszerű frissítésével indult, s mindössze 28 perc múlva a történelem eddigi legnagyobb hálózati túlterhelésével az AT&T egész frame relay hálózatát megbénította.

Vajon mennyire megbízható e technológia – amelyre mellesleg számtalan vállalat bízva életbevágóan fontos adatait –, ha egyetlen műszerész mellényúlása és egy szoftverhiba elegendő a teljes országos hálózat romba döntéséhez? Mi több, az egészet elkerülhettük volna, hiszen a – mára a Cisco Systems részévé vált – Stratacom már 1993-ban felhívta a figyelmet arra, hogy átkapcsolói időnként érvénytelen üzeneteket generálhatnak; kijavítani azonban csak részben tudták a problémát. „Ahogy meghallottam a leállás hírért, rögtön tudtam, hogy csak a Stratacom átkapcsolókról lehet szó” – állítja egy, korábban a Worldcomnál dolgozó frame relay mérnök. „Mindig is voltak problémáink az átkapcsolók szoftverfrissítésével. Mint egy papagáj, úgy ismételtük a Stratacom és a Cisco illetékeseinek, hogy építsenek a készülékekbe valamilyen védelmet.” De a szakemberek figyelmeztetései süket fülekre találtak.

Az AT&T leállása nem az egyetlen, bár az eddigi legnagyobb volt a hasonló fiaskók sorában. Az egyes incidensek mérete ugyan eltérő, de a következmény ugyanaz: a hálózati rendszergazdáknak alapos tervekkel kell felkészülniük az ilyen esetekre is.

Az első lépés? Kérdezzünk rá a szolgáltatóknál, miképpen oldják meg a frissítéseket, hogyan fognak hozzá a hibák kijavításához, milyen biztonsági hálót feszítenek a rendszerük alá. Érdeklődésünknek kettős haszna lesz: nemcsak mi tudjuk meg, milyen egyszerűsítésekkel próbálják könnyebbé tenni az életüket, hanem ők is rájönnek, hogy az ügyfelek lényegre törő kérdéseket is fel tudnak tenni – ez utóbbi szigorúbb belső szabványokhoz vezethet. A második lépés: tervezzünk a legrosszabb esetre. Nem feltétlenül arra gondolunk, hogy minden egyes szerverhez méregdrága ISDN-előfizetést kellene rendelni, de mindenképpen gondoljuk végig, hová és milyen biztosítás szükséges. A harmadik: fontoljuk meg, érdemes-e minden forgalmunkat egyetlen adatszállítóra bízni, vagy inkább osszuk szét több szolgáltató között. A negyedik: a szerződés megkötése előtt már konkrét igényekkel ülünk le a tárgyalóasztalhoz.

De azért *Bill Santille* – az ABN-AMRO Services banki konglomerátum alelnöke – arany szabályát is eszünkbe véshetjük. Számos cég adatforgalma leállt az AT&T összeomlásakor, de az övék – ISDN-háttérbiztosításuknak köszönhetően – nem. „Csupán csak technológia – von vállat Santille –; tudjuk, hogy minden megtörténhet.” (Lásd a *Karcolás nélkül* című keretes írást.)

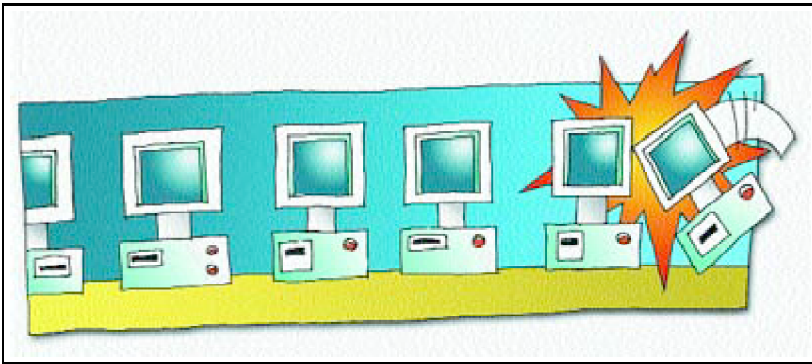
#### Rossz hírbe keveredni

Még mindig vizsgálják, hogyan történhetett meg az AT&T leállása. Azt már biztosan tudjuk, hogy 14.32-kor egy technikus egy átkapcsoló két kártyájának firmware-frissítése során rossz parancsot adott ki. Ennek hatására az üzenetek körforgásba kezdtek a kártyák és az átkapcsoló egyéb részei között, ami hatalmas mennyiségű érvénytelen üzenetet eredményezett.

Mivel az átkapcsoló élő összeköttetésben volt a hálózattal, az AT&T gerinchálózatán lévő többi kapcsolóhoz is

eljutottak ezek az üzenetek, amelyek szintén elindították a maguk üzeneteit, az így keletkező lavina pedig pillanatok alatt elárasztotta a puffereket, végül kiszorította a normális adatforgalmat.

„Ez a platform elkerülhetetlen jellemzője – magyarázza az említett mérnök. – Az átkapcsoló másik üzemmódba kerül, és folyamatosan ontja magából a hamis üzeneteket.”



Délután háromra az egész hálózat a padlón hevert. Nem arról volt szó, hogy nincs hozzáférés a nyilvános hálózathoz, hanem egész egyszerűen *nem volt hálózat*.

Az átkapcsolók ugyan automatikusan újraindulnak, amint a kezelőüzenetek elérik a tárolható maximumot, csak hogy erről is státuszjelentéseket küldenek egymásnak, tovább növelve a zavarokat. Az AT&T nem tehetett mást: részekre bontotta a hálózatot, és az egyes darabokat egész éjszaka tartó megfeszített munkával, kézzel indította újra. Másnap reggelre a kapcsolatok többsége már helyreállt, de még egy nappal később is érkeztek jelzések átmeneti kiesésekről.

Az AT&T elismerte, hogy nem dolgozta ki előre az élő átkapcsolók frissítésének menetrendjét. A Cisco álláspontja szerint a kártyákon szükség lett volna a zavaró üzeneteket kiszűrő védelemre. Kéthetes munkával elkészítették a javítókiegészítést, az AT&T pedig átprogramozta vele összes átkapcsolóját. Ez idő alatt a szolgáltató eltekintett a frame relay díjaktól.

De a bocsánatkérések és az ingyenes szolgáltatás nem nyugtatták meg az elégedetlenkedőket. „Felfoghatatlan, hogy egy átkapcsoló vagy útválasztó hibája az egész hálózatot megbéníthatja” – érvel *Brad Williams*, a texasi Pier 1 Imports vezető távközlési szakértője. Náluk a regionális irodák közötti összeköttetés egy napig szünetelt (lásd *A Pier presztízskérdése* című cikket a 84. oldalon). Mások azt nehezményezték, hogy az AT&T napközben végezte a frissítéseket – ugyanez a hiba vasárnap hajnalban korántsem okozott volna ekkora galibát.

A már említett, egykor a Worldcomnál dolgozó mérnök egyébként a javítással kapcsolatban is pesszimista. Úgy véli, a Stratacom és a Cisco mindig csak elszigetelt problémákat küszöbölt ki, például az átkapcsoló és a főprocesszor közötti üzenethurkot, ám ettől a trónkkártya és az átkapcsoló között még minden maradt a régiben.

### **Soha többé?**

Bár az ügyfelek horrortörténetei viharsebesen terjedtek (lásd a *Hosszú utazás* és a *Tülekedés* című keretéseket), manapság nem csak az ehhez fogható katasztrófák okoznak fejfájást. A hálózati kábelek átvágása vagy természeti katasztrófák ugyanígy veszélyeztetik az adatforgalmat. A frame relay teljesítménye gyakran elégtelen, a válaszidők hosszabbak a megengedhetőnél. Ráadásul a globális szolgáltatók nem állítanak hadrendbe elegendő tartalékkapacitást, így a két gerinchálózaton is áthaladó adatcsomagok időnként fennakadnak vagy elvesznek.

Tehát hogyan győződhetnénk meg a felhasználók arról, hogy szolgáltatójuk a helyzet magaslatán áll? Először is kérjenek hiteles információt a frissítési és tartalékolási eljárásokról. Bár a frame relay viszonylagos megbízhatósága miatt eddig ezt sok rendszergazda elmulasztotta, az AT&T-féle összeomlás az ellenkezőjére figyelmeztet. Mivel a katasztrófa napközben történt, ha erre mód van, nyilvánvalóan olyan szolgáltatót kell keresnünk, amelyik csúcsidőn kívül (lehetőleg a vasárnap hajnali órákban) hajtja végre a frissítéseket.

Arról is meg kell győződnünk, hogy a frissítéseket először laboratóriumi körülmények között próbálják ki – bár erről minden szolgáltató (még az AT&T is) azt állítja: eddig sem tett másképp. *Richard Malone*, a Vertical Systems Group vezetője azonban – többekkel együtt – úgy véli, az AT&T mégsem végezte el a megfelelő teszteket, vagy legalábbis korántsem kellő alaposan.

Ne feledjük a tartalék berendezéseket és áramköröket sem! Ahogy a vállalatnál redundáns áramköröket és azonnal üzembe állítható tartalék készülékeket szokás készenlében tartani, ugyanez elvárható a szolgáltatótól is.

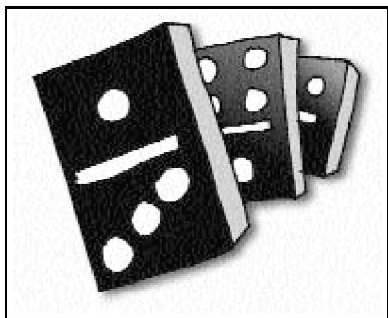
Ne kápráztassanak el a puszta ígéretek és merész kijelentések! *Ed Puzifferri*, a Factset Research Systems pénzügykutató távközlési mérnöke jól emlékszik, amikor a szerződéskötéskor az AT&T azzal dicsekedett: „Nálunk soha nem lesz kimaradás a frame relay hálózatban, mert a kettős Sonet gyűrű szükség esetén 60 ezredmásodperc alatt átkapcsol másik útvonalra.” Mivel a szolgáltató mindig azt mondja, amit az ügyfél hallani szeretne, jobb, ha a válaszokat írásban kérjük, így sokkal megbízhatóbb és pontosabb adatokat kapunk.

### **Felhős gondolkodás**

Amíg a felhasználók csak a saját helyi hálózatuk tartalékaival és helyreállítási feladataival törődtek, nem figyelve a szolgáltatónál lévő részletekre, az utóbbiak sokat büszkélkedtek megbízhatóságukkal. Ezek közé tartozott a 99,99 százalékos üzemkésztségét hangoztató AT&T is. Ma már mindenki tudja, hogy üzemzavarok mégiscsak előfordulhatnak. „Néhány éve még elment, ha egy szolgáltató frame relay hálózata leállt, de mostanra már annyian bíznak létfontosságú adatokat ezekre a rendszerekre, hogy ilyen hiba ma már egyszerűen nem történhetne meg” – érvel *Erin Dunne*, a Vertical Systems Group kutatási igazgatója.

Aki nem használ tartalék rendszereket, maga ellen hívja ki a sorsot. Bár nincs egyedül üdvözítő terv a tartalékok kialakítására, néhány szempontot feltétlenül figyelembe kell vennünk. Mindenekelőtt mérjük fel az információ értékét, és döntünk el, mely alkalmazásoknak, helyszíneknek és munkatársaknak kell mindenképpen kapcsolatban maradniuk egymással. „A vállalaton belüli elektronikus levelezés egyórás kiesése talán fel sem tűnne, de ha ugyanez a tőzsdén történik meg, a hatása akár katasztrofális is lehet” – érvel Dunne.

Megfelelő tartalékot kell kiválasztanunk. A leggyakoribb megoldás az ISDN-alapszolgáltatás 64 vagy 128 Kbps sebességen. Ehhez minden kritikus helyszínre kell egy ISDN-vonal és megfelelő adapter. Ha a szokásos adatkapcsolat megszakad, az útválasztó, a CSU/DSU vagy egy külön katasztrófaelhárító rendszer átkapcsol ISDN-re. Ennek egyik előnye, hogy teljesen független a frame relay hálózattól, ráadásul lehetőleg másik szolgáltatótól érdemes bérelni.



Persze a 64 Kbps lassabb a szokásos hálózaton megszokottnál, emellett a költségei is elég magasak lehetnek. Az Egyesült Államokban havi 40 dollár egy csatlakozás díja, a tényleges használat után pedig percdíjat kell fizetni. Az adapter további 300 dollárba kerül, a számítóközpontban pedig szükség van még egy nagyobb teljesítményű interfészre (PRI, 24 darab 64 Kbps-os csatorna), ennek havonta 1000–1500 dollár az előfizetési díja. Huszonnégynél kevesebb alapvonalat egyedileg, PRI nélkül is be lehet kötni.

Hagyatkozhatunk ehelyett tartalék frame relay áramkörökre, esetleg egy másik szolgáltató bekapcsolásával. Ha – az AT&T-eset tanulságai ellenére – a szolgáltató mégis ugyanaz, az egyes kapcsolatok legalább egymástól független átkapcsolókról érkezzenek. Két szolgáltató esetén csökkenthetjük a költségeket, ha a tartaléknak használt másodikat kisebb kapacitásúra kérjük.

### **Dupla gond, fele élvezet**

Jó néhányan vitatják, tényleg érdemes-e több szolgáltatóval működni együtt. Egyesek érvelése szerint túl sokba kerülne a teljes párhuzamos hálózat kiépítése arra a ritka esetre, amikor az első leáll. Mások viszont – köztük a Pier 1 – előrelátó döntésnek tartják a kettős kapcsolatot. Hétszázharminc kiskereskedelmi egységüket a Sprint frame relay hálózata köti össze, a területi irodák és a terjesztőközpontok között viszont az AT&T továbbítja az adatokat. „Ha minden boltunkat az AT&T-re kötöttük volna, egy napig állt volna a forgalom.”

A döntés végül is kompromisszum eredménye: mennyit kell fizetnünk és mit kapunk cserébe? A Pier 1 csak a létfontosságú helyekre tett ISDN-tartalékot, esetükben ez egy elosztóközpont és három területi iroda. A fennmaradó harminckét iroda a hálózattal együtt áll le, ám ez kisebb veszteséggel jár, mint amennyibe az oda szükséges tartalék rendszerek kerülnének.

A Factset az ügyfelek igénye alapján dönt a tartalékról. „Ügyfeleink bankok és brókercégek, amelyek nem tolerálják a

kimaradásokat – tájékoztat Puzziferri –, hiszen a mi hálózatunk segítségével döntik el, mikor és hová fektessék be a pénzüket; nem szeretnék miattunk lemaradni valamiről.” A cég ennek ellenére éves hálózati költségvetésének alig 5 százalékát költi ISDN-tartalékvonalakra. Más cégeknél ez akár 50 százalékra is felmehet – erre sincs egységes szabály. De a hálózatkimaradás gazdasági kárát látva ott is könnyebb lesz a tartalékolás anyagi vonzatait elfogadtatni, ahol eddig nehéz volt meggyőzni a pénzügyi felelősöket a többletkiadások szükségességéről.

Természetesen a másodlagos hálózat kiválasztása és költségeinek előteremtése még nem minden. Amint kiépült a tartalék rendszer, ki is kell próbálni, hogy szükség esetén tényleg jól működik-e. Félévente megtartott gyakorlatokkal tegyük próbára a rendszert. Kapcsoljuk le a főrendszert legalább egy órára (persze ne a nappali csúcs idején), és működtessünk mindent a tartalékon keresztül. Ezeket a tesztek nagyon kevés cég végzi el a gyakorlatban, pedig rendkívül fontosak. Ha vannak ugyan tartalékaink, de soha be sem kapcsoljuk őket, az fikarcnyival sem jobb, mint ha egyáltalán nem is lennének. Sőt sokkal rosszabb, mert a semmi legalább olcsóbb lenne.

### **Kemény alku**

Tehát milyen stratégiával kössük meg a szerződést? Tegyük a lécezt jó magasra – nem baj, ha a végén kevesebbel kell beérnünk. A szolgáltatók inkább csak akkor készek szolgáltatási szintről, kötbérről és egyedi szerződésekről tárgyalni, ha évi tízmillió dollárnál nagyobb összeget szívatolnak.

Az ilyen nagy forgalmú cégeknek a hálózati teljesítőképességgel érdemes kezdeniük az alkudozást, ilyenkor a csomagvesztés, késlekedés és rendelkezésre állási idő értékeivel érvelhetnek. A szolgáltatók általában olyasmiket vállalnak, hogy a csomagok 99 százaléka eljut rendeltetési helyére, hogy a késlekedés nem lépi túl a 150 ms-ot, míg a rendelkezésre állásra 99 és 99,5 százalék közötti értékeket adnak meg (bár az MCI éppen most emelt 99,99 százalékra).

Figyeljünk oda a szövegezésben rejlő csapdákra is! A rendelkezésre állást gyakran havi vagy éves bontásban mérik, így azonban egészen mást jelenthet. Ha havonta értik, akkor egy hónapban 4,4 perc leállás már túllépi a határt, azaz éves szinten 53 percet jelentene, így ha egy hónapban 45 percnyi kihagyás történik (de az egész évben nem haladja meg az 53-at), akkor még nem lépi túl a szerződés megállapodásait.

A számítási alap is érdekes. Sokkal könnyebb 99,99 százalékot elérni, ha az az egész hálózatra vonatkozik, és nem minden egyes vonalra külön-külön. Az egész hálózatot alapul vevő szerződéseket jobb elkerülni, mert úgy egy port akár két napra is leállhat anélkül, hogy az egész hálózatra vonatkozó határértékeken kívülre kerülnénk.

A kötbér és díjvisszatérítés is alku tárgya, de az általános gyakorlat szerint sosem elegendő a tényleges veszteségek kompenzálására; ezt egyébként a szolgáltatók nem is vállalnák, hiszen egyetlen AT&T-szerű leállás tönkretehetné őket. A szokásos mérték a portra vagy áramkörre fizetett havi díj 10 százaléka.

Vannak cégek, amelyek az egész havi díj visszatérítését is ki tudták harcolni, például az ABN-AMRO ért el ilyet az MCI-nál, de ehhez kemény tárgyalások szükségeltettek; a részletekről egyik fél sem nyilatkozik. Santille annyit azért elárul, hogy a szolgáltató az elvárásai nagy részét teljesítette, és a rendelkezésre állási idő százalékos értékében jó pár kilences van a tizedesvessző után. Egyes létfontosságú portokon még ennél is nagyobb kötbérre szerződtek. Az ABN-AMRO megpróbálta belevenni a szerződésbe a tényleges üzleti kár megtérítését, de erre a szolgáltató semmiképpen nem volt hajlandó.

Szintén érdemes tárgyalni a kiesés idejére szükséges átmeneti helyettesítő rendszerek költségéről. A szolgáltató megtérítheti az átmenetileg beállított eszközök költségeit vagy a helyettesítő eszközök ára és a rendes szolgáltatási díj közötti különbséget.

Persze ne számítsunk tetemes kompenzációra; ezek a tételek inkább az egy-két napos kisebb hibákra vonatkoznak, mint például egy átkapcsoló elromlása, és általában még azelőtt kijavítják őket, hogy a díjvisszatérítésre sor kerülhetne.

### **Vészkijárat**

Az sem meglepő, hogy sokan javasolják olyan felmondási jogok rögzítését, amelyekkel a rossz szolgáltatási színvonal krónikussá válása esetén ki lehet lépni a szerződésből. Bár ilyen záradék nem segített volna az AT&T esetében, hiszen a szolgáltatók általában tíz napot vállalnak a hibák elhárítására, ennél gyorsabb javítás esetén tehát nincs jogalap a felmondásra, hacsak a szerződés nem tér ki külön az ilyen esetekre.

Sokszor nem is érdemes élni a felmondással. Ha a különféle záradékok például lehetővé teszik az anyagi feltételek lejárat előtti újratárgyalását, a konkurencia árcsökkenése esetén szolgáltatónk új árajánlattal állhat elő. Akár ő tart meg minket ügyfeleként, akár más szolgáltatóhoz pártolunk, mi csak nyerhetünk az ügyön.

Olykor nem is a szerződés mondja ki az utolsó szót. Jelentősebb üzemzavarok után előfordulhat, hogy a szolgáltató egyéb kompenzációkkal igyekszik elkerülni a botrányt. Nem kivétel ez alól az AT&T esete sem. Senkit sem utasítottak

el azok közül, akik ilyen igénnyel fordultak hozzájuk. A jelentős ügyfeleknek a szokásos visszatérítést jóval meghaladó kedvezményt adtak: ingyenes szolgáltatást az április 13–29-e közötti időszakra (érdekes egyébként, hogy ez az ingyenes szolgáltatás törvényellenes, mivel a szerződések tarifamegállapodásait figyelmen kívül hagyja; tehát az AT&T-nek módosítania kell a tarifákat, mielőtt fizethetne).

Az AT&T végül is megtépzva került ki az üzemzavarból, bár egyesek úgy vélik, a katasztrófa ennél nagyobb is lehetett volna. Ugyanakkor a versenytársak nem estek neki azonnal az AT&T-nek. Pontosán tudják, hogy ilyesmi velük is megtörténhet...

*Robin Gareiss a Data Communications szerkesztője.*

E-mail: [rgareiss@data.com](mailto:rgareiss@data.com).

*Forrás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

## **1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Karcolás nélkül**

### **Karcolás nélkül**

Amikor április 13-án beütött a mennykő, az ABN-AMRO-t nem érte felkészületlenül. Az AT&T vonalaival összekötött ötven amerikai irodájának voltak tartalék ISDN-kapcsolatai – tehát a globális pénzügyi műveletekkel foglalkozó társaság megszakítás nélkül folytathatta a jelzalogügyletek feldolgozását és a befektetési bankokkal folytatott adatforgalmát.

A Cisco Systemstől vásárolt átkapcsolóik a kimaradás utáni percekben átváltottak a kapcsolt ISDN-vonalakra, az egyes helyszíneken elhelyezett BRI interfészek összekapcsolódtak a központ PRI vonalaival. Bár az 56–64 Kbps-os sebesség kifejezetten lassúnak tűnt az ennél nagyobb sávszélességhez szokott munkatársaknak, a létfontosságú alkalmazások üzeme nem állt meg.

Bill Santille, a társaság alelnöke nem vesztette el bizalmát általában a frame relay hálózatokban, de nem is változtatott azon a meggyőződésén, hogy minden fontos helyre tartalékmegoldások kelljenek. „Minden hálózat teljesítőképességével előfordulhatnak problémák, tehát mindenféle technológia esetén meg kell teremtenünk a vészhelyzeteket kiszolgáló infrastruktúrát” – szögezi le Santille.

## **1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Arccal a tartalék felé**

### **Arccal a tartalék felé**

Mindig kifizetődik, ha a legrosszabbra számítunk. De a következő intelmeket még a tartalék rendszer megtervezése előtt fogadjuk meg:

#### **Helyszínek kijelölése**

- Tekintsük át egész hálózatunk térképét, és válasszuk ki a létfontosságú csomópontokat, mindegyikhez feljegyezve az érintett munkatársak számát, feladatát és a futtatandó programokat.
- Jelöljük ki azokat a csomópontokat, ahol a munkatársaknak mindenképpen kapcsolatban kell maradniuk.
- Azonosítsuk a létfontosságú alkalmazásokat futtató gépeket.
- Jelöljük meg azokat a csomópontokat, amelyek tartalék rendszer nélkül is megvannak.

#### **Szolgáltatók kiválasztása**

- A folyamatos és megkövetelt kapacitású összeköttetést igénylő gépekhez válasszunk második szolgáltatót redundáns hálózati elemekkel.
- Azokhoz a csomópontokhoz, ahol a kapcsolat szükséges, de a sebesség vészhelyzetekben a szokásosnál kisebb is lehet, válasszunk ISDN-kapcsolatot, bérelt vonalat vagy egy másodlagos szolgáltató kisebb kapacitású frame relay hálózatát.

- Azokon a helyeken, ahol az elektronikus adatkapcsolat nem létfontosságú, a kritikus időszakokban elegendő lehet a fax vagy a telefon is.

### **Költségek elemzése**

- Nézzünk utána a tartalékmegoldásokra szánt jelenlegi költségvetési keretnek.
- Becsüljük meg a kétnapi hálózatkiesés okozta várható veszteségeket (eddig ekkora volt a leghosszabb üzemzavar), beleértve az elmaradt hasznunkat is.
- Számítsuk ki a tartalék rendszerek bekerülési és éves fenntartási költségeit.
- Döntsük el, hogy az esetleges veszteség fényében érdemes-e ennyit költenünk a védekezésre (ehhez a döntéshez tudományos alátámasztást nem adhatunk, hiszen az üzemzavarok előfordulási valószínűségét nem lehet előre megbecsülni).

## **1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Hosszú utazás**

### **Hosszú utazás**

Az Amerikai Autóklub (AAA) egy teljes napig (pontosabban 23 óráig és 40 percig) a hálózat segítsége nélkül volt kénytelen intézni ügyeit. Az országúti segélyszolgálat diszpécseri munkáját ez idő alatt telefonon szervezték, ami sem gyorsnak, sem hatékonynak nem volt mondható. A helyi klubok is csak becsületszóra hihették el a hozzájuk betérő klubtagoknak, hogy tényleg tagok, hiszen tagsági kártyájuk adatait rendszeresen szintén a hálózaton keresztül ellenőrzik. „Nem volt könnyű, de azért nem álltunk le szolgáltatásainkkal” – emlékszik vissza *Bob Galovic* informatikai igazgató.

A klub utazási irodái már kevésbé voltak szerencsések, hiszen a repülőgépes és szállodai helyfoglalást, autókölcsönzést koordináló Apollo rendszerük teljesen működésképtelenné vált. Még nem számolták össze, mennyi bevételkiesést okozott nekik az eset. Az AT&T hibája egyébként a klub saját intranetjét is magával rántotta, tehát még a belső levelezés és a szoftverelosztás sem működött. Most a klub is fontolóra vette a tartalékok beállítását: eddig redundáns csomópontokat és áramköröket használtak fel az AT&T hálózatából, a kulcsfontosságú helyeken pedig megkettőzték a helyi hurkokat. Galovic véleménye szerint nem tudnának sokkal többet költeni a tartalékmegoldásokra, s mellesleg az egész nyilvános hálózat leállása mégsem mindennapos jelenség. „Az egész hálózatot letükrözni egy másik szolgáltatóval kicsit drága módja volna a biztosításnak” – véli.

A gondokért cserébe egyébként az AAA is megkapta a kétheti ingyenes szolgáltatást, és ez Galovic szerint korrekt megoldás volt. „Nem éreztem úgy, hogy az utolsó fillért is ki akarnák vasalni belőlünk.”

## **1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Csakis a legjobbat!**

### **Csakis a legjobbat!**

Az alábbi ötletek sokat segíthetnek a legjobb frame relay szolgáltató kiválasztásában. Mielőtt döntenénk, alaposan vizsgáljuk meg a lehetőségeket és a szolgáltatók valódi képességeit.

#### **Első lépés: felmérés**

- Tanulmányozzuk át a szolgáltató szokásos licencfeltételeit.
- Vizsgáljuk meg vállalatunk hálózatát, és mérjük fel, milyen mérőszámok és sarokpontok fontosak számunkra.
- Határozzuk meg az ideális és a valószerű teljesítményadatokat, és döntsük el, mekkora kötbért szeretnénk akkor, ha ezek nem teljesülnek.

#### **Második lépés: tárgyalás**

- Távközlési tárgyalásokban jártas jogással menjünk a tárgyalásra.
- A szerződésből ne felejtsük ki a felmondási záradékot.

- Értjük el, hogy a szolgáltató állja a helyettesítő rendszerek költségeit, ha a hálózata leáll.
- A visszatérített díjakat a tárgyhóra követeljük, ne valami későbbi elszámolásra.
- Ha kell, tárgyaljunk a konkurens szolgáltatókkal is.

### Harmadik lépés: részletek

- Az apró betűs részeket alaposan tanulmányozzuk át.
- Derítsük ki, hogy a hálózati teljesítményt jelző mérőszámok a hálózat egészére vagy csak az egyes portokra és PVC-kre (állandó virtuális áramkörökre) vonatkoznak-e, és hogy a számítás havonta vagy évente történik-e.
- A visszatérítéseknél is fontos, hogy az egyes portok/PVC-k vagy pedig a teljes hálózat arányában történjen-e.

### Negyedik lépés: a valóság

- Ne számítsunk az üzleti veszteségeinket fedező kötbérre, ebbe egy szolgáltató sem megy bele.
- Ha évi tízmillió dollárnál kevesebbet hagyunk a szolgáltatónál, nincs sok esélyünk különleges elbánásra, csak a nagyobb forgalom vagy a hosszú távú kapcsolat készíti őket rugalmasabb szerződések megkötésére.

## 1998. NOVEMBER / Címlapsztori / A Pier presztízskérdése

### A Pier presztízskérdése

Hogyan vészelte át a Pier 1 Imports a hálózat nélküli napot? Területi irodáik ugyan elszakadtak a külvilágtól, de – a Pier 1 két szolgáltatóra alapozó stratégiájának köszönhetően – kiskereskedelmi egységeik továbbra is rendeltetészerűen működtek. Az üzleteket a Sprint hálózata köti össze, így a hitelkártyákkal kapcsolatos tranzakciók, a leltárjelentések és más iratok adatait továbbra is fel tudták dolgozni.

Ellenben egy elosztóközpontjuk, három övezeti és ötvenhárom területi irodájuk – amelyeket az AT&T vonalai kötnek össze – némák maradtak volna, ha az előbbieken nem indulnak be rögtön a tartalék ISDN-vonalak; tehát csak a területi irodák munkatársai voltak kénytelenek lemondani az elektronikus levelezésről, az adatok és leltárlisták cseréjéről. Mindezek ellenére Brad William, a cég vezető távközlési szakembere szerint különösebb gond nélkül vészelték át ezt az időszakot. „Biztosan vesztettünk rajta valamennyit, hiszen számos munkatársunk nem tudta elvégezni feladatát, de még nem tudjuk pontosan, mennyit.”

## 1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Tülekedés

### Tülekedés

Ha meg szeretnék tudni, miként lehet egy ezernél is több fiókból és készpénzkiadó automatából álló bankhálózatot ekkora hálózati üzemzavar után újból feléleszteni, kérdezzék csak meg a San Franciscó-i Wells Fargo Bank műszaki gárdáját! Náluk az üzemszünet utáni 23. órában már minden újra működött.

Bár mindegyik telephelyükön van ISDN-tartalék, a központban csupán 150 vonalnyi kapacitás állt készenlétben. Helyi idő szerint délután négykor – öt órával a csőd beállta után, amikor az AT&T még csak jóslásokba sem bocsátkozott a hiba várható végéről – a műszaki csapat mozgásba lendült. „Gondoltunk egy merészet, és nekiláttunk a tervünket megvalósítani – emlékszik vissza *Mike Russo*, az elosztott rendszerekért felelős alelnök. – Más választásunk nem volt egy hatalmas összeomlás közepén, amikor arról sem kaptunk semmi információt, mikorra várható a vége.”

Először is felhívták a helyi telefontársaságot (Roseville Telephone), az MCI-t és a 3Comot. A telefonosok tizenkét T1-es (1,544 Mbps) helyi hurkot hoztak, az MCI a távolsági ISDN PRI összeköttetést adta, a 3Comtól érkezett az új vonalakat kezelő hat távvezérlő készülék. „Általában huszonegy munkanapra vállalják a vonalak kiépítését, de most azt mondták, hogy menni fog a dolog. Nem írtunk megrendelést, szerződést, semmit.” A Roseville Telephone szerelői egy órán belül a helyszínen voltak, és megkezdték a kábelek lefektetését. Hajnali egykor landolt a repülőgép a 3Com berendezéseivel, fél órára rá már a T1-vonalak is éltek: a banki adatközpont kapacitása újabb 600 vonallal bővült.



Másnap reggel tízre az AT&T ugyan kijavította a többi csomópontot, de a bank még két napig használta a tartalék rendszert, mert semmilyen garanciát nem kapott arra, hogy a hálózat stabilan fennmarad.

## 1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Szótár

### Szótár

**BRI:** Basic Rate Interface – Olyan ISDN hozzáférési pont, amely két 64 Kbytes saját csatornát és egy 16 Mbytes adatcsatornát garantál.

**CSU:** Channel Service Unit – Digitális modem vonalkezelési és diagnosztikai funkciókkal.

**DSU:** Data Service Unit – Olyan digitális modem, amely nem tud vonalakat kezelni és diagnosztikai funkciókkal sem rendelkezik.

**PRI:** Primary Rate Interface – Olyan többszörös hozzáférést nyújtó ISDN hálózati interfész, amely tartalmaz huszonhárom, egyenként 64 Kbytes magán- és egy 64 Kbytes D típusú csatornát.

**PVC:** Permanent Virtual Circuit – Olyan ATM áramkör, amelyet előbb be kell állítani, és nem az SVC (Switched Virtual Networking) esetén szokásos dinamikus módon épül fel.

**T-1:** Olyan trónkvonal, amely huszonnégy darab 64 000 bites csatornát és egy hibakezelési csatornát tartalmaz, 1,544 Mbit összteljesítmény mellett.

## 1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Frame relay 2. rész: Javított keretek

### Frame relay 2. rész: Javított keretek

**A teljesítmény mérése a legjobb módja annak, hogy ellenőrizzük, teljesíti-e a szolgáltató mindazt, amit ígért.**

**Szerző: Marguerite Reardon**

Akármilyen furcsán hangzik, az AT&T áprilisi frame relay-összeomlásának áldozatai még szerencsések voltak. Gondoljunk csak bele: igaz, hogy több mint egy napig összeköttetés nélkül maradtak, de legalább egyértelmű bizonyítékát kapták annak, hogy a rendszer nem működik. A szürke hétköznapiokon ez koránt sincs mindig így; egyes csomagok elvesznek, a válaszidők az elfogadható szint fölé kúsznak, az ígért adatátviteli sebességgel senki sem törődik. A rendszergazdák sem sokat vesznek észre ebből, amíg a felhasználók el nem kezdenek panaszkodni.

Pedig nem kellene ölbe tett kezekkel várniuk, hiszen legalább húsz gyártótól szerezhetnek be a hálózat teljesítményét felügyelő eszközöket. Ezek segítségével a vállalat szakemberei folyamatosan figyelemmel kísérhetik a hálózati eseményeket, sőt arról is megbizonyosodhatnak, hogy a szolgáltató eleget tesz-e mindannak, amit a szerződésben vállalt.

Csakhogy a választék elég nagy ahhoz, hogy némileg zavarban legyünk a döntéskor. Például tizenhárman kínálnak specializált, kezelőszoftverrel vezérelhető hardveres frame relay monitorokat – ezek lehetnek akár külön érzékelők, akár a CSU/DSU-kba beépített menedzselő eszközök.

További nyolc cég árusít eredetileg általános célú, de a frame relay szükségleteihez igazított felügyelő programcsomagokat; ezek különféle forrásból (például az említett érzékelőktől vagy a CSU/DSU egységektől) gyűjtik össze a feldolgozandó adatokat.

Hárman ráadásul az egész szolgáltatást kompletten kínálják, így a hálózat megfigyelését vállalatunk ki is helyezheti. Továbbá akadnak olyan hálózati szolgáltatók, amelyek maguk építik be szolgáltatásaikba a monitorozás lehetőségét (lásd az *Amikor a szolgáltató közreműködik* című keretes cikkünket a következő oldalon).

Csakhogy az előbb felsorolt megoldásoknak nemcsak előnyei, de hátrányai is vannak. A hardvereszközök alkalmasak valós idejű felügyeletre, a riasztáson kívül mérési adatokat tudnak összegyűjteni például az állandó virtuális áramkörök (PVC-k) válaszidejéről. Nem tudnak azonban olyan széles körű jelentéseket generálni – például trendanalízist egy adott időszakra –, mint a szoftverek. A kulcsrakész szolgáltatások megkímélik a vállalatot a telepítés és a napi feladatok

bonyodalmaiktól, ám azokat sokkal kevésbé lehet testre szabni.

Egyvalami azonban közös mindegyikben: egyaránt méregdrágák. Az érzékelők 14 000, a szoftverek 50 000 dollár körüli áron kaphatók, a szolgáltatásért pedig évi 25 000-et kell fizetni.

Néhány rendszergazda innen-onnan válogatja össze az eszközeit. Ezzel a trükkel él *Bill Thibodeaux*, az Edlec repüléstechnikai vállalat hálózati rendszergazdája: a Netmetrix érzékelőket a Hewlett-Packardtól, a Network Health Frame Relay monitorszoftvert a Concord Communicationstól szerezte be. „A Netmetrix kimutatja az egyes hibákat, ezekről a Concord programjával készített jelentéseket teszek a főnököm asztalára, ő pedig ennek alapján ítéli meg a szolgáltatóval kötött szerződésünket.”

Amennyiben nem akarunk alulmaradni, a legfontosabb az, hogy ismerjük mindegyik monitorozási lehetőséget.

### **Tárgyi bizonyíték**

Úgy tűnik, ezek az eszközök épp a legjobbakor érkeznek. *Toni Bergman*, a csapágyakat gyártó svéd SKF hálózati igazgatója szintén arról panaszkodik, hogy a világszerte ötven vállalatot behálózó rendszerükön az elmúlt évben csapnivaló volt a minőség.

Miközben az AT&T-hálózat összeomlása a napilapok címlapjára került, abban mindenképpen egyedülálló volt, hogy akkor az ügyfelek pontosan tudták, mi történt. Általában azonban a rendszergazdák csak saját tapasztalataikra támaszkodva, az ügyfelek panaszai alapján ítélik meg a hiba valószínű okát és a tennivalókat.

*Joe Leary*, Utah állam Információtechnológiai Szolgáltatások Hivatalának stratégiai hálózati tervezője olyan, naponta ismétlődő eseteket sorol, amelyek nem kerültek fel a hírműsorok főcímei közé. „Egyre többen panaszkodtak a hálózat teljesítményére. Felhívtam a szolgáltatót, és kértem, hogy ellenőrizzék az átkapcsolókat. Kiderült, hogy az egyik technikus kisebb átviteli sebességet állított be, mint amilyenre a szerződésünk szólt. Ha használtunk volna valamilyen felügyelő eszközt, többnapnyi hibakeresést megspórolhattunk volna.”

Nos, választhatott volna például az említett tizenhárom hardvereszköz közül (lásd a táblázatot). Jelentős előnyük a szoftverrel szemben, hogy jobban illeszkednek a speciális feladatokhoz. „A szoftvercsomagok általános célú teljesítménymérő programok, amelyek a hálózat egészéről adnak információt, holott a frame relay ennek csupán egy szelete – magyarázza *Marc Bouchard*, a Meta Group tanácsadó cég kutató-elemzője. – A hardveres eszközök viszont kifejezetten a frame relay hálózatról gyűjtenek adatokat.”

Tehát ha a rendszergazda a hardveres megoldás mellett teszi le a voksát, hogyan kezdjen a bevásárláshoz? Mindenekelőtt el kell döntenie, érzékelőket vagy CSU/DSU egységeket használjon-e. Összehasonlításuk számos ponton történhet, ilyen például a fizikai interfészeik száma, az egyszerre felügyelhető logikai PVC áramkörök mennyisége és – a gyűjteni kívánt információmennyiség függvényében – az eszköz saját memóriakapacitása.

Kezdjük a portok mennyiségénél: itt az érzékelők viszik el a pálmát. A CSU/DSU egységek csupán egyetlen ponton kapcsolódnak a hálózathoz, míg a Fastware, a HP, a Netscout és a Solcom érzékelőinek két–nyolc portjuk van. A következő lépés a PVC-felügyelet: ez általában attól függ, mennyi tudományt épít be a gyártó a készülékébe, és vizsgálatához is leginkább tesztlaboratórium szükséges. Jó átlagban azonban elmondhatjuk, hogy portonként száz–kétszáz PVC felügyelete elvárható egy átlagos alkalmazásnál. A Sync Research és a Visual Networks eszközei megfelelnek ennek a kívánalomnak, az első száz, a második százhat PVC-t képes folyamatosan megfigyelni. A Technically Elite-nél száz, a Netscoutnál és a Solcomnál 256, a HP-nál háromszáz ez az érték; a legtöbbet a Fastware állítja: több mint kétezer PVC portonként. Ezen állítás valóságtartalmáról, persze, csak alapos teszteléssel lehetne meggyőződni.

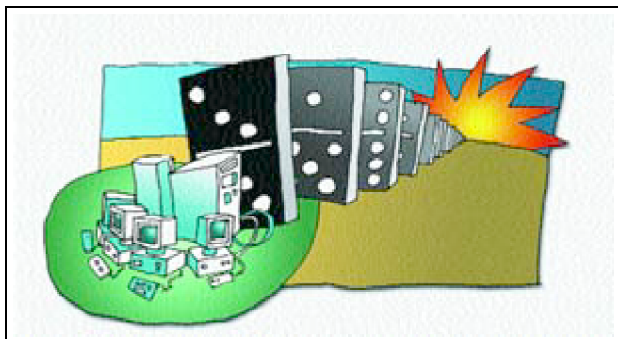
A memóriakapacitásban ugyancsak az érzékelők vezetnek. A memória mennyisége azért nagyon fontos, mert ez határozza meg a mérések lehetséges gyakoriságát. A Hewlett-Packard érzékelői 64 MB, a Netscout, a Solcom és a Technically Elite készülékei 128 MB memóriával érkeznek – ezzel szemben az Adtran és a Sync Research CSU/DSU egységeiben mindössze 2 és 4 MB közötti RAM van.

Ekkora tárkapacitással az érzékelők már alkalmasak távoli felügyeletre (RMON és RMON 2), azaz a hálózat különböző szegmensei között a felső rétegekben történő csomagmozgásról is tudnak adatokat gyűjteni (az érzékelők ezen előnyét a CSU/DSU-gyártók sem vonják kétségbe: „Csak az önálló érzékelőknek van annyi feldolgozási teljesítményük és ehhez szükséges memóriájuk, hogy az egyes csomagokba belenézve megállapíthassák, ki használja a sávszélességet” – ismeri el *Joe Harakal*, a Digital Link hálózati felügyelőrendszereinek marketingigazgatója.

### **Riasztó helyzetek**

További tényezőkre is figyelniük kell. Ezek egyike a valós idejű riasztás – így jól megválasztott küszöbértékekkel még

jóval az igazán nagy baj előtt figyelmeztetést kaphatunk. Ez, szerencsénkre, mindegyik gyártó termékében megtalálható, ráadásul majd mindegyikük ismert menedzselő platformokba (Spectrum a Cabletrontól vagy Openview a HP-tól) integrálja riasztó funkcióját. A Netscout Manager programmal megírhatjuk a riasztások küszöbértékeit pontosan beállító saját szkriptjeinket. Ha ezt a küszöböt a rendszer túllépi, a szoftver például SNMP üzenetet küldhet a menedzselő konzolprogramnak, az pedig automatikusan elindít egy másik feladatot, mondjuk, a csomagot elfogó programot. Végül a rendszergazda alaposan kielemezheti, valójában mi vezetett a problémához.



De nem csak az éppen lezajló eseményekre figyelhetünk, ha a választott termék képes visszamenőleg jelentéseket készíteni a sávszélesség kihasználásáról vagy az adatátviteli sebességről. Az ilyen mérések alapvetően fontosak a hálózat kapacitásának tervezéséhez éppúgy, mint a szolgáltatóval kötött szerződések tényleges betartásának ellenőrzéséhez, egyúttal előre felhívják a figyelmet a várható gondokra. A Digital Link és az Eastern Research termékein kívül a többi felsorolt képes ilyen jelentések készítésére, sőt ezt a felhasználó tetszése szerint szöveges vagy grafikus formában prezentálják.

#### **Az adatok kiolvasása**

Újabb feladat a jelentések elérése – az az igazi, ha ezt a világhálón keresztül tehetjük meg. Erre akkor van különösen nagy szükség, ha a rendszergazda osztályról osztályra vándorolva vezérli a rendszert vagy ha egyszerre többen felügyelik ugyanazt a hálózatot. „A Weben mindenki bárholnan elérheti azt az információt, amire éppen szüksége van” – érvel *Mike Kaltenbaugh*, a Columbia Energy Group multimédiás kommunikációért felelős igazgatója. Ők a Visual Networks Visual Uptime platformját választották, így a cégcsoportjukhoz tartozó és a csoport frame relay hálózatát használó vállalatoknál azonnal láthatnak minden adatot, amire csak szükségük lehet.

A gyártók közül kilencnek a terméke képes a Weben keresztüli adatszolgáltatásra, de ezek közül csak a HP Netmetrixre engedi meg az adatok megjelenítésének testre szabását.

A monitorszoftverbe integrált adatbázis-kezelő sem érdektelen szempont. Az SQL relációs adatbázisokat a rendszergazda szabadon mozgathatja a különféle rendszerek között, így az érzékelők által gyűjtött nyers adatokat a számológéptáblájával formázhatja tetszése szerint. A saját adatformátumok (például a Sync Research strukturálatlan leíró fájljai) nem teszik lehetővé az ilyesfajta adatmozgatást, így erősen leszűkítik a változatos jelentések készítésének lehetőségét.

Mindezekon túl a legfontosabb tényező mégiscsak az ár lehet. Mind az érzékelők, mind a CSU/DSU egységek sokba kerülnek, de az érzékelők – bővebb felhasználási lehetőségeiknek köszönhetően – általában drágábbak. A táblázatban szereplő érzékelők átlagára 5200 dollár, míg a CSU/DSU egységeknél ez 2300 dollár. Egy-egy terméket kiemelve: a Netscout termékei a 6000 dolláros, 56 Kbps sebességű változattól a T1-vonalra (1,544 Mbps) csatlakoztatható, 14 000 dollárba kerülő készülékiig terjednek. Az RMON és RMON 2 nélküli Sync Research érzékelők ára viszont 1000 dollárnál kezdődik.

#### **Programok**

A megfelelő programcsomagok kiválasztásánál szintén szembe kell néznünk a hardvermegoldás keresésekor összegyűjtött kérdésekkel, sőt a szoftverek további speciális problémákat vetnek fel.

Ma legalább nyolc gyártó kínál ilyen programcsomagokat (lásd a 2. táblázatot). A választás talán legfontosabb tényezője a bemenetek típusa és a különféle hardvereszközök támogatása – itt a PVC-kapacitás kevesebbet nyom a latban, hiszen a programok annyi információt dolgoznak fel, amennyit a csatlakoztatott hardvereszközök szolgáltatnak). Annál jelentősebb viszont az, hogy mely eszközökkel tud szót érteni. Négy MIB-formátum (menedzselési információs adatbázis) jöhet szóba: MIB II, frame relay MIB, RMON és RMON 2. Mindegyik különféle tulajdonságokkal,

különböző feladatok ellátására jött létre; a kiválasztott szoftver tehát ismerjen minél többet ezekből a formátumokból.

A MIB II a frame relay hálózatot az Ethernet vagy Token Ring helyi hálózathoz csatlakoztató készülék fizikai paramétereiről ad információt, de nem képes többre, mint a csomagok és a hibák számlálására. Ezért szinte mindegyik gyártó kibővítette a formátumot saját extráival – útválasztók, átkapcsolók, hubok és egyéb berendezések adatainak gyűjtésével.

A frame relay MIB az adatkapcsolat és a hálózat fizikai rétegeinek forgalmi adatait, hibastatisztikákat, kiesett csomagokat, a forgalmi dugók jelzéseit (FECN/BECN) gyűjti. Ezt a formátumot mindegyik felsorolt szoftvercsomag ismeri.

Az RMON segítségével statisztikákat kaphatunk a felhasználásról és a hibákról, elcsíphetünk egyes csomagokat, sőt riasztásokat állíthatunk be. Az RMON 2 változat alkalmas a frame relay megfigyelésre akár az alkalmazások rétegében is, például az egyes felhasználók hálózati tevékenységének követésére. Majdnem mindegyik gyártó kezeli mindkét megoldást, bár a Kaspia csak az RMON-t, míg a Nextpoint csak az RMON 2-t. Az X-cel viszont az RMON lehetőségei közül mindössze a csoportstatisztikákat ismeri.

Némelyik szoftver viszont képes új MIB-formátumok megtanulására; az Infovista, a Quallaby, a Redpoint és az X-cel programjai a szabványos ASN.1 szintaxissal leírt SNMP MIB formátumot értelmező és feldolgozó MIB-fordítóval érkeznek. Azonban bár ezen a módon a program képes a MIB információ beolvasására, a későbbi felhasználásról és jelentéskészítésről ekkor is a rendszergazdának kell gondoskodnia.

### **Történelem születik**

Miután mindeme kérdésekkel tisztába jöttünk, megkezdhetjük a nekünk tetsző szoftver kiválasztását. Ebben a folyamatban hasonló döntésekre lesz szükség, mint a hardver megválasztásakor: fontos, hogy képes-e a programcsomag a riasztásra és a valós idejű adatgyűjtésre.

Mindegyik program képes az eseményeket hosszabb időtávon keresztül feldolgozni és bemutatni. *Tim Kennedy*, az Erols Internet-szolgáltató hálózati rendszergazdája úgy véli, ezek a képességek nagyban segítik a potenciális hibalehetőségek felkutatását. Ő a Concord Network Health csomagját tesztelte, és tapasztalata szerint „a program jelentései szinte száz százalékgig megjósolják a bekövetkező hibákat. Van például olyan jelentés, amelyik a jelenlegi felhasználási szintet kivételesen megjósolja, mely szűk keresztmetszet bizonyulhat a következő napokban elégtelennek.”

A Weben keresztüli kiolvasás szempontjából sincs különbség a hardver- és szoftverelemek között. Szerencsénkre mindegyik program képes erre, sőt jó részük megengedi azt is, hogy a jelentéseket a világhálón keresztül aktuális igényeinkhez igazítsuk.

Árban szintén állják a versenyt a hardvereszközökkel: a Concord programja 500 PVC-s hálózat esetén 32 750 dollárral, a Kaspia Network Audit Systemje 35 000 dollárral rövidíti meg költségvetésünket.

### **Egyéb lehetőségek**

De miért lenne a frame relay hálózat felügyelete a végletes megoldások terepe? Jó néhány CSU/DSU-gyártó bevallja, hogy termékeik nem igazán alkalmasak a hosszabb időtávú adatgyűjtésre. Ennek ellensúlyozására szövetkezni kezdtek a szoftverfejlesztőkkel, így közösen komplett menedzselési megoldásokat kínálnak. A HP és a Concord vagy az Adtran és a Desktalk Systems együttműködése mellett újabb kooperációkra van kilátás.

Ne feledkezzünk meg azon szolgáltatókról sem, amelyek készek vállalni a monitorozáshoz szükséges feladatokat. Ugyanígy számításba vehetjük a teljes feladat kihelyezését. A MIB-ek területén az INS ajánlja a legtöbbet, a Proactive viszont az említettek helyett saját adatformátumait használja. A Winterfold mind a frame relay MIB, mind a Cisco speciális bővítéseit kezeli.

Persze a költségek itt is meghatározó szerepet játszanak. Akár havonta, akár mért áramkörönként számláznak a kihelyező szolgáltatók, a végösszeg meglehetősen borsos lehet.

*Marguerite Reardon a Data Communications szerkesztője.*

E-mail: [mreardon@data.com](mailto:mreardon@data.com).

*Forrás: Data Communications, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

### **1. táblázat: Hardveres frame relay monitorgyártók**

Szolgáltató	Termék	Állománytípus/gyártmány	Platform	Memória	MSB (szükségelt/gyártmány)	Rendszerleírás	Kezelt eszközök	Elérhetőség a felhőn	SSL	Monitorozási platform	Ár (éves)
AAC Networks Portland, OR   1-800-843-1881 www.aacnetworks.com	Performance Reporter Windows NT vagy Unix	Performance Reporter Windows NT vagy Unix	2-1024-GB	2 MB	Frame relay, MB, B, FC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView Yes	100 (24 óra), 100 (24 óra) Performance Reporter 200 (24 óra)
Advanet Inc. Scottsdale, AZ   1-202-842-8000 www.advanet.com	DSM 3.0 v. 3.0.1	DSM 3.0 v. 3.0.1	Windows NT	2 MB	Frame relay, MB, B, FC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) View Software, 200 (24 óra)
Digital Link Corp. Sunnyvale, CA   1-415-702-4200 www.dlink.com	Site Guard v. Site 21 OS/2	SiteGuard v. Site 21 OS/2	Windows NT	100	MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) SiteGuard v. 200 (24 óra)
Enduro Research Inc. Mountain View, CA   1-800-272-8622 www.enduro.com	Performance Checker	Performance Checker	Windows NT	100	MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra)
Enduro S.A. San Jose, CA   1-415-441-6646 www.enduro.com	Perfmon 2000 Probe	Perfmon 2000 Probe	Windows NT	100	MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Perfmon 2000 Probe, 200 (24 óra)
Enlight-Packing Wilmington, MA   1-801-877-3000 www.enlight.com	Network NMP/Probe	Network NMP/Probe	Windows NT	100	MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enlight, 200 (24 óra)
Enlight Systems Inc. Waltham, MA   1-781-854-8000 www.enlight.com	Network NMP/Probe	Network Manager Plus Site vagy Windows NT	Windows NT	100	MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Performance Reporter, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)
Enterprise Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enterprise.com	SNM v. 11, Frame Relay SNM v. 11.0	Enterprise SNM Management Suite for Windows NT, Windows NT v. 4.0	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView	100 (24 óra), 100 (24 óra) Enterprise, 200 (24 óra)
Enduro Systems Inc. Boston, MA   1-781-753-4733 www.enduro.com	Network Probe Probe	Network Probe Probe	Windows NT	100	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	WebSite Yes Yes Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra), 100 (24 óra) Network Probe, 200 (24 óra)

[Kattintson a képre!]

## 2. táblázat: Szoftveres frame relay monitorgyártók

Szolgáltató	Termék	MSB (szükségelt/gyártmány)	Rendszerleírás	Kezelt eszközök	Kezelt eszközök	Elérhetőség a felhőn	SSL	Monitorozási platform	Ár (éves)
Concord Communications Inc. Chicopee, MA   1-413-588-8888 www.concord.com	Network Probe II Frame Relay	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Develtek Systems Inc. Tampa, FL   1-813-222-0200 www.develtek.com	Probe	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Enduro Corp. Sunnyvale, CA   1-813-339-2222 www.enduro.com	Probe	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Kaplan Systems Inc. Beverly Hills, CA   1-310-494-1301 www.kaplan.com	Kaplan Network Audit System	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Netgroup Networks Inc. Beverly Hills, CA   1-310-494-1301 www.netgroup.com	Netgroup S1 Frame Relay Monitor	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Qualify Inc. Beverly Hills, CA   1-310-494-1301 www.qualify.com	Probe	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
Reliance Network Systems Inc. Beverly Hills, CA   1-310-494-1301 www.reliance.com	Probe	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC
End Communications Ltd. Cambridge, MA   1-617-451-4700 www.endcommunications.com	Probe	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC

[Kattintson a képre!]

## 3. táblázat: Frame relay monitorozási szolgáltatók

Szolgáltató	Szolgáltatás	MSB (szükségelt/gyártmány)	Rendszerleírás	Elérhetőség a felhőn	SSL	Monitorozási platform	Ár (éves)
International Network Services Inc. Sunnyvale, CA   1-800-542-0100 www.ins.com	Enterprise Pro	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC, monitorozási szolgáltatás, 200 (24 óra) POC
Provision Inc. Sunnyvale, CA   1-800-494-1301 www.provision.com	Probe Watch	MB B/Probe, Big, Choc, 3000	Windows NT	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC, monitorozási szolgáltatás, 200 (24 óra) POC
WinView Data Corp Ltd. Sunnyvale, CA   1-813-451-4700 www.winview.com	WinView	Frame relay, MB B, MBFC, Enterprise MB	Windows NT	Yes	Yes	OpenView, Sun TM/20, NetView, Sun Solaris	100 (24 óra) POC, monitorozási szolgáltatás, 200 (24 óra) POC

[Kattintson a képre!]

## 1998. NOVEMBER / Címlapsztori / Amikor a szolgáltató közreműködik

## Amikor a szolgáltató közreműködik

A hálózatuk tényleges teljesítménye iránt érdeklődő rendszergazdák számára nem csak a hardver- és szoftvereszközök vagy az egész feladat kihelyezése jelenthet megoldást: a hálózati szolgáltatók immár maguk nyújtanak segédkezet ügyfeleiknek. Az AT&T, az MCI, a Sprint vagy a Worldcom külön név és jelszó kiosztásával engedik meg, hogy a rendszergazda információkat kérjen a hálózat teljesítményéről, a karbantartás ütemezéséről, a megtörtént javításokról; mindezeket azonban nem lenne helyes a „menedzselés” kifejezéssel illetni, hiszen csak egyszerű monitorozást nyújtanak, és nem azt a teljes körű felügyeletet, amely a valós idejű elemzéshez szükséges volna.

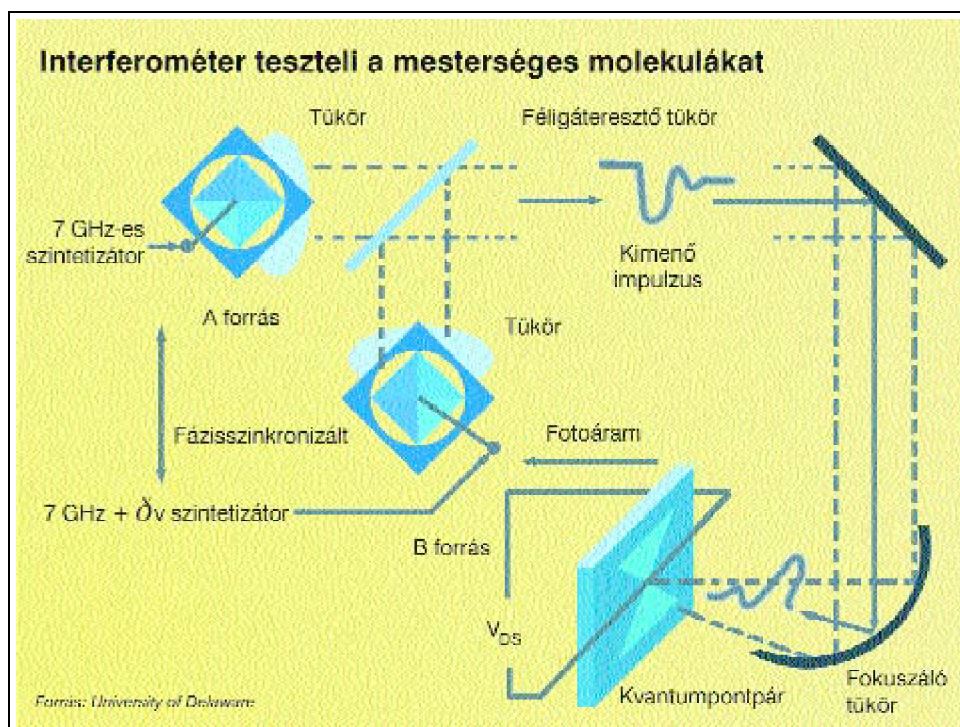
Ez utóbbira jó példa a saját rendszert üzemeltető LCI International. A speciális interfészen keresztül a rendszergazdák még az egyes PVC-k adatátviteli sebességét is megváltoztathatják (az előre megadott értékek közül választva). A rendszer egyéb adatok (például az eldobhatónak megjelölt csomagok számának) gyűjtésére is alkalmas, így a felhasználók maguk szabályozhatják be hálózatukat, deríthetik fel az eldugulásokat.

A Sprint és a Compuserve a Visual Networksszel működik együtt. Az ügyfelek CSU/DSU egységeihez csatlakoztatott érzékelők a hálózat mindhárom rétegében gyűjtik az adatokat, így a rendszergazdák könnyedén megtalálhatják az esetleges hibák forrását, legyenek azok akár a helyi vonalakban, a szolgáltató rendszerében vagy a futtatott alkalmazásokban. Az információ a szolgáltató központi vezérlőkonzolján szintén megjelenik, így az ő hibakeresésüket is lényegesen megkönnyíti.

**1998. NOVEMBER / Címlapsztori / A frame relay hibái**

## A frame relay hibái

Alapjában véve két módja van a hálózat megfigyelésének. A szoftvercsomagok az SNMP vagy RMON (esetleg gyártóspecifikus MIB) formátumot ismerő hardvereszközöktől kérdezhetik le az adatokat, és ezeket dolgozzák fel Weben keresztül olvasható jelentésekké. Avagy a CSU/DSU egységek és érzékelők gyűjtik és tárolják az adatokat, amelyek a gyártó menedzselő szoftverjébe kerülve alakulnak át jelentésekké.



## LABOR Hardver

1998. NOVEMBER / LABOR Hardver / Olcsó lapkák triója

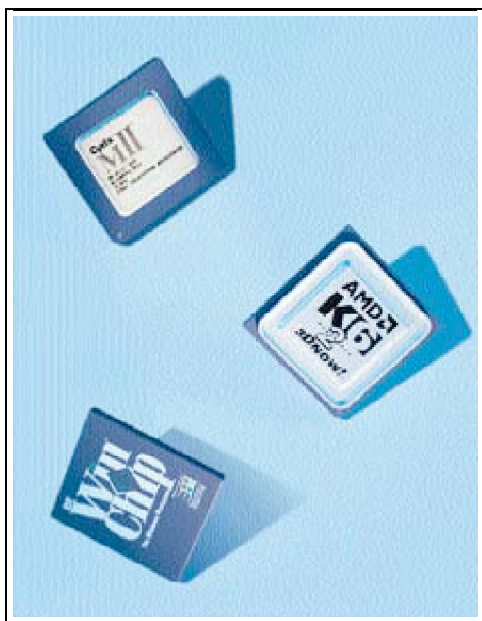
### Olcsó lapkák triója

**Az AMD, a Cyrix és az IDT új, olcsó processzoraikkal nem engedik lankadni az Intelt.**

**Szerző: Jonathan Blackwood**

Az Intel új processzorainak sodró áradatával szemben evező három konkurens céget – az Advanced Micro Devicest (AMD-t), a National Semiconductor/ Cyrix Corporationt, az Integrated Device Technologyt (IDT-t)/Centaur Technologyt – a szakma bennfentesei a „három törpének” keresztelték el. Ám nincs közöttük Szundi: ezek a leszakadni nem akaró lapkagyártók már többször bizonyították, hogy nemcsak a túlélésre, hanem még a fejlesztésre is van erejük. Az AMD nemrég mutatta be K6-2 típusjelű processzorcsaládját, amelyekbe beépítették a cég új 3DNow technológiáját is.

Ezek a processzorok 300 és 333 MHz-es változatban kaphatók. A Cyrix és az IDT megvásárolta a 3DNow technológia licencét, és ez év végéig beépítik új lapkáikba. A Cyrix M II névre keresztelte át 6x86MX processzorsorozatát (bár a 6x86MX processzorokat az IBM neve alatt továbbra is árusítani fogják). Az általunk tesztelt 0,25 mikronos változat teljesítményszáma (TSZ) 333 volt, belül azonban a lapka tényleges órajele 250 MHz. (A Cyrix a teljesítményszámot annak jelzésére használja, hogy egy Intel processzornak mekkora órajellel kellene futnia ahhoz, hogy az alkalmazásokban az adott Cyrix processzoréhoz hasonló teljesítményt érjen el.) A Cyrix emellett tovább folytatja közös munkáját a National Semiconductorral a MediaGX egylapkás processzorcsalád továbbfejlesztése érdekében.



A három versenytárs közül talán legkevésbé ismert IDT a kezdeti 180 MHz-ről 240 MHz-re emelte WinChip lapkája órajelét, és már szállítja a PC-gyártóknak a 3DNow technológiával felszerelt új WinChip 2 procesz-szor mintáit. A WinChip 2 MMX és lebegőpontos (törtfeldolgozási) teljesítménye kétszerese a korábbi változaténak. A lebegőpontos számítások igen gyakran fordulnak elő a háromdimenziós grafika feldolgozásában.

Ahhoz, hogy megtudhassuk, mit jelenthetnek számunkra ezek az új processzorok a közeljövőben, meg kell vizsgálnunk a bennük alkalmazott mögöttes technológiákat, a 3D-Now-t és a Su-per7-t, valamint azt, hogy ezek hogyan viszonyulnak az Intel kínálatához.

Ennek megállapításához az AMD és a Cyrix legújabb, 333 MHz-es lapkáit teszteltük (az IDT terméke ugyanis a cikk írásakor még nem volt kapható). Teszteredményeink alapján elmondhatjuk: az AMD és a Cyrix 333 MHz-es lapkái az egy kategóriával alacsonyabb órajelű PII processzor (azaz ebben az esetben a 300 MHz-es Pentium II) teljesítményét érik el, annál jóval alacsonyabb áron.

### **Hűhó a 3DNow körül**

A 3DNow technológia és előnyei sokkal könnyebben érthetőek, ha az MMX-hez viszonyítjuk. Az Intel az MMX technológiát 1997 januárjában vezette be Pentium MMX típusjelű processzorában. Az MMX 57 új utasítás segítségével igyekszik felgyorsítani a multimédiaalkalmazásokat: ezek az utasítások a korábbi utasítások egész sorozatait helyettesítik egyfajta „gyorsírással”. A háromdimenziós grafikához gyakran alkalmazott, egész számokat használó műveletek feldolgozási sebessége is javult. Az MMX előnyeit csak azok a programok aknázhatták ki, amelyeket kifejezetten ilyen processzorra írtak.

A 3DNow 21 új utasítást vezet be, amelyek a háromdimenziós feladatokhoz szükséges processzorműveleteket (többek között a törtszámokat feldolgozó úgynevezett lebegőpontos számításokat) gyorsítják fel. Ebben az esetben is igaz, hogy csak a kifejezetten ilyen processzorra írt programok képesek kihasználni az új utasítások nyújtotta előnyöket, a 3DNow-t azonban kezeli a két legismertebb alkalmazás-programozói felület (API), a Microsoft-féle DirectX 6.0 és a Silicon Graphics terméke, az OpenGL is. A 3DNow kihasználásához a szoftvercégeknek csak az API-hoz kell alkalmazkodniuk, magukhoz a 3DNow utasításokhoz tehát nem, hiszen erről a programozói felület gondoskodik.

### **A 3DNow üzleti kilátásai**

Eleinte főként a játékok fogják kihasználni a 3DNow előnyeit. Az AMD azonban rendszeresen utal arra, hogy a technológia jelentős előnyöket kínál a világháló VRML alkalmazásai és honlap-fejlesztőeszközei számára, végső soron pedig segítségére lesz a szövegszerkesztő, kiadványszerkesztő és CAD-alkalmazásoknak is. A szoftvermodemek, a szoftveres DVD és MPEG-II dekódolás és a Dolby AC-3 dekódolás szintén felgyorsulnak az új technológia használatával.



Cyrix M II-333: Kiváló gyorsítótáras merevlemez-teljesítmény, jóval gyengébb CPU-sebesség.

Azt azonban csak találgathatjuk, hogy ezek az üzleti alkalmazások mikor fogják valóban kihasználni a 3DNow-t. Az MMX-et két évvel ezelőtt vezették be, és még mindig igen kevés üzleti alkalmazást írtak rá.

### **Slot One kontra Super7**

Az Intel kitartóan állítja, hogy az alaplapok jövőjének záloga a cég saját tervezésű Slot One megoldásában rejlik. Ebbe a csatlakozóba csak a Pentium II és a Celeron illeszhető, és az Intel láthatóan nem kíván ezen a tényen változtatni. Az AMD, a Cyrix és az IDT összefogtak a Super7 megoldás mellett, amely a régi Socket 7 alaplapokat hivatott felváltani. (A Socket 7-t a 75 MHz-es Pentium processzorral együtt mutatták be, és ezt a megoldást használja a Pentium MMX, a K5, a K6, a 6x86, a 6x86MX, az M II és a WinChip is.)



A Slot One legnagyobb előnye a Socket 7-nel szemben a 100 MHz-es sínórajel, a kompatibilitás a 100 MHz-es SDRAM-okkal (amelynek használatát az Intel új 440BX lapkakészlete segíti), valamint az AGP (gyorsított grafikus csatló) sín. A Super7 azonban ezek közül mind a hármat nyújtja a Socket 7 csatlakozóaljzat megtartása mellett. Ez azt jelenti, hogy a Socket 7 megoldásnak igenis van jövője.

Ezek szerint tehát a legnagyobb különbség maga a Slot One megoldás, amely egyébként lehetővé teszi, hogy a Pentium II egységen található másodszintű gyorsítótár a processzorsebesség felével működjön, azaz nem kötődik az alaplap sínórajeléhez. Így például egy 300 MHz-es Pentium II másodszintű gyorsítótára 150 MHz-en működhet. A hasonlóan 300 MHz-cel hajtott Socket 7 rendszernél a másodszintű gyorsítótár sebességét az alaplap sínrendszerének sebessége (leggyakrabban 60, 66, 75, 83 vagy 100 MHz) határozza meg. A Slot One megoldás némi előnyét a sebesség terén jelentős árkülönbség kíséri a másik oldalon. A gyorsítótárhoz használt nagy sebességű memória igen drága, és ezt a problémát az egyre gyorsuló processzorok tovább fokozzák. Az Intel ennek megoldására állt elő azzal az ötlettel, hogy eltávolította a Pentium II-ből a másodszintű gyorsítótárat – így született meg a Slot One alapú, olcsó Celeron processzor.

### **Mi is ez a Celeron?**

Ez év elején, amikor a Celeron processzor megjelent, jórészt lesajnáló kritikákban részesült. A lapka segít a nagyobb gyártóknak, például a Dell Computernek vagy a Gatewaynek, mivel így teljes termékcsaládjukat ugyanarra az alaplapra építhetik, azonban a processzor első, 266 megahertzes változata rendkívül gyengén teljesített az üzleti világ által használt irodai alkalmazásokban.

Saját makróinkkal végzett tesztlejzünk szerint az első Celeron processzor gyengébb eredményt ért el, mint az Intel korábbi sorozatú, Socket 7 csatlakozóra épülő Pentium MMX processzora. Az alkalmazásoknál tapasztalt teljesítmény elmaradt a konkurens K6, 6x86 és M II processzorok teljesítménye mögött, és ez utóbbi lapkákat a Celeron áráért (sőt néha annál olcsóbban) egyrészt magasabb órajellel, másrészt 512 KB másodszintű gyorsítótárral is fel lehetett szerelni. Az Intel válaszul 300 MHz-re növelte a Celeron órajelét, ami javította ugyan a teljesítményt, de nem eléggé ahhoz, hogy utolérje a versenytársakét.

Az Intel következő fegyvere a Celeron eladhatóbbá tételére a Mendocino fantázianévre keresztelt 333 MHz-es Celeron 128 KB másodszintű gyorsítótárral (ne feledjük, az „igazi” Pentium II 512 KB másodszintű gyorsítótárat tartalmaz). Mivel az alkalmazások teljesítménynövekedésének legnagyobb részét a gyorsítótár első kilobájtjai adják, ez a megoldás hatalmas lépést jelenthet a processzornak a versenytársak teljesítményéhez való felzárkóztatásában.

### **Processzorok a tesztpadon**

**AMD.** Tesztünkben egy 333 MHz-es K6-2 processzort vizsgáltunk, amelyet az AMD által készített próbagépbe szereltek egy MicroStar MS-5169 típusú, 100 MHz-es alaplap, ALi Aladdin lapkakészlet és AGP grafikus sínrendszer társaságában. A rendszer tartalmazott továbbá egy Diamond Viper 330 AGP videokártyát 4 MB memóriával, egy 8 GB-os SCSI merevlemez és 64 MB SDRAM memóriát.

Ebben az összeállításban a K6-2 processzor Windows 95 alatt 89 pontot ért el a WinScore 2.0 összesítésben (a viszonyítás alapja a 100 pontot elért 333 MHz-es Pentium II Quantex QP6/333 SM-4x referenciagép). A K6-2-essel felszerelt gép a közvetlen videosebességet kivéve mindegyik tesztben elmaradt a referenciagép teljesítményétől. Leggyengébb teljesítményét Excel makrótesztünkben nyújtotta, a referenciagép pontszámának mindössze 64 százalékát érve el. A többi pontszám a QP6/333 SM-4x teljesítményének 85 és 94 százaléka között alakult.

A multimédiateljesítmény az eredeti K6-oshoz képest jelentős javulást mutat az új szuperskalár (megkettőzött) MMX egységnek köszönhetően. Az Intel összes MMX-kompatibilis processzora mellez megkettőzött MMX egységet tartalmaz.

Mivel enyhén szólva igen kevés üzleti alkalmazás használja ki a 3D fejlesztések legújabb eredményeit, tesztlejzünk között nem szerepel a 3DNow technológia teljesítményét mérő vizsgálat. Mindazonáltal az AMD két játékprogram demóját is szállította a géphez (a Microsoft Baseball 3D béta-változatát és a Rage Software-féle Incoming nevű programot), amelyen egyébként előre telepítve találtuk a Microsoft DirectX 6.0 béta-változatát is. A háromdimenziós grafika valóban szemet gyönyörködtető volt, és várakozásaink szerint egy idő múlva az üzleti alkalmazásokat is fel fogják készíteni e technológia kiaknázására.



333 MHz-es AMD K6-2: Lenyűgöző videosebesség, de az Excel futtatásakor lomha.

**Cyrix.** A cég M II-333 processzorát saját magunk által épített tesztgépben vizsgáltuk, mivel a MicroStar alaplapot nem lehetett a processzor által megkívánt 83 MHz-re beállítani. Így tehát egy Shuttle Spacewalker HOT-569A alaplapot használtunk Intel Triton 430TX lapkakészlettel. Bár az alaplappal lehetővé tette a 83 MHz-es órajel-beállítást, ezzel túlterheltük a legfeljebb 66 MHz-re tervezett 430TX-et. Ennek ellenére az alaplappal hibátlanul működött. Videokártyaként egy 8 MB-os Number Nine Revolution 3D PCI kártyát használtunk (a Shuttle Spacewalker alaplapon ugyanis nincs AGP csatlakozó), végül a gépet 6,4 GB-os IBM Ultra DMA merevlemez egészítette ki.

Ezen a konfiguráción Windows 95 alatt a „házi építésű” Cyrix rendszer 85 pontot ért el a WinScore 2.0 összesítésben. Ahogyan az M II processzoroktól már megszokhattuk, a nyers CPU tesztben elért eredmény elmaradt az Intel és az AMD processzorokétól – ami nem is csoda, hiszen az M II tényleges órajele mindössze 250 MHz. A CPU teszt (lényegében MIPS típusú teszt) eredménye nagymértékben órajelfüggő. Az M II azonban 64 KB egyesített elsőszintű gyorsítótárral rendelkezik, ami (lemezgyorsítótár használatával) kiemelkedő merevlemez-teljesítményt eredményez, ez viszont a Wordöt, az Excelt és a hasonló programokat gyorsítja fel jelentősen. Az AutoCAD és a PhotoShop/Debabelizer Pro multimédiatesztekben elért eredmények gyengébbek voltak, mivel ezek a tesztek erősebben függenek a CPU sebességétől.

Az általunk tesztelt 333 MHz-es Pentium II rendszerek közül egyetlenegy sem volt, amely 91-nél rosszabb eredményt ért volna el a WinScore 2.0 összesítésben, ezeknek a 333 MHz-es rendszereknek a teljesítménye tehát körülbelül megfelel egy átlagos 300 MHz-es Pentium II-ének. Az új AMD vagy Cyrix processzorokra épített rendszerek alacsony árukkal tudják ellensúlyozni ezt a hátrányukat.

Az AMD és a Cyrix új processzorai már megtalálhatók az új Super7 alaplappal felszerelt gépekben, amelyek nem kerülnek többé 1500 dollárnál, azaz állják a versenyt az Intel olcsó Celeron processzorával felszerelt gépeivel. Bármelyik gyártóra is szavazunk kettejük közül, mindenképpen sokkal jobb teljesítményű géphez jutunk bármely ma kapható Celeron processzoros rendszernél (mivel a Celeron ma még nem tartalmaz másodszintű gyorsítótárat).

#### **Merre tovább?**

Az AMD következő modelljét (amelyet AMD K6-3-nak kereszteltek el) ez év vége előtt tervezi bemutatni. Hatalmas méretű processzorról van szó: 21,3 millió tranzisztor van a 135 négyzetmilliméteres lapkán (a K6-2 mindössze 9,3 millió tranzisztert tartalmaz), 0,25 mikronos technológiával (a szintén 0,25 mikronos K6-2 felülete 81 négyzetmilliméter). A tranzisztorok nagy számát és a méretnövekedést a lapkára integrált, a processzoréval megegyező sebességű másodszintű gyorsítótár indokolja. Ennek az új lapkának a gyorsítótár-teljesítménye megegyezik majd a Pentium II/Slot One architektúráéval.

A Cyrix tovább hangolja M II processzorát: ez év végéig 100 MHz-re tervezi növelni a sínórajelet és 350-es, illetve ennél magasabb teljesítményszámokat tesz majd elérhetővé. Hosszabb távon a cég új MXi lapkája (fedőneve: Cayenne) tűnhet fel a láthatáron, amely két MMX egységet tartalmaz, valamint beleépül a 3DNow technológia is. Elemzők szerint a Cayenne várhatóan Slot One-kompatibilis tokozással készül el, hogy felvehesse a versenyt a Pentium II

gyorsítótár-teljesítményével. Erre a problémára más megoldásként csak az AMD-nek a K6-3-mal megvalósítani kívánt elképzelése, a lapkára integrált másodsztintú gyorsítótár kínálkozik.

Ami az IDT terveit illeti, jelenlegi WinChip 2 processzoruk után, a várakozások szerint ők is integrálni fogják a másodsztintú gyorsítótárat, hogy jobb pozícióba kerülhessenek a Pentium II-höz képest. A WinChip RISC-szerű magja emellett az órajel drasztikus növelését is lehetővé fogja tenni.

Természetesen az Intel sem ül közben a babérjain. A másodsztintú gyorsítótárral felszerelt 333 MHz-es Celeron megjelenését követően a cég bejelenti a 450 MHz-es Pentium II processzort asztali gépekhez, munkaállomásokhoz és szerverekhez, valamint a kis fogyasztású 300 MHz-es Pentium II processzort noteszgépekhez. Ezekkel a lépésekkel megtartja előnyét a piac felső szegmensében, miközben megpróbál betörni az olcsó kategóriába is.

Mindközben pedig az AMD, a Cyrix és az IDT folyamatosan bizonyítja, hogy az Intellel ugyan nem könnyű felvenni a harcot, de azért nem lehetetlen.

*Jonathan Blackwood a Windows Magazine vezető szerkesztője.*

E-mail: [winmag@cmp.com](mailto:winmag@cmp.com).

*Forrás: Windows Magazine, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

### Mit hozhat a jövő?

Semmi jele annak, hogy az AMD, a Cyrix és az IDT feladná az Intellel folytatott versenyt. Mindhárom cég új lapkák terveit dédelgeti virtuális rajzasztalain. Lássuk a várható fejleményeket és hozzávetőleges időpontjukat:

AMD		K6-3 integrált másodsztintú gyorsítótárral (350 MHz)	
Cyrix		MXi (Cayenne) 3DNow technológiával; nem Socket7 megoldás	
IDT	WinChip 2	WinChip 2+3D, WinChip2+ (128 KB másodsztintú gyorsítótár)	WinChip 3 500 MHz felett; új mag
Super7	IEEE 1394 (FireWire)		

### AMD és Cyrix kontra Intel

A 333 MHz-es AMD K6-2 próbagép és az általunk összeállított Cyrix M II-333 tesztrendszer egyaránt a 266 és a 300 MHz-es Pen-tium II rendszer átlagos teljesítménye közötti WinScore 2.0 eredményt ért el.

	CPU	Merevlemez (gyorsítótárral)	Videó	Multimédia	Word 7.0	Excel 7.0
Quantex QP6/333 SM-4x*	100	100	100	100	100	100
<b>Win95 asztali gépek</b>						
AMD 333 MHz K6-2 próbagép	93	86	112	90	94	64
Cyrix M II-333 saját építésű gép	66	99	116	71	89	84
Átlagos 266 MHz-es PII	77	86	117	82	77	77
Átlagos 300 MHz-es PII	89	93	129	93	87	89
Átlagos 333 MHz-es PII	98	94	153	97	87	97

\*Referenciagép

## Két év múlva 1 GHz

Csak az ezredfordulóra készülnek el az Intel 1 GHz-es processzorai. Az egyelőre Foster, illetve Villamette kódnéven emlegetett lapkákat az Intel a Pentium II sorozat folytatásának szánja. A szerverekbe szánt Foster és az asztali gépekhez fejlesztett Villamette egyaránt 32 bites lesz, bár ezzel egyidejűleg folyik a 64 bites Merced és a McKinley kódnevű processzorok fejlesztése is. Ezeknél a várhatóan már 0,13 mikronos technológiával készülő processzoroknál a másodlagos gyorsítótárat a lapkára integrálják.

## 1998. NOVEMBER / LABOR Hardver / FÓKUSZ • KERESLET ÉS KÍNÁLAT

### FÓKUSZ • KERESLET ÉS KÍNÁLAT

Az Intel piaci részesedésének megnyirbálásához jó processzoroknál sokkal többre van szükség. Ha azonban egyáltalában van olyan cég, amely képes felvenni vele a versenyt, akkor az az AMD, a széles körben dicsért K6 lapka gyártója. Az AMD ultramodern lapkagyártást működtet az egyesült államokbeli Austinban, és 1999-ben egy másodikat is megnyit Drezdában.

A cég által alkalmazott gyártástechnológia problémái miatt azonban a leggyorsabb lapkákból a vártnál rosszabb volt a kihozatal. Az AMD a hibátlan processzorok legnagyobb részét a Compaq Computernek és az IBM-nek szállította, a többi PC-gyártó számára ezért igen kevés maradt. Miközben tehát kereslet van, a kínálatban hiány tapasztalható – ennek eredményeként kiábrándítóak az eladási statisztikák.

A Cyrix Corporation egészen mostanáig olyan „névtelen” lapkaszállítóként élt a köztudatban, amely azért makacsul igyekszik versenyben maradni az x86 piacán. A cég saját megoldásainak gyártására szerződést kötött az IBM-mel, az SGS–Thomsonnal és másokkal. 1997 júliusában azonban sikerült rábukkanniuk a gazdag „nagybácsira” a céget felvásárló National Semiconductor Corporation személyében. Ezzel a Cyrix a cég történetében először saját lapkagyártáshoz jutott. Hasonló az austini Centaur Technology története is, amely szintén akkor jutott pénzügyi támogatáshoz és saját gyártási lehetőséghez, amikor az IDT felvásárolta.

Az AMD csalódást keltő tapasztalatai azonban nem kerültek el mindenki figyelmét. Az AMD, az IDT – sőt a Cyrix is – lapkagyártási megállapodásokat kötött az IBM-mel. A Kék Óriás bevonása javítani látszik annak az esélyét, hogy a PC-gyártók idejében megkapják a megrendelt lapkákat.

## 1998. NOVEMBER / LABOR Hardver / Készül a K7

### Készül a K7

Várakozáson felül sikeresnek bizonyult a K6-2 processzor – jelentette be az AMD. A közel négymillió darab K6 eladása 70 százalékkal haladta meg az előző negyedév eredményeit. A K6-2 processzorok a cég bevételeinek 80 százalékát adták. Az AMD lapzártánk után, a Comdexen mutatja be új, sajátos foglalatot használó K7 processzorát. Noha sokan megkérdőjelezik, sikerül-e az AMD-nek rávennie az alaplapgyártókat a teljesen új foglalat támogatására, a cég illetékesei bíznak a sikerben, mondván: a K6-2-höz is közel harminc gyártó készített alaplapot. A K7 piaci megjelenése a jövő év elején várható.

## 1998. NOVEMBER / KERESŐ

1998. NOVEMBER / KERESŐ / Digitális vízjelek: versenyfutás az idővel

### Digitális vízjelek: versenyfutás az idővel

**Nincsen egység a digitális vízjelek kérdésében; az audio- és video-jogvédelmi javaslatok között éles verseny folyik.**

**Szerző: Junko Yoshida**

Számítástechnikai és fogyasztói elektronikai cikket gyártó vállalatok törnek lándzsát a digitális vízjelek szabványainak kialakításáért – azaz a jogvédett anyagok elektronikus azonosításáért és védelméért. E technológia minden eddigénél jobban védené a digitális videolemezek kiadóit, illetve jelentősen hozzájárulna az Interneten, kábeltelevízió és műholdon keresztül folytatott elektronikus kereskedelem elterjedéséhez.

Persze semmi sem olyan egyszerű. Egyelőre eltérő úton jár a hang- és videovízjelek kutatása. Így az is megeshet, hogy különböző dekóderáramkörökre lesz szükség, emiatt pedig sokkal bonyolultabbak és drágábbak lesznek a digitális vízjeleket használó rendszerek. Az is bizonytalan továbbá, hogy melyik, a digitális vízjelek rejtelveivel foglalkozó csoport bizonyul a megfelelő fórumnak a számos platformon alkalmazható, végső szabvány kialakítására.

Az egyik legaktívabb szakmai tömörülés a Másolásvédelmi Műszaki Munkacsoport (Copy Protection Technical Working Group, CPTWG). Az ad hoc jellegű, önkéntes testület tagjai – többnyire mérnökök – Hollywood tartalomszolgáltató stúdióiból, valamint a számítástechnikai és fogyasztói elektronikai iparból kerülnek ki. A munkacsoport azzal foglalkozik, miképp lehet másolásvédelmi jeleket elrejtetni a digitális videojelek között.

Eddig összesen hét javaslatot terjesztettek be a másolásvédelmi munkacsoport Adatrejtési Alcsoportjához (Data Hiding SubGroup, DHSG). Az ezek mögött álló támogatók – a Hitachi, az IBM, a Macrovision/Digimarc, a NEC, a Philips, a Pioneer és a Sony – kétszer vettek részt digitális videovízjelek tesztjében. A DHSG előzetes jelentésében felsorolt és értékelt hét konkurens javaslat ([www.dvcc.com/dhsg](http://www.dvcc.com/dhsg)) összességében három megközelítés köré csoportosítható.

#### Szabvány kerestetik

Legelőször az IBM és a NEC jelentette be együttműködési szándékát. Azóta a Macrovision/Digimarc csoport is érdekszövetségre lépett a Philipsszel. A legutóbb megtartott DHSG értekezleten *Mark Belinsky*, a Macrovision elnökhelyettese már úgy nyilatkozott: „Együtt léptünk fel, hogy láthassuk közös megoldásunk fogadtatását. Egy vagy két újabb partner részvételével hivatalos ipari konzorciumot szeretnénk létrehozni.”

Ugyanezen az értekezleten a Hitachi egyik képviselője bejelentette, hogy a Sony, a Hitachi és a Pioneer közös javaslatot fog beterjeszteni a DHSG-nek. Számos megfigyelő szerint az így győztesként kikerülő DHSG javaslat a széles körben felhasználható vízjel-technológia előfutárának is tekinthető, míg mások szerint a jelentősebb filmgyártók továbbra sem bíznak abban, hogy bármelyik javaslat is de facto szabvánnyá válna a közeljövőben.

Persze korántsem a CPTWG az egyedüli szervezet, amely a digitális vízjelek szabványán dolgozik. Az egyik hasonló kezdeményezést a londoni székhelyű Nemzetközi Hanglemezipari Szövetség (International Federation of the Phonographic Industry, IFPI) neve fémjelzi; ők az audiovízjelek műszaki kérdéseivel foglalkoznak. A Digital Audio-Visual Council (Davic) az elektronikus kereskedelem biztonsági kérdéseit vizsgálja.

Nyitott kérdés, vajon a CPTWG által végül elfogadott technológiát a DVD-n (Digital Video/Versatile Disc) kívül felhasználják-e az Interneten, műholdon és kábeltelevízió folytatott elektronikus kereskedelemben is. Ha igen, valóban a CPTWG lenne a legalkalmasabb fórum ilyen jelentős kihatású műszaki megoldások vizsgálatára?

A DHSG javaslatételi felhívására reagáló cégek elvárják, hogy a végeredmény számos platformon használható, egységes vízjel-technológia legyen. Tartanak viszont attól, hogy a folyamat meglehetősen önkényes lesz.

*Alan Bell*, az IBM DVD projekthivatalának programigazgatója szerint cége azért vesz részt mindebben, mert „szükség

van egy újabb biztonsági hálóra a titkosított digitális tartalom elektronikus továbbítása során, és ez nemcsak a DVD lejátszókra vonatkozik, hanem a PC-kre és az Internetre is”. Bell úgy véli, ha a digitális tartalmat vízzel látjuk el, akkor „mindenki érdekében áll” ugyanannak a detektortípusnak a használata, függetlenül attól, hogy a tartalmat műholdon, kábelen vagy DVD-n továbbították. Ám a DVD csupán a történet egyik fele. „Nem egyszerűen a megoldás bejelentéséről van szó – mondja Bell –, valójában az iparágak támogatását kell megszerezni.”

*Jim Burger*, az Információtechnológiai Ipari Tanácsot (Information Technology Industry Councilt, ITIC-t) képviselő Dow, Lohnes & Albertson munkatársa sem lát sok okot az aggodalomra. Szerinte a hollywoodi stúdiók képviselőivel kiegészített csoportok „alaposan meg fogják gondolni, hogy akármilyen műszaki megoldást válasszanak is, az mindenféle eszközön működőképes legyen. Nehéz megmondani, jobban tennék-e, ha meghívnánk mindegyik iparágat, beleértve a kábeltelevíziós, műholdas és egyéb cégeket, amelyek esetleg nem vettek aktívan részt a folyamatban. Arról persze szó sincs, hogy önkényesen kiválasztjuk a nekünk tetsző megoldást, kész helyzet elé állítva a többieket.” *Fiona Branton*, az ITIC elnökhelyettese sem zárja ki annak lehetőségét, hogy a DVD-hez kiválasztandó vízjel-technológia végül akár az elektronikus kereskedelem de facto szabványává válhat.

### **Szavazati jogok**

Mínt hogy a digitális vízjelek bevezetésének messze ható következményei lehetnek, komoly felelősség hárul arra a szervre, amely végül eldönti a kérdést. Eddig azonban sem a DHSG, sem a CPTWG nem vállalta ezt a szerepet, inkább harmadik felet ruházott fel a szavazati joggal: a Másolásvédelmi Szakértői Tanácsot (Copy Protection Advisory Councilt, CPAC-t). A CPAC kezdetben a CSS Entity technológiai tanácsadójaként fog működni. Ez utóbbi nonprofit tömörülés kezeli és adja ki a tartalomtitkosítással kapcsolatos jogosítványokat azoknak, akik hozzáférést igényelnek a CSS dekódolási algoritmusokhoz, DVD-lapkák és rendszerek készítéséhez.

Küszöbön áll a CSS Entity megalakulása, a CPAC pedig a remények szerint még az év vége előtt kiválasztja a győztes digitális videovízjel-technológiát.

*Paul Wehrenberg*, az Apple Computer nagy kapacitású tárolóeszközökért és optikai szabványokért felelős igazgatója, a három DHSG-elnök egyike szerint a szabványok megalkotása soha nem is volt része a DHSG küldetésének. Több teszt ellenére eddig számos műszaki nehézséget nem sikerült leküzdeni. „Tisztáznunk kell az egyszeri másolás mikéntjét, hogy hová tegyük a vízjeleket és a vízjelérzékelőket, tovább kell vizsgálni a hamis pozitívokat és az érzékelő áramkörök kapuzámainak ellenőrzését.”

Alan Bell úgy tudja, a DHSG eddig nem kért fel független szakértőket a javaslatok értékelésére, javarészt azért, mert a CPTWG saját költségvetéssel nem rendelkező, önkéntes kezdeményezésre létrejött ad hoc csoportosulás marad.

„Véleményem szerint [a DHSG-tagok] szívesen átadják a végső döntés jogát a CSS-nek” – mondja Burger, akinek vállalata az ITIC-en kívül olyan kulcsfontosságú CSS-tagokat képvisel, mint az Apple, az ATI Technologies, a Hewlett-Packard, az IBM, az Intel, a Mediamatics, a Microsoft, az STMicroelectronics és a Zoran. Habár a részletek még tisztázandók, elvileg bárki, aki szerződik a CSS-sel, egyben a CSS Entity tagjává válhat. A magasabb árú, „teljes” tagság birtokosának jogában áll szavazni, a szabályokat megváltoztatni és módosítani a specifikációkat – állítja Burger.

### **Hátrányban**

A mintegy kétszáz szerződéses CSS-ügyfél közül előreláthatóan húsz-huszonhét tagot választanak a másolásvédelmi tanács taggá. Burger szerint ennek a lényege az, hogy garantálják a tartalomszolgáltató, fogyasztói elektronikai és számítástechnikai cégek egyenlő részvételét.

Azok a vállalatok, amelyek eddig nem követték kellő figyelemmel a DVD fejlesztését vagy még nem rendelkeznek CSS-szerződéssel, a jövőben esetleg hátrányos helyzetbe kerülhetnek. Egyesek, mint például a miami székhelyű Blue Spike, Inc., pedig azt állítják, hogy kizárták őket a CPTWG munkacsoportból, noha időben jelezték részvételi szándékukat.

A Blue Spike a nyáron bemutatott Giovanni digitálisvízjel-technológia megalkotója. *Scott Moskowitz* elnök-vezérigazgató szerint cége három évig sikertelenül próbálta felvenni a kapcsolatot a Másolásvédelmi Műszaki Munkacsoport illetékeseivel. A hat helyen szabadalmaztatott Giovanni jelenleg csupán zenei anyagoknál és állóképeknél lehet használni, holott Moskowitz szerint elvileg mozgóképhez is megfelelné.

Burger véleménye szerint a Giovanni talán azért nem keltette fel a CPTWG érdeklődését, mert a csoport szinte kizárólag a videónak szentelte figyelmét. Szerinte „a zenészek külön megoldást akartak”.

### **Hangfelvételek**

A Nemzetközi Hanglemezipari Szövetségben ez a „külön megoldás” a Muse projekt nevet viseli. „Kísérleteink terv

szerint haladnak, és igen érdekes eredményeket hoznak – mondja *Paul Jessop*, a szövetség műszaki igazgatója. – Egyre bizonyosabb, hogy a jövőben az audiovizjel fontos része lesz a hangfelvételek védelmének.”

Az egy éve tartó projekt költségei egyenlő mértékben oszlanak meg az Európai Bizottság és a zenei szórakoztatóipar közt. A Muse technológia tesztelését a TNO holland kutatólaboratórium végzi. Az IFPI azonban nem hozza nyilvánosságra a tesztben részt vevők névsorát és a teszt végeredményét sem.

Bell szerint az IBM a Muse projekthez is benyújtott egy audiovizjel-technológiát, függetlenül a CPTWG-hez beadottaktól. Ennek oka, hogy a hangfelvételekben kevesebb a háttérzaj, ahol el tudnák rejteni vízjeleket, míg a képfelvételeknél jóval könnyebb becsapni az emberi szemet.

Eddig szinte kísérletet sem tettek arra, hogy közös nevezőre hozzák a hanglemezek, illetve videók vízjelének fejlesztését. Ha a Muse és a CSS Entity végül külön utat választ, minden olyan készüléket két detektoráramkörrel kell felszerelni, amely a hang- és videojeleket egyaránt kezeli.

*Junko Yoshida.*

*Forrás: EE Times, a CMP Media kiadványa.*

## 1998. NOVEMBER / KERESŐ / Tisztuló kép

### Tisztuló kép

Október közepén az Egyesült Államok szenátusa elfogadta a „Digital Millennium” szerzői jogi törvénytervezetet. A szoftverek, zeneművek és szöveges anyagok online védelmét célzó törvény tervezetéből kihúzták az adatbázisok védelmét célzó – azaz az online adatok kivonatainak árusítását tiltó – bekezdéseket. Kimaradt az Amerikai Lemezkiadók Szövetsége (RIAA) által javasolt passzus is, amely alapján például az internetes rádióadóknak minden webes közvetítés után jogdíjat kellett volna fizetni a lemezkiadóknak. Ugyanakkor a szerzői jogok védelmét szolgáló eszközök (például tűzfalak, digitális vízjelek) feltörésére alkalmas eszközök készítését, forgalmazását és használatát a törvénytervezet értelmében igen szigorúan, 2500 dolláros bírsággal büntethetik.

## 1998. NOVEMBER / Jövönéző

### Jövönéző

## 1998. NOVEMBER / Jövönéző / Molekuláris rendszerek

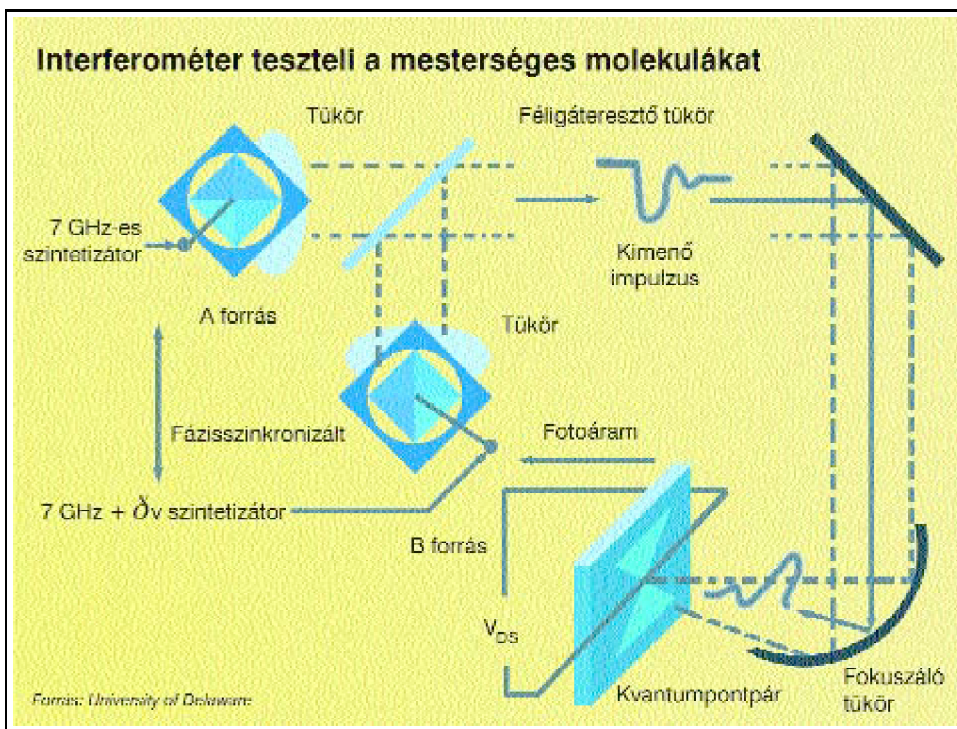
### Molekuláris rendszerek

***Az elektromágneses vezérlés, az anyag atomos szerkezetének mintájára, új számítási paradigmát sugall.***

**Szerző: Margaret Quan**

Müncheni és delaware-i kutatók mesterséges molekulák stimulálására szolgáló eljárást dolgoztak ki, hasonlót ahhoz, ahogyan a fény gerjeszti az igazi molekulákat. Eredményük egy lépéssel közelebb viszi a mérnököket és tudósokat olyan mesterséges rendszerek előállításához, amelyek mintája a molekuláris és esetleg a biológiai viselkedés.

Munkájuk a kémia és az elektronika határán folyik, és a molekuláris rendszerek alapján olyan új képződmények megalkotásához vezethet, amelyek teljesen más alapokon állnak, mint a ma ismert bináris kódolású rendszerek.



A mikrohullámú rendszer működése hasonlít a spektrográféhoz.

„Elképzелhető, hogy az elektromérnökök egy szép napon képesek lesznek arra, hogy új elrendezésben kapcsolják össze a kvantumpontokat, és nagyméretű molekuláris számítógépeket építsenek az integrált áramkörök tervezői számára ismerős elvek alapján” – állítja *Daniel van der Weide*, a delaware-i egyetem elektromérnöki és számítástechnikai tanszékének tanársegédje, aki *Rogert H. Blickkel* működött együtt; Blick a stuttgarti Max Planck Szilárdtest-kutatási Intézetben végezte kutatásait. (A kutatásban részt vett még *Rolf Haug* a hannoveri egyetemről és *Karl Eberl* a Max Planck Szilárdtest-kutató Intézettől.)

Van der Weide szerint a molekulászerű rendszerek alkalmazása sok lehetőséget rejthet a jövő nemzedékek számára. „A molekulákhoz és membránokhoz hasonló, egyszerű biológiai rendszerekre épülő technológiák biológiai háttérű processzor kidolgozásában segíthetik a kutatókat. Ezek képesek lehetnek veszélyes anyagok felismerésére vagy bankhitel-alkalmazásokban bizonyos pénzköltési minták azonosítására.”

Blick és van der Weide csoportja mesterséges molekulák vizsgálatára alkalmas eljárást dolgozott ki. Ennek segítségével képesek megfigyelni a Rabi-oszcillációhoz, vagyis a két molekula között ide-oda rezgő elektronok mozgásának jelenségéhez hasonló mozgásokat.

### Elektronok csapdába ejtése

Egyedi elektronokat ejtettek csapdába dobozszerű szerkezetekben, amelyekben kvantált az energia. Ezeket a szerkezeteket kvantumpontoknak nevezik, mivel kialakításukhoz nanométer méretű fémfoltot helyeznek el egy heteroátmeneten két félvezető között. A fémfolt fölötti tér csapdába ejt egy vagy néhány elektront a heteroátmenet határfelületen. Mivel a heteroátmenetek kétdimenziós övezetbe zárják az elektronokat, a pont még jobban korlátozza azokat, ily módon az atomhoz hasonló rendszert hozva létre. Ezért a töltéssel rendelkező kvantumpontokat mesterséges atomoknak is nevezik.

A kutatók két aszimmetrikus kvantumpont segítségével mesterséges molekulát állítottak elő, ezeket a pontokat pedig alagúthatású gáttal csatolták egymáshoz úgy, hogy az elektronok a pontok között oszcilláltak. Az oszcillálás energiája emlékeztetett a tényleges molekuláknál megfigyelhető Rabi-oszcillációkéra. Sikeresült stimulálniuk az oszcillációkat, megmérték fázisukat és amplitúdójukat, mikrohullámokkal csatolva be a jeleket a kvantumpontba.

A mesterséges molekula mozgását a hagyományos spektroszkópiára emlékeztető eljárással figyelték meg. A spektroszkópiában a molekulák szelektív fotonabszorpcióját vagy -emiszióját használják fel azonosításukra. Hasonlóképpen, mikrohullámú interferométerrel detektálták és mérték a mesterséges molekulák viselkedését.

A kvantumpontok előállítására alumínium-gallium-arszenid rendszert alkalmaztak, amely az elektronokat nagy mozgékonyágú kétdimenziós elektrongázban ejti csapdába. Gőzöltetett aranyérintkezők töltötték be a kapuk és az



antennaszerkezet szerepét. Elektronsugár-litográfiával több osztott kaput írtak fel a kapuszerkezet középpontjába. A kettős kvantumponrendszer úgy kapták meg, hogy negatív feszültséget adtak a kapucsúcsokra, aminek következtében a kapuk alatti elektronok száma csökkent. A kísérleteket nulla kelvinhez közeli hőmérsékleten végezték.

Áramot indukáltak egy széles sávú milliméteres hullámforrással, mely kétforrású spektrométerként működött, és két nem lineáris transzmissziós vonalból állt, 2 GHz és 400 GHz közötti impulzusokkal. Az impulzusok a mesterséges molekula energiaszintjeinek feleltek meg.

A két mesterséges atom között vándorló elektron kölcsönhatásba lépett a nagyfrekvenciájú elektromágneses impulzusokkal, a kölcsönhatást pedig regisztrálták. Az indukált áramot mind erősség, mind fázis szerint követték a mintában. Ily módon megfigyelhették a Rabi-oszcilláció hatását a mesterséges molekulára.

Van der Weide szerint „azáltal, hogy félvezető-gyártási technikával és elektronikai mérés technikával molekulyszerű szerkezetet építettünk, többet tudhatunk meg a molekulákról és viselkedésükről”. Kutatásaik reményt adnak arra, hogy idővel a mérnökök különböző méretű kvantumpontokból integrált áramköröket, sőt talán molekulyszerű logikára épülő számítógépeket állítsanak össze.

A biológiai rendszerekre hasonlító számítógépek alapjául szolgáló, a molekulák viselkedését utánzó integrált áramkörök azoknak a mérnököknek az álmaikat valósítják meg, akik az emberi tevékenységre emlékeztető műveletekre képes processzorokat keresnek.

### **Utánozzuk az agyat**

„Az emberi agyvelő adatfeldolgozási teljesítményének utánzására képes számítógépek mintákat tudnának felismerni, ami a jelenlegi számítógépek számára túlságosan nehéz feladat – mondja Van der Weide. – Míg az asszociatív emlékezőképesség területén az emberek jól szerepelnek, szilíciummal ez nem oldható meg jól. Még az erre a funkcióra kialakított neuronhálózatok sem valami gyorsak”.

A molekuláris méretű elektronikus rendszerektől nem vagyunk ennyire messze. „Moore törvénye szerint tíz-húsz év múlva használni fogunk ilyen típusú számítógépeket, úgyhogy máris hozzákezdhetünk a tanulmányozásukhoz.” Mielőtt a molekuláris számítógépek megvalósulnának, a csoportnak a molekuláris viselkedést utánzó processzort kell építenie. A kutatások középpontjában jelen pillanatban az antennacsatolású óraszabályozás áll. Ebben a projektben a processzor órajelét egy ráirányított mikrohullámú tér határozza meg.

*Margaret Quan. E-mail: [mryan@cmp.com](mailto:mryan@cmp.com).*

*Forrás: Electronic Engineering Times, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

## **1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK**

### **ÚJDONSÁGOK**

## **1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK / HARDVER**

### **HARDVER**

#### **Mobil Internet**

Az infravörös porttal és beépített PC-kártyával ellátott Ericsson SH 888 a cég csúcsmoelljei közé tartozik. Segítségével közvetlenül férhetünk hozzá bármilyen hardverkonfigurációhoz, személyi számítógépekhez, laptopokhoz, és azonnali Internet-elérést tesz lehetővé további eszközök nélkül. A telefon GSM 2. fázis technológiára épül. Számos fejlett funkciót nyújt, mint például a növelt teljes sebességű beszédkódolás (EFR), amely a legjobb hang- és vételi minőséget garantálja a felhasználó számára. A készülék tömege mindössze 195 gramm. Ez az Ericsson első kétnormás mobiltelefonja, átmenet a GSM900 és a GSM1800 sávú hálózatok között. Rendkívül sok funkciót tartalmaz: SMS, e-mail, fax, hívásátírányítás, hívásátadás, konferenciahívás maximum öt személy egyidejű részvételével.



*Ericsson Távközlési Kft.*

Tel.: 437-7134.

### **USB-s szkennер**

Az amerikai UMAX cég bemutatta legújabb szkennерét, az ASTRA 1220U-t. USB interfésze segítségével lehetővé válik az Apple Computer új iMac számítógépeihez való csatlakoztatás. A 600×1200 dpi-s optikai felbontású, 36 bit színmélységű, A4-es szkennер az otthoni, valamint az irodai grafikai, képfeldolgozási feladatok precíz eszköze. Opcionálisan diafeltéttel is felszerelhető, amelynek segítségével előadásanyagokat, fóliákat is rögzíthetünk digitálisan. A berendezéshez a VistaScan, a Presto!PageManager, a Presto!PhotoAlbum, a UMAX Copy Utility, az Adobe PhotoDeluxe és a Recognita szoftverek alaptartozékok. Egyaránt működik Windows 95, 98, NT, Mac OS 8 környezetben, a Windows 98 már tartalmazza a megfelelő drivereket is.



*partners Hungary Kft.*

Tel.: 221-5123.

### **Halmozható AcerHub**

Elsősorban a kis és közepes Ethernet hálózatot fenntartóknak, építőknak szánja az Acer a 16 csatlakozópontos AcerHub ALH-116s-t. A berendezés kapacitása megsokszorozható, ha többet – de legfeljebb négyet – kapcsol össze, halmaz egymásra a felhasználó. ALH-116s hubokkal tehát összesen 64 végpont szolgálható ki. Az olcsó, könnyen telepíthető és karbantartható hub csaknem minden hálózati környezetben működőképes. Jól látható LED-ek mutatják a legfontosabb működési paramétereket és jelzik az adatcsomag torlódását. Az ALH-116s függetlenül észleli, ha egy végpont meghibásodik, azt automatikusan lekapcsolja a hálózatról, és a hiba megszűnése után szintén automatikusan visszaállítja a kapcsolatot.



*Acer Magyarország.*

Tel.: 319-2655.

### **A legújabb K6**

Az AMD megkezdte a 350 MHz-es K6-2 processzor szállítását kereskedelmi partnereinek. Az új processzorral először az IBM készíti konfigurációt: az Aptiva E4N már ezt tartalmazza. A nagyobb gyártók, közöttük az Acer, a Compaq, a CTX és a Fujitsu hamarosan szintén bemutatja hasonló számítógépeit. 3DNow! technológiát használó, hatodik generációs processzor, alkalmas a Microsoft Windows-kompatibilis otthoni és irodai alkalmazások igényeinek kiszolgálására. 9,3 millió tranzisztort tartalmaz, és az AMD öt fémrétegű 0,25 mikronos technológiáját alkalmazták a gyártása során. A Super7 100 MHz-es busznak megfelelő, 321 tűs kerámiatokozásban (CPGA) készül. Ára ezerdarabos rendelés esetén 317 dollár. A 3DNow! utasításkészlet a háromdimenziós grafikus megjelenítés, illetve a valós számokkal végzett, vagyis lebegőpontos műveletek gyorsítását célozza. Így a játékok és a multimédiás alkalmazások még nagyobb sebességgel működhetnek. Huszonegy új utasítást tartalmaz, amelyek egyszerre több adaton is képesek műveletet végezni. A Microsoft DirectX 6.0-ja már kihasználja a 3DNow! előnyeit.

*AMD Inc.*

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

### **Noteszgép kezdőknek**

Már kapható Európában is az Acer Extensa 368. Tökéletes választás ez azoknak, akik először vásárolnak noteszgépet, kezdenek PC-t használni. 2,9 kg a tömege, a 800×600 képponton 65 536 szín megjelenítésére képes, a 12,1 hüvelykes megjelenítő a vásárló kívánsága szerint lehet DSTN vagy TFT. Teljesítményét a 233 MHz-es Pentium MMX processzor és a 32 MB memória garantálja. Alapkiépítésben 3,2 GB merevlemez és egy 20-szoros CD-olvasó van a noteszgépben. A hajlékonylemez-egység párhuzamos csatlakozóval kapcsolható a berendezéshez. A noteszgépeknél elengedhetetlen PC Card csatlakoztatására két aljzattal is felszerelik a gépeket. Kezdőknek szánt gépről lévén szó lényeges előny, hogy külső egérrel, monitorral és billentyűzettel ugyanúgy használható, mint az asztali számítógépek. Az Acer heurisztikus energiagazdálkodási technikájának köszönhetően közönséges NiMH akkumulátorral három órán át képes zavartalanul működni.



*Acer Magyarország.*

Tel.: 319-2655.

### **Rádióhullámokkal**

Egy dunántúli Internet-szolgáltató kísérleti jelleggel szórt spektrumú rádiós eszközökön kapcsolja be nagy sávszélességre igényt tartó előfizetőit. A rendszer alapját a frekvenciaengedélyhez nem kötött 2,4 GHz-es frekvenciasávban szórt, rádióadás elvén működő Breznet PRO vezeték nélküli Ethernet eszközök képezik. A 3 Mbps sebességgel működő eszközök ára csak töredéke a hasonló sávszélességű bérelt vonalakénak, havi díjat pedig nem kell fizetni. A Breznet PRO eszközcsalád mind pont–pont, mind pont–többpont közti kapcsolat építésére alkalmas. A cellaszerűen elhelyezett csatlakozási pontok által lefedett területen nemcsak helyhez kötött munkaállomások és hálózatok, hanem a mobil felhasználók is kapcsolódhatnak. A rendszer könnyen bővíthető állomásadapterek üzembe helyezésével, a szolgáltató pedig a telephelyéről felügyelheti az eszközöket.

*LANeX Kft.*

Tel.: 209-5293.

### **Fénymásoló és nyomtató házassága**

A Hitachi leányvállalata, a Dataproducts három új típusal bővítette Digital Document Server (DDS) nyomtatócsaládját. Az opcionálisan szkennelhető nyomtatók részben digitális másolóként, illetve egyes típusok nagy felbontású, univerzális szolgáltatású PostScript faxként is használhatók. A Dataproducts által kifejlesztett MOP (Multiple Original Print) rendszer segítségével a legbonyolultabb grafikák is teljes sebességgel nyomtathatók az első példány raszterképének kialakítása után. Erre a célra a típusonként különböző méretű, de legalább 1 GB-os merevlemez ad helyet. A DDS 32, 50, 62 nyomtatók hálózatba köthetők, modulárisan építhetők. Kiegészítő berendezések adhatók az alapkonfigurációhoz (tűző, lyukasztó, hajtogató), amelyek működését szoftver is segíti. Valamennyi berendezés felbontása 600 dpi, a nyomtatási sebességet a típusjelzés mellett szereplő szám mutatja. Az új eszközök jól demonstrálják azt a piaci elemzők által már hosszabb ideje előrejelzett trendet, hogy a fénymásolás és a nyomtatás technológiája közeledik egymáshoz.



*Triad Számítástechnikai és Szolgáltató Kft.*

Tel.: 209-2748.

### **Kapcsolók**

A Network Peripherals, Inc. kis- és középvállalkozások számára gyárt nagyteljesítményű Ethernet és Fast Ethernet kapcsolókat. A NuSwitch termékcsaládjának két új tagját mutatta be legutóbb. A DS12A-ban tizenkét, automatikus felismerést és egyeztetést végző 10/100 Mbps-os portot alakítottak ki, valamint egy úgynevezett közegfüggetlen adaptert, amely opcionális üvegszál portként is használható. A DS4TF hasonló adottságú, mint a DS12A, de kiegészítették egy szabványos 100Base-FX porttal az üvegszál gerincoldali illesztéshez. Olyan távoli telephelyek kiszolgálására alkalmas, mint a gyártóüzemek, ahol az elektromos zavarok kiküszöbölése érdekében üvegszál összeköttetésre van szükség.



*Nabuco Kft.*

Tel.: 436-0730.

### **Két kártyahelyes mobiltelefon**

A Motorola a világon elsőként két kártyahelyes mobiltelefont dobott a piacra SmartCard Phone néven. Az egyik, a SIM kártya a hang- és adatátvitel felelőse, emellett képes olyan kiegészítő programok tárolására és futtatására, amelyek segítségével a telefon elérhet és letölthet információkat a telekommunikációs és információszolgáltató cégektől, így hozzáférhetővé válnak többek között tőzsdei, utazási és időjárási információk, szórakozási lehetőségek. A készülék ugyanakkor képes smart card beolvasására is, s az ennek mikroprocesszorába beépített, a hitelkártyákéhoz hasonló biztonsági elemek révén pénzügyi és kereskedelmi szolgáltatásokat is igénybe vehet.

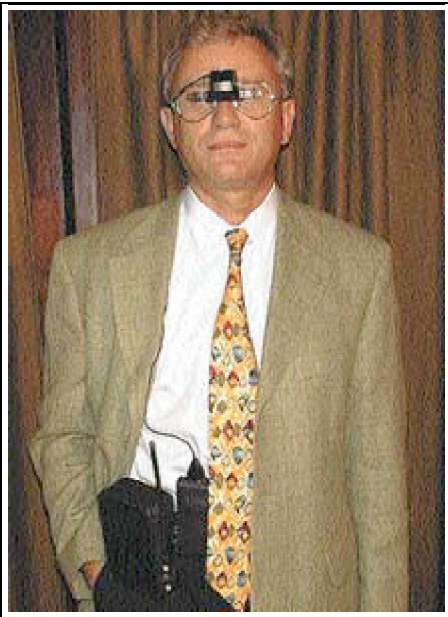


*Motorola Infooffice.*

Tel: 250-8329.

### **Vezeték nélküli videoszemüveg**

Két új fejlesztésről számolt be az Albacomp az Axico Partner Találkozó keretében a New York kávéházban tartott termékbemutatóján. A január óta világszerte forgalmazott, magyar szabadalmon alapuló Personal Monitor olyan, szemüvegre szerelt színes megjelenítő, amelyet eddig kábellel kellett összekötni a videojel forrásával – például videokamerával – s tápellátás céljából a hálózattal. Az új változatnál egy derékra csatolható egységben tévéevő és akkumulátor helyezkedik el, a videojel forrásához pedig kis teljesítményű tévéadó csatlakoztatnak. Az ily módon a vezetékes kapcsolatoktól megszabadított felhasználó – például biztonsági őr, filmes forgatócsoport tagja vagy operáló orvos – a tévéadó ötven–száz méteres hatósugarában kötetlenül mozoghat, s ez új felhasználási lehetőségeket teremt. Az Albacomp másik fejlesztése az az áramköri egység, amelynek segítségével a Personal Monitor közvetlenül a számítógéphez csatlakoztatható. A kép felbontása egyelőre 180 000 pixel, de egy amerikai céggel kötött fejlesztési együttműködés révén hamarosan elkészülhet a VGA felbontású változat.



*Albacomp Rt.*

Tel.: (22)-315-440.

**1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK / SZOFTVER**

## **SZOFTVER**

### **Digitális irattár**

A FreeSoft Kft. saját fejlesztésű FS\_Image rendszere a számítástechnika üzleti alkalmazásainak sorában az úgynevezett imaging rendszerek közé tartozik. A program papíratokat digitalizál, ezután az immár elektronikus adatokat a szervezet igényeinek megfelelően tárolja, és a hagyományos irattárak keresési idejénél nagyságrendekkel rövidebb idő alatt előkeresi és megjeleníti azokat. Az FS\_Image rendszer jellemzői: Unix, NT, RDBMS környezetben is működik (Oracle, SQL Server, Ingres, Rdb), ügyfél-kiszolgáló architektúrájú, ActiveX technológiát használ, C++, MFC, Kofax alapú fejlesztés, DDE szerver szolgáltatást nyújt. Az FS\_Image v.1.4 több komponensből áll, részei az FS\_View (betekintő alkalmazás), az FS\_Scan (szkennelő alkalmazás), az FS\_Data (adatbázis-kapcsolattervező) stb. A komponensek nagy része önállóan is működik.

*FreeSoft Kft.*

Tel.: 214-4073.

### **Visual DataFlex**

A DataFlex magyarországi disztribútora, a Next Software megkezdte a cég legújabb termékének, a Visual DataFlex 5-nek a forgalmazását. Windows NT és Windows 95/98 környezetben használható 32 bites fejlesztőeszköz, amely nagyon hatékony IDE felülettel segíti az adatbázis-, adatszótár- és felhasználói felületek fejlesztését. Kiegészítő eszközként, teszteléshez tartalmazza a más adatbázisformák eléréséhez szükséges meghajtókat. Egy jelentéskészítő eszköze is van, a 32 bites WinQL 4.5.

*Next Software Kft.*

Tel.: 06-60-339-128.

### **Magyar Forrás**

A Forrás ügyviteli rendszer a Montana-Griff Kft. informatikai fejlesztéseként jött létre. A cég a Montana-csoport tagja, tíz éve van jelen a magyarországi informatikai piacon, ennek köszönhetően biztos fejlesztői háttér támogatja a rendszert. A szoftver előnyei közé tartozik, hogy korszerű adatbázis-kezelőkön fut (SQL technológia), illeszkedik a felhasználók

munkaszervezési és információs igényeihez, valamint áthidalja a 2000. év problémáját.

*Montana-Griff Kft.*

Tel.: (62)-424-484.

## **1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK / Szolgáltatás**

### **Szolgáltatás**

#### **Az elérhető SAP**

A MÁV Informatika Kft. által létrehozott SAP-szolgáltatás lényegében informatikai közműmegoldást kínál a kis- és középvállalkozások számára. Kulcsrakész, folyamatosan szolgáltatott üzleti megoldás, amelyben a technikai és az informatikai háttérrel a MÁV Informatika Kft. által üzemeltetett központi szervergépek és az SAP R/3 garantálják. Kellő sebességű bérelt telefonvonalakon vagy más hálózati szolgáltatókon keresztül kapcsolódnak hozzá az ügyfelek. A felhasználók pénzügyi, számviteli, logisztikai és ágazatspecifikus szolgáltatást vehetnek igénybe, azonban mentesülnek az informatikával kapcsolatos technikai problémáktól, mindemellett adataikat hozzáférési szempontból is biztonságban tudhatják.

*MÁV Informatika Kft. Consulting Divízió.*

Tel.: 457-9410.

## **1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK / PLATFORMfüggetlen megoldások**

### **PLATFORMfüggetlen megoldások**

#### **Unix**

Az IBM Unix munkaállomás-családját újabb modellekkel bővítette ki. Az RS/6000 43P Model 260 64 bites szerver kivételes grafikai teljesítményt nyújt, ami a GXT3000P grafikus gyorsítónak köszönhető. A modell az IBM első olyan terméke, amely a *Garri Kaszparov* sakkvilágbajnokot legyőző Deep Blue számítógépben használt processzortechnológia továbbfejlesztett változatára (Power3) épül. A 64 bites mikroprocesszor RISC alapú, nyolc végrehajtási egységgel látták el, amelyeket 6,4 GBps adatátviteli sebességű memória-alrendszer kezel. A processzor maga két nagyszélességű buszt tartalmaz: egy 16 bájtos PowerPC 6XX architektúrájú buszt a központi memóriához és egy dedikált 32 bájtos buszt az L2 gyorsítótárhoz. 0,25 mikronos hibrid litográfiával, öt fémréteggel és 1088 tűs kerámiatokozással készül. A 375 MHz-es processzorral ellátott RS/6000 43P MODEL 150 munkaállomás azonos árfekvésű elődei grafikai teljesítményének több mint a kétszeresét nyújtja. Az RS/6000 Enterprise Server S70 Advanced még jobban kiszolgálja a kereskedelmi alkalmazások (online tranzakciókezelés, vállalatirányítási és beszállítói láncot kezelő programok) erőforrás-szükségleteit, erről a 64 bites PowerPC RS64-II processzorok gondoskodnak. A szervereken AIX V4.3.2 Unix operációs rendszer fut, az elsők között kezelve az OpenGL 1.2-t.

#### **NT**

Az IntelliStation Z Pro Windows NT munkaállomást az intenzív 2D és 3D alkalmazásokhoz fejlesztették ki. Maximálisan 2 GB 100 MHz-es memória és 81,9 GB-os merevlemez helyezhető a gépházba. Egy vagy két 450 MHz-es Pentium II Xeon mikroprocesszort kezel, 2D Matrox G200 AGP-t, vagy pedig Integraph Intense 3D 3400 grafikus gyorsítót tartalmazhat. A Windows NT 4.0-n kívül felszerelik a kezelést megkönnyítő eszközökkel is: ilyen például az IBM Universal Management Agent vagy a Smart Reaction.

*IBM Magyarországi Kft.*

Tel.: 372-1111.



RS6000 260

1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK Compfair

## ÚJDONSÁGOK Compfair

1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK Compfair / HARDVER

### HARDVER

#### Már az új szabvány szerint

Hosszas előkészületek után végre megállapodás született az újraírható CD szabványáról. A piacvezető Yamaha mutatta be az új szabványnak megfelelő első CD-író berendezést, amely a CRW-4416 típusjellet viseli. A berendezés négyszeres normál CD-írás mellett az eddigi kétszeres sebesség helyett négyszeresen tudja írni és törölni az újraírható CD-lemezeket, és 16-szoros sebességgel képes olvasni. A SCSI felületű egység már képes szinkron adatátvitelre is, amelyet a 2 MB kapacitású belső buffere tesz lehetővé. Az író mind számítógépbe szerelhető belső kivitelben, mind külső dobozban kapható.

*Storage System Kft.*

Tel.: 266-1717.

#### Digitális képrögzítő

A Mikropo Kft., a Fujitsu Co. hazai disztribútora igazi újdonságot mutatott be standján: a 42 hüvelyk képátlójú gáziplasma képernyőt, beépített PCMCIA kártyával. A Kodak digitális fényképezőgépek magyarországi forgalmazójaként a legújabb Kodak DC 260-as típusú digitális fényképezőgépet állították ki, amely az 1536×1024-es valódi felbontásával és még számos egyedülálló újdonsággal lepi meg a professzionális minőségre vágó amatőr felhasználókat.



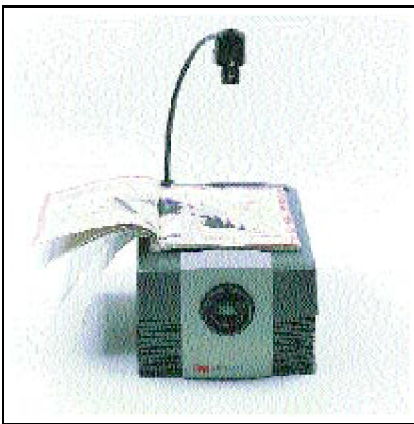


*Mikropo Kft.*

Tel.: 353-0111.

### **Multimédiaprojektor**

Az idei Comfairén mutatták be a 3M innovációs törekvéseinek egyik legújabb eredményét, a kompakt MP8610 multimédia-projektort. Nemcsak a könnyű kezelhetőség és a nagy teljesítmény jellemzik, de igen kis méretének és mindössze 6 kilogrammos tömegének köszönhetően könnyen hordozható is. A valódi SVGA rendszer 500 ANSI lumenes fényereje még kedvezőtlen fényviszonyok mellett is élvezhető képet ad, amelynek élességét a 200:1 kontrasztarány teszi lehetővé. Az aktív mátrixos TFT LCD kijelző 16,7 millió színt képes megjeleníteni. A termék egyik legfontosabb segédeszköze az opcionális dokumentumkamera, amely nemcsak két-, de háromdimenziós dokumentumokról, képekről vagy tárgyokról is készít digitális képet. A kamera rugalmasan állítható, így könnyen megválasztható a legmegfelelőbb képkivágás. Az MP8610 alkalmazását megkönnyíti, hogy nemcsak a PC-vel, de az Apple Macintosh gépekkel is kompatibilis, és használható NTSC, Pal és Secam videorendszerekkel egyaránt. A készülék minden további nélkül rögzíthető a helyiség mennyezetén, ilyenkor a virtuális egerrel irányítható.



*3M Hungária Ltd.*

Tel.: 270-7756.

### **A hálózati számítógép**

Magyarországon a Portocom Rt. is kínál NC, Windows-terminál és NetPC megvalósítására alkalmas eszközt. A MiniPC alig könyvnyi méretű számítógép, beépített 10/100-as Ethernet hálózati csatlóval. A gépben az Intel-kompatibilis Cyrix MediaGX processzor dolgozik, amelybe a klasszikus áramkörökön kívül egyéb funkciókat (memória, képernyőkezelés stb.) is beépítettek. A memória 16, 32 vagy 64 MB lehet. Mervelemezt csatlakoztathatunk a géphez, de nem kötelező. Ha a MiniPC boot EPROM-jával egy kiszolgálóra csatlakozva csak egy böngészőt töltünk le, akkor NC-t kaphatunk. Ha a helyi merevlemezre például egy ingyenes Linuxot telepítünk, és arra a Citrix WinFrame kliensét töltjük le, akkor a Windows NT kiszolgálón futó alkalmazások Windows-terminálját kapjuk. És végül telepíthetünk a helyi merevlemezre Windows 98-at a Zero Administration Kittel, akkor NetPC-t kapunk.



*Portocom Rt.*

Tel.: 203-9276.

**1998. NOVEMBER / ÚJDONSÁGOK Compfair / Szoftver**

## Szoftver

### **Tovább bővült a szótárcsalád**

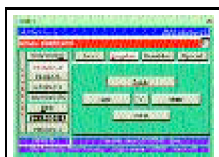
Nemcsak az elérhető szótárak száma nőtt, hanem további – a fordítási munka minőségét és sebességét jelentősen növelő – új eszközöket mutatott be a MorphoLogic a Compfairen. Az új szakszótárak mellett immár kétféle hálózati változat kapható: a meglévő szótárak hálózati használatát lehetővé tévő alapváltozat mellett megjelent a nagyvállalatok fordítási igényeit is kielégítő verzió. A cég újdonsággal szolgál az intranetek és az Internet felhasználói számára is. Például az új MorphoLogic Web szerver nyilvános beindításával egyidejűleg a MoBiDic-felhasználók további több száz internetes glosszáriumhoz férhetnek hozzá.

*MorphoLogic Kft.*

Tel.: 361-4721.

### **Vállalati információs rendszer**

Az AB-4 olyan Windows 95 alapú integrált vállalati információs rendszer, amely teljeskörűen lefedi egy vállalat főbb gazdálkodási területeit. Megoldja szolgáltató, kereskedelmi és termelő cégek adminisztrációs feladatait, beleértve a szerződés-, projekt- és készletnyilvántartást. Ellátja a számlázási, számviteli, pénzügyi és más ügyviteli feladatokat is. A szoftver alapbeállításai rugalmasan alakíthatók, a szabad paraméterezés megfelelő flexibilitást ad az adózási és számviteli szabályok és követelmények gyakori változásainak követéséhez. A rendszer felkészült a kétezredik év, valamint az euro kezelésére is.



*ENIAC Computing Kft.*

Tel.: 326-0515.

**1998. NOVEMBER / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata**

## SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

1998. NOVEMBER / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata / A személyhívó halálára

### A személyhívó halálára



A görög mitológiából ismert történet: az anya megkérdezi a jósoakat, hogy mi a legnagyobb jó, amit szeretett fiának adhat. A jósoak a következőt mondják: az életben a legnagyobb jó, ami egy embert érhet, az, ha fiatalon, haláltudat nélkül, csendesen és fájdalommentesen hal meg. Mire az anya lakomát rendez, amelynek során megmérgezi a fiát.

Ez a történet jutott eszembe akkor, amikor a hazai személyhívó történetére gondoltam. Vajon miért bukott itthon oly hatalmasat ez az egyébként barátságos kommunikációs eszköz? Az ok sokféle kereshető. Az egyik a kései megjelenés lehet, de nem ez a leginkább kézenfekvő. Ugyanis a késlekedés következtében a személyhívónak a jóval drágább, de kényelmesebb rádiótelefonnal kellett megküzdenie. Egy másik ok még inkább elgondolkodtató. Kezdetben azzal a gondolattal próbálták meg eladni magukat, hogy végre egy olyan kommunikációs megoldás, ahol a beosztott nem beszélhet vissza... Az eredmény a szándékolttal éppen ellentétes volt. Az emberek egyre inkább a rádiótelefon felé orientálódtak. Ezt csak segítette, hogy a szolgáltatás és a készülék ára majdnem azonos a GSM eszközökével.

A hazai piacon két ERMES rendszerű és egy sajátos magyar megoldás versenyzett az életben maradásért. Alkalmazástechnikai megoldásaiban és felhasználásában meglehetősen érdekes volt az Antenna Hungária tulajdonában lévő – mára eladott és jórészt felszámolt – Operátor személyhívó szolgálat. Ugyanis az URH rádióműsorok kihasználatlan segéd-vivőfrekvenciájára ültette fel az üzenetet, megtakarítva ezzel egy külön adóhálózat kiépítésének költségét. Olcsó megoldást kínált. A másik, miután rájött arra, hogy személyhívóként nem tud megfelelő mennyiséget eladni, új feladatok után nézett. Saját fejlesztésük volt egy speciális vevőrendszer, amellyel távkapcsoló feladatokat lehetett megoldani. Telepítése egyszerű volt, kapcsolókódokkal megoldották a biztonságot is, így azután országszerte egyre nagyobb tömegben alkalmazták a rendszert. Rövid ideig még a rádiótelefonos SMS, a rövid szöveges üzenetek továbbításába is bekapcsolódtak. Végül a céget eladták az egyik ERMES szolgáltatónak, amely természetesen nagyrészt felszámolta a részleget. Pedig hazai körülmények között végre volt egy kevés fenntartást igénylő, jól működő rendszer, amit a kábeles, bérelt vonalas és rádiós távvezérlési feladatok kiváltására lehetett alkalmazni.

A megmaradt ERMES rendszereknek még akad előfizetőjük, de semmiképpen sem érik el a rentabilitás mértékét. Nem tudnak újítani. Holott a német példa azt mutatja, ezek a rendszerek igenis képesek a megújulásra. Ám ez a megszokottól gyökeresen eltérő felfogást igényelne, az üzemeltetőktől és a forgalmazóktól egyaránt. Ahhoz, hogy ezt megértsük, néhány gondolattal vissza kell tekintenünk a múltba.

Az első személyhívókkal csupán megegyezéssel üzeneteket lehetett továbbítani, egy-egy lámpakombináció felkapcsolásával. Ez a rendszer – a divatos Swatch karórába építve – részben ma is működik. Gyakorlatilag ingyen. A következő lépcső a számkódos üzenet küldése volt. Nagy előrelépést jelentett a szöveges üzenetek továbbítására alkalmas eszközök megjelenése. Az első készülékek csak korlátozott számú rövid szöveges üzenet továbbítására voltak alkalmasak. Később jött, látott... és működött a többoldalas üzenet tárolására képes ERMES rendszer.

Először a német piacon is úgy tűnt, hogy a kutyának sincs szüksége az ilyen ósdi szolgáltatásokra. Ám azután egyes cégek rájöttek arra, amire az Operátor is rájött évekkel korábban. Vezérlésre kezdték alkalmazni a rendszert. Mások a rendszereik hiba- és működési jelzéseit kezdték továbbítani. Végül jött egy nagy gondolat: ha már megvan a kapacitás, akkor azon szöveges műsort kellene sugározni, szinte névleges összegért, kihasználva a rendszer nagy szövegtovábbító kapacitását.

Egészen új szolgálatok születtek. Immár különböző csatornákra lehet előfizetni. Van már tőzsde késleltetés nélkül, s van olcsó tőzsdeinformáció, csak összefoglaló árakkal. Megjelentek a szöveges gazdasági hírek, a sportcsatorna, sőt a posztárokkal foglalkozó ajánlók is azon a helyen, amelyet eredetileg a személyhívóknak szántak.

Kíváncsi vagyok, vajon történhetnek-e még ezen a téren széles körű kísérletek itthon, Magyarországon is. Tudván, hogy kissé elkéztünk, hiszen minderre a rádiótelefon is alkalmas.

*Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépemberi jogok.*

E-mail: [johannes@mail.datanet.hu](mailto:johannes@mail.datanet.hu).

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlista Vita rovatába: [vita@byte.hu](mailto:vita@byte.hu). Más levelezőlistára feliratkozás: [www.byte.hu](http://www.byte.hu).