

2001. JANUÁR

# 2001. JANUÁR

2001. JANUÁR / EDITOR

EDITOR

2001. JANUÁR / EDITOR / Nostradamus születésnapja

Nostradamus születésnapja

A nagy jövődölések és az alternatívok éve következik.



## **Kelenhegyi Péter**

főszerkesztő

Magunk mögött hagytuk az informatika történetének első negyedszázadát és beléptünk abba az évezredbe, amelynek arcukat minden bizonnyal éppen az információtechnológia formálja majd a legerőteljesebben. Sajnos ma, Nostradamus után 444 évvel sincs megbízható jóvendölésünk az előttünk álló év(ek)re. Csak a piaci előrejelzésekre támaszkodhatunk, ám azok olykor hónapról hónapra módosulnak. S bár kultúránk, gazdaságunk az információba kapaszkodva emelkedett fel az ipari forradalom szén- és vasporos, kormos talajáról, csupán annyit tudunk bizonyosan, hogy a XXI. század elejének informatikája sok szempontból annyira sem biztonságos, mint egy, a huszadik század elején alkotott kétfedeles repülőgép.

Három évvel ezelőtt, lapunk második évfolyamának első számában arról írtunk, hogy az Intel átáll a Pentium II processzorok gyártására, hogy az IVSZ megalapította az Év Informatikai Menedzsere díjat, hogy az ICL fővállalkozásában elindult a MÁV-tender és arról, hogy januártól Magyarországon is megszerezhető az Európai Számítógép-használói Jogosítvány, az ECDL.

Címlapsztorink az év kulcstechnikáiról szólt. Azt latolgattuk, hogy – hacsak az USA igazságügyi minisztériuma meg nem akadályozza – az 1998-as esztendő az operációs rendszerről, az Embedded Java környezetről. Azt jósltuk, hogy nagy jövő vár az extranetekre, az Európából akkoriban világhódító útjára induló digitális pénzre és az aktív mem a vízváltó a 2000. éves probléma megoldásában. Ugyanebben az összeállításban számoltunk be a DVD szabványosításának csatáiról, és – minden témánkhoz fontossági mutatót r Meglehet, olykor kicsit előrébb jártunk a hazai valóságnál. Jóvendölések helyett azonban biztos fogózkodót igyekeztünk adni. Nem csekély feladat ez egy olyan világban, amikor a szél Most, Nostradamus születésének 497. évfordulóján azt olvasom, hogy míg októberben még 24 százalékos növekedést prognosztizáltak 2001-re, decemberben már 17 százalékr: gazdaság alapjait megvető hardveripart sújtja a *BusinessWeek* által jóslt lassulás: a tavalyi utolsó negyedévi, 45 százalékos emelkedés után 2001-re alig 22 százalékos forga

százalékos bővülés után idén legföljebb 27, de inkább csak 18 százalékos piacnövekedést érhet el. Viszont – ha hinni lehet a mai Nostradamusoknak – a távközlési berendezések ebbe Még messzibbre és mélyebbre tekintve az is megjósolható – állítják a The Yankee Groupnál –, hogy az X.25–frame relay–ATM hármastavalyi 60 százalékos dominanciája a kö együttesen 29 százalékot tesz ki az adathálózati szolgáltatók forgalmából a mai 10 százalék helyett.

Az Európai Unió liberalizált távközlési piacain az alternatív távközlési szolgáltatók máris nagyobb internetforgalmat bonyolítanak, mint az egy-két évvel ezelőtt még „bebetonoz” mobilszolgáltatók egymás után lépik át a határokat, de a nyakukban lihegő alternatív szolgáltatók és kábeltévé-társaságok sem akarnak lemaradni a hálózatépítésben és a külföldi terj Egyre szövevényesebbé váló tulajdoni viszonyok közepette megindult a távközlési szolgáltatások globalizációja. S bár a jogokat kiosztó hatóságok szempontjából az sem mellékes kicsúszeni az infrastruktúrát birtokló szolgáltatók kezéből.

Kerek egy esztendő múlva Magyarországon is megnyílik a piac az alternatív távközlési szolgáltatók előtt. Ez minden bizonnyal az ő évük lesz. A technológia – az üzlet technológiája

## 2001. JANUÁR / HÍREK

### HÍREK

## 2001. JANUÁR / HÍREK / E-GAZDASÁG

### E-GAZDASÁG

#### Vodafone

##### Folyószámla-információk

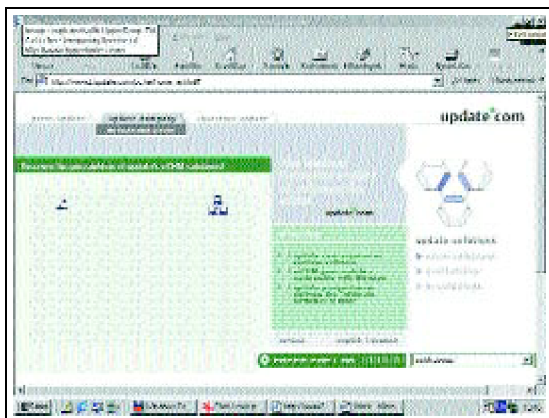
A Vodafone és az OTP Bank megállapodása értelmében 2000 decemberétől a Vodafone mobiltelefon-tulajdonosok is információkat kaphatnak pénzügyeikről az OTP Mobil Telebankon keresztül. Természetesen csak akkor, ha az ügyfél folyószámláját az OTP Bank vezeti. A legnagyobb magyarországi bank számítástechnikai rendszere minden banki munkanapon legkésőbb déli 12 óráig SMS-üzenetben automatikusan tájékoztatja a tulajdonost számlaegyenlegéről. Az OTP bankkártya birtokosai a pasztiklappal végrehajtott mindennemű online műveletről rövid időn belül szintén SMS-értesítést kaphatnak mobiltelefonjukra. Az ügyfél mindent megtudhat: a tranzakció idejét, helyét és célját, a kártyaelfogadó nevét, címét, a bankkártya típusát, így az illetéktelen használat azonnal kiderülhet s a kártya letiltható. A szolgáltatás továbbá kiterjed a megelőző egy hónap bármely napjának számlaforgalmi adataira, az OTP által jegyzett deviza- és valutaárfolyamokra, illetve befektetési jegyekre, továbbá aktuális információ kérhető a BUX vezető részvényeiről. A szolgáltatás háromféle változatban áll az ügyfelek rendelkezésére.

*Információ: [www.vodafone.hu](http://www.vodafone.hu).*

#### Update.com

## Osztrák CRM

Az osztrák Update.com Software AG, a marketing.manager ügyfélkapcsolat-kezelő szoftver fejlesztőjének magyarországi partnere, az Update Consulting Kft. és marketingtámogatója, a Medeco Kft. sajtótájékoztató keretében mutatkozott be Budapesten. A nagyvállalatok számára készült intelligens CRM megoldást a következő szektorokra dolgozták ki: fogyasztási cikkek, gyógyszeripar, kereskedelem; pénzügyi szolgáltatások; business-to-business üzleti szolgáltatások. A marketing.manager nyitott rendszer, tartalmazza az illető szektor legfontosabb alapfunkcióit, továbbá magyar nyelvű változata is van. Magyarországon a Debreceni Dohánygyár, a Dupont, a SmithKline-Beecham, az Alcatel és a Bank Austria Creditanstalt alkalmazza.



Információ: [www.update.com](http://www.update.com).

## Online Marketing Ügynökség

### Keszthelyi konferencia

Második alkalommal rendezte meg az Online Marketing Ügynökség az online marketinggel foglalkozó konferenciát. Megnyitójában *Nyíró András* a fejlődés trendjeiről, a hagyományos és az online marketing közötti különbségekről, valamint az internetes marketingnek a cégszintű marketingstratégiába, illetve a társaságok mindennapos gyakorlatába beillesztéséről beszélt. *Salamon Éva* a Fotexnet.hu internetes áruház és portál működésének első tapasztalatairól, továbbá a biztonságos fizetésről tartott előadást. *Balogh Attila*, a Prim Online igazgatója a marketingstratégia és a webes jelenlét megtervezéséről szolt. Az AGB Hungary Kft. termékmenedzsere, *Szathmáry Zsolt* azt taglalta, miért fontos a látogatóforgalom elemzése, milyen azonnal hasznosítható eszközök állnak ehhez rendelkezésre. *Aszalós Péter*, a DSS Consulting Kft. munkatársa az internetes adatbányászatról, a WebWatchcsal folytatott honlapelemzésről tartott előadást, míg *Bereczki Tamás*, az Eurotrend Kft. értékesítési menedzsere főleg arról szolt, miként integrálható egy előkészített intranetsomag néhány nap alatt a meglévő internetes megoldásba. *Takáts István*, az Update Consulting Kft. igazgatója az ügyfélkapcsolat-kezelő programok szerepének felértékelődéséről, illetve a CRM– eCRM közötti különbségekről tartott előadást. *Czérna Szabolcs* igazgató a Marketphone Telemarketing Kft.-től Call center a világhálón, IP alapú konferenciabeszélgetés és telemarketing az interneten címmel tartotta meg előadását, majd *Nahlik Gábor*, a Matáv Rt. termékmenedzsere az ADSL technológiát ismertette. Pénzügyi információs források a hálózaton – ennek a témának a részleteibe *Karsai Tamás*, a Concorde Értékpapír Rt. munkatársa avatta be a résztvevőket, *Kócsó László*, a Webtime Kft. igazgatója pedig elmondta, hogy az üzletemberek az érdeklődési területüknek megfelelő ajánlatokat nemcsak e-mailen fogadhatják, hanem akár faxon, WAP-on vagy SMS-ben is, ráadásul a felvitel időpontjában azonnal.





*További információk: Online Marketing Ügynökség, [www.oma.hu](http://www.oma.hu).*

### **Globopolis**

A kikapcsolódók portálja

Az internet folyamatosan veszítette el azt a használati képet, mely különösen az első időszakokban jellemezte. A kiváltságosak jól beosztott információs csatornájából napjainkra közhasználati informatikai szolgáltatássá vált, illetve folyamatosan azzá válik. Ezt a folyamatot példázzák azok a portálok, amelyek a szélesebb olvasó-, felhasználói tábor igényeit igyekeznek kielégíteni. E csoportba tartozik a [globopolis.com](http://globopolis.com), amelynek hazai változatát 2000 novemberében mutatták be a sajtónak. A jelenleg három nyelven, angolul, németül és magyarul elérhető internetoldalon a vendéglátóipar és a művészet aktuális információi egyaránt helyet kapnak.

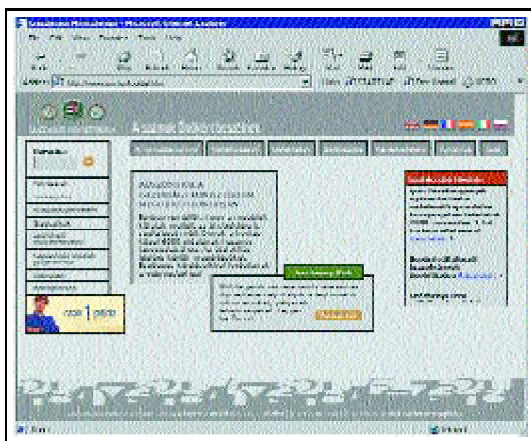
*Információ: [www.globopolis.com](http://www.globopolis.com).*

### **Gazdasági Minisztérium**

Tájékoztató a Széchenyi-tervről

A Magyar Tudományos, Üzemi és Szaklapok Újságíróinak Egyesülete felkérésére a Gazdasági Minisztériumban (GM) *Cséfalvay Zoltán* helyettes államtitkár tartott sajtóbeszélgetést a Széchenyi-tervről és annak szakterületi vonatkozásairól. A helyettes államtitkár bejelentette: a Széchenyi-terv újabb szakaszába, a célegyesbe érkezett. A múlt év végére minden program írásos formában elérhető lett, januárban pedig elindul maga a tervek. A pályázatra jogosultak már most megismerhetik az alap gondolatokat. Gözérővel folyik a pályázatok feldolgozása, január–február folyamán az összes pályázat megjelenik, hogy az érintettek időben reagálhassanak. A pályázatok a vállalkozás-erősítő program hét alprogramjára szólnak, a GM által kiadott füzet ezeket ismerteti. Az idevágó konkrét állami finanszírozás mértéke még nem ismeretes, ez a parlament költségvetési vitájától függ, a számok még nem véglegesek, a tervek egésze januárban jelenik meg végleges formában. A nyári folyamán érkezett több mint háromszáz javaslat, észrevétel magára a tervekre, a prioritásokra és a konkrét megvalósításra vonatkozott. Javaslatként szerepelt: mondja meg az állam, hol mikor mit fejleszt. A válasz: az állam nem adja meg ezeket az

adatokat, mert nem feladata a beruházás, az állam közösen kialakított prioritásrendszer mentén akar segíteni.



Az állami támogatás mértéke 25-30 százalék, a nagyobb részt tehát a vállalkozásoknak, önkormányzatoknak kell hozzátenni. A terv kétéves költségvetésre épül, sikeres megvalósulása esetén akár hétszázalékos gazdaságnövekedést is hozhat. Az előadó hangsúlyozta az informatika fejlesztésében kialakult kormányzati munkamegosztás előnyeit. A szűkebb értelemben vett informatikai gazdaságfejlesztés (az elektronikus kereskedelem és üzletmenet fejlesztése, a kezdő kis- és középvállalkozások információtechnológiai támogatása) javarészt a Gazdasági Minisztériumhoz tartozik. Az információs társadalom fejlődéséhez szükséges jogi szabályozás vagy az elektronikus közigazgatás és közszolgáltatás fejlesztése az Informatikai Kormánybiztosság feladatköre.

*Információ: [www.gm.hu](http://www.gm.hu).*

## **Telnet Magyarország**

### ISO 9001 minősítés

Négyéves múlt, kiterjedt ügyfélkör, nagy projektek tették indokolttá az immár hetven főt foglalkoztató cég számára az ISO 9001 minőségirányítási rendszer kiépítését és független tanúsíttatását. A TÜV Austria szakemberei által végzett vizsgálat megállapította: a Telnet Magyarország Rt.-nél azok a munkafolyamatok, amelyek hatással vannak az ügyfeleknek nyújtott szolgáltatások minőségére, dokumentált és átlátható módon működnek és a legmagasabb minőség elve a vállalat minden részlegénél minden pillanatban a legmagasabb prioritással érvényesül.

### Új céget alapítottak

A Telnet Magyarország Rt. 45, illetve az ausztriai székhelyű red-stars.com 55 százalékos részvételével új céget alapított az online marketing üzletág utódként. A Telnet Interaktív Marketing Rt. elsősorban, illetve kezdetben online kommunikációs ügynökségként tevékenykedik majd. Az új cégben fel kívánják használni mindazokat a tapasztalatokat és technológiákat, amelyeket korábban megszereztek a hazai piacon. A külföldi partner nyújtotta erőforrásokra, nemzetközi ismeretekre támaszkodva a későbbiekben bővíteni szándékozzák a termék- és szolgáltatáspalettát.

*Információ: [www.telnet.hu](http://www.telnet.hu).*

Politika a fókuszban

Színesebb külsővel és önálló, szerkesztett tartalommal várja internetes látogatóit a Telnet stop! portálja ([www.stop.hu](http://www.stop.hu)). A célja szerint független hírszolgáltatásban a domináns téma a politika, ezt követi a gazdaság, a sport és a tudomány.

*Információ: [www.stop.hu](http://www.stop.hu).*

## **Cisco Systems**

Az IP-telefonía robbanása

Novemberben rendezte meg harmadik Cisco Expo konferenciáját és kiállítását a Cisco Systems Magyarország Kft. A rendezvény középpontjában az internet üzleti lehetőségei álltak. A konferencia – amelyet a magyarországi példa nyomán Európa tizenöt nagy városában megrendeztek – szakmai üzenetei a következők: nagyobb fókusz a megbízhatóságra, hit és bizalom a 802.11b-ben, az IP-telefonía migrációjába vetett hit, egyre növekvő elvárások, erősödő e-business és networking. A konferencia leglátogatottabb előadásai az IP-telefoníát, a híváskezelő központokat és a partnercégek internetes megoldásait célozták.

*Információ: [www.cisco.hu](http://www.cisco.hu).*

## **Matávcom**

SAP szoftverközmű

Kis- és közepes vállalatoknak SAP rendszerekre vonatkozó szoftverközmű, más néven ASP (Application Service Provider) szolgáltatást kínál a Matávcom, amely comDay néven monstre szakmai bemutatót rendezett mintegy 300 meghívott részére november végén a budapesti Planetáriumban. Az ASP-k az alapinfrastruktúra biztosítása mellett saját szervereiken futtatják az ügyfél alkalmazásait, ezekről szolgálják ki a felhasználónál lévő gépeket bérelt vonalon vagy nyilvános interneten át, miközben az ügyfél egyfajta bérleti konstrukcióban fizet a szolgáltatásokért. A comDayt beharangozó sajtótájékoztatón *Bedő Erik*, a cég első számú vezetője kijelentette, a későbbiekben – leginkább a Matáv számára – az IP-hálózatra is szeretnék kiterjeszteni az ASP szolgáltatást. A cég azt tervezi, hogy 2001 végére legalább 16 külső cégnek fog SAP alapú server hosting szolgáltatást nyújtani. Jelenleg a Matávcom az SAP egyetlen magyarországi ASP partnere.

*Információ: [www.matavcom.hu](http://www.matavcom.hu).*

## **Dotkom Internet Consulting**

Új szolgáltatások

Másfél millió dolláros investíció mellett 70-80 millió forint éves árbevételre számít 2001-ben a Dotkom Internet Consulting Kft. A cég honlap-diagnosztikára vállalkozik: a honlapelemzés azoknak kíván segítséget nyújtani, akik tanácsstalanok saját honlapjuk megítélésében. A szintén mostantól elérhető vendégoldal szolgáltatás olyan interaktív fórum, ahol a „meghívott” vendég, online feltett kérdésekre válaszolva, egy héten át áll az érdeklődők és a Dotkom munkatársainak a rendelkezésére.

*Információ: [www.dotkom.hu](http://www.dotkom.hu).*

## **Start Communication**

Ingyenes internet

Versengenek az ügyfélért az ingyenes internetelérést kínáló cégek. December 4-én a Start Communication Kft. is bejelentette szolgáltatásának elindulását. A korlátlan és ingyenes hozzáférést jelenleg Budapest területére kínálják, itt a felhasználó csupán a helyi telefonhívás költségét viseli. Kötelező reklámoktól mentes hozzáférést ígértek a freestart.hu sajtótájékoztató házigazdái. Vendégként szerepelt a meghívottak között *Horváth Pál*, a PanTel Rt. vezérigazgatója, aki ismertette: országos, nagy sáv szélességű

optikai hálózatokkal, szélessávú nemzetközi összeköttetésekkel és a PanTel IP kommunikációs tapasztalataival állnak a vállalkozás mögé. A szolgáltatásra a [www.freestart.hu](http://www.freestart.hu) oldalon lehet regisztrálni. Folyamatos, napi 24 órás telefonos help desk és online ügyfélszolgálat áll a felhasználók rendelkezésére. A freestart.hu portálon számos ingyenes tartalomszolgáltatás érhető el. A technikai partnerek között megtalálható a Sun, az Oracle, a Cisco és a Metastore.

Telefon: 225-6060.

## GKI–Sun–Webigen

Jelentés az internetgazdaságról

A GKI Gazdaságkutató Rt. a Webigen Rt.-vel és a Sun Microsystems Magyarországgal együttműködve a vállalati szférát egészében átfogó kutatást indított, melynek célja az internet és a kapcsolódó üzleti alkalmazások ismeretének, elterjedésének, jövőjének vizsgálata, az internet alapú kereskedelemre és az információtechnológiai piacra vonatkozó várakozások feltérképezése. A kutatás során a teljes hazai vállalati kört az internetgazdaságban való érintettségük, tapasztalataik alapján öt vállalati csoportra osztották. Az internet előnyei közül a legfontosabbnak a külső kommunikáció javulását ítélték, de hasonlóan fontos a cég ügyfélkapcsolatának, valamint versenyképességének javulása. Az intranet legfontosabb előnyei közül a belső információáramlás gyorsulását, a hatékonyabb munkamegosztást és a költségcsökkentést emelték ki a vállalatok.

## Vatera

Online aukciós ház

November 8-án indította el online aukciós portálját a Vatera. A Vatera.com olyan virtuális piactér, amelynek segítségével a magánemberek és a kis- és középvállalatok egyszerűen vásárolhatnak, értékesíthetik új és használt cikkeiket. A fogyasztók között megvalósuló elektronikus kereskedelem (C2C, consumer to consumer) bizonyítottan sikeres a világ minden régiójában. A webes elektronikus piactér gyorsan, kényelmesen, közvetítők nélkül köti össze a vevőt az eladóval. Minél többen használják, annál nagyobb választék és annál alacsonyabb árszint érhető el, a legsikeresebbek az egyedi, illetve a bolti árnál olcsóbb áruk. Eladó és vevő egyaránt regisztrálás után vehet részt a szolgáltatásban, egymással nem telefonon, hanem e-mailen tartják a folyamatos kapcsolatot. A kikiáltási árat, a licit időtartamát és a termék rövid leírását az eladó adja meg. Különlegesség a holland árverés; azok használhatják, akik azonos áruból több darabot kívánnak értékesíteni, ilyenkor nem használnak minimál-árat. A Vatera kezdőtőkijét az eQuest kockázati tőkealap biztosította.



Információ: [www.vatera.com](http://www.vatera.com).

## 2001. JANUÁR / HÍREK / TÁVKÖZLÉS

### TÁVKÖZLÉS

#### **Antenna Hungária**

Elindult a GTV

Magyar nyelvű műholdas adással gyarapodott decemberben az Antenna Hungária Rt. MPEG2 DVB programcsomagja. A GTV Gazdasági, Szakképzési és Oktatási Televízió Rt. által üzemeltetett Gazdasági Televízió csatorna egyelőre még csak műszaki sugárzást végez, amely az Amos 1 műholdról vehető, kizárólag digitális műholdvevővel. A GTV a magyar gazdaság szereplőinek első számú hírforrásává kíván válni. A műsor 2001 első negyedévében indul majd a műsoridő teljes kihasználásával, amelyben kiemelten foglalkozik majd az új évezred kihívásaival, nyomon követi a gazdasági élet minden rezdülését, a vállalatok mozgásait, a törvényi háttér alakulását, az uniós tendenciákat. A GTV adása határainkon túl a Kárpát-medencében is látható lesz, továbbá a műsorhoz kapcsolódó internet révén az egész világ magyarságát ellátja a hazai és a legfontosabb nemzetközi gazdasági információkkal.

Információ: [www.gtv.hu](http://www.gtv.hu).

#### **Ericsson**

UMTS kompetencia-központ

Az Ericsson Magyarország a közeljövő egyik kiemelkedő eseményeként 2001-ben UMTS alapú hálózatfejlesztés céljára hetvenfős kompetencia-központot hoz létre Budapesten. A cég legfőbb célja Magyarországon a mobil internet, a csomagkapcsolt mobil elérésű GPRS fejlesztése. A kutatás terén elért dicsőségeként nemrég az Ericsson Magyarország szakemberei mutattak be nemzetközi fórumon IPv6-os eszközök tesztelésére módszert, ám az internet forgalmának a káoszelmélettel való modellezésében is sikereket értek el a cég munkatársai. A készülék- és infrastruktúra-szállítás mellett a jövőben a tanácsadási üzletág is felértékelődik. Az Ericsson Magyarország december 5-én aláírta a Westel Mobillal a második hazai GPRS hálózati szerződést (az elsőt a Pannon GSM-mel kötötték meg). A jelen és a közeljövő eredménye, hogy nyolcvan doktorandusz és összesen 170-180 egyetemi diák áll az Ericssonnal állandó kapcsolatban. Elkezdődött az első hazai Ericsson GPRS rendszer szállítása, és az IP alapú telefonrendszerekre építve elindult a cég az e-kereskedelemben, valamint a mobil hálózatokon keresztül elérhető adatorientált szolgáltatások felé.

Információ: [www.ericsson.hu](http://www.ericsson.hu).

#### **LANeX**

Eredmények és tervek

A LANEK Kft. fókuszterületét tavaly és idén az ATM és a TDM megoldások jelentik; legfontosabb projektjeit az NIIF-nél és a UPC-nél hajtotta végre (a UPC fejállomásait, ügyvitelét és internettevékenységét sikerült TDM technikával multiplexelni). A cég, amely továbbra is a RAD csoport, a Nortel és az Avaya termékeinek képviselőjét tartja szem előtt, a Voice over IP (VoIP) helyett a jövőben a TDM over IP technológia megoldásaira és itthoni bevezetésükre helyezi a hangsúlyt.

*Információ: www.lanex.hu. Tel.: 386-8004.*

## **Írisz**

Internetezés drót nélkül

Négy hónapos tesztelés után élesben is beindítja drót nélküli internetszolgáltatását az Írisz Kft., jelentették be december 1-jén. A Citadella 5, esetenként 10 kilométer sugarú körzetében az, aki megelégszik a tömörítés nélkül 64 vagy 128 vagy 256 Kbps-os folyamatos internetezéssel, az azt a bérelt vonal, az ISDN vagy az ADSL költségei nélkül megteheti. A végberendezést sem kell megvásárolnia, mert azt az Írisz biztosítja a szolgáltatáshoz. A WaveNet szolgáltatás fix havi díja csakis az átviteli sebességtől függ. A Lucent berendezések a Bluetooth által is használt 2,4 GHz-es sávban dolgoznak, de a két rendszer technikailag nem zavarja egymást. A szolgáltatás telepítését Budapest területén vállalják, a megrendeléstől számított 48 órán belül.

*Információ: www.wirelessinternet.hu, www.irisz.hu.*

## **FCC**

Budapesten járt az FCC elnöke

Az Amerikai Egyesült Államok hírközlési hatóságának elnöke 2000. december 4-én hivatalosan Budapestre látogatott. *William A. Kenneth* megbeszéléseket folytatott a HÍF elnökével és vezetőivel. Az FCC és a HÍF közötti együttműködést a két hírközlési hatósági elnök novemberi genfi találkozása alapozta meg. *Frischmann Gábor*, a HÍF elnöke szerint az együttműködés legfőbb megnyilvánulása az időről időre megrendezendő, konkrét témák köré csoportosított videokonferencia lesz. Elhangzott továbbá, hogy a Matáv ADSL adatelérési szolgáltatásának bejelentését a hatóság november 10-ével elfogadta, tudomásul vette, ám kötelezte a Matávot, hogy a HÍF által megadott több mint száz társszolgáltatót tájékoztassa a nagykereskedelmi ADSL beindulásáról és használatának anyagi feltételeiről.

*Információ: www.fcc.org.*

## **Siemens Rt.**

Tetrapol

A Siemens Rt. és a francia EDSN cég a Tetrapol digitális rádiókommunikációs technológia közös támogatásáról írt alá szerződést. Ennek értelmében a két cég együtt kíván indulni azon a pályázaton, amelyet a magyar állam fog kiírni a hazai készenléti szervezetek (rendőrség, tűzoltóság, mentők) rádiókommunikációs hálózatának kiépítésére. Az írásos megállapodás nem fogalmaz meg a két fél számára semmi konkrét szerepet, ám a november 29-én Budapesten megtartott sajtótájékoztatón mindkét fél első számú vezetője megerősítette, hogy a francia cég a Tetrapol technológiát és az eszközöket, a Siemens pedig a rendszer-integrációt vállalná, mégpedig a Siemens Telefongyár mint végrehajtó révén. A két cég ilyen célú együttműködése nem egyedi: Csehországban és Svájcban hasonló szerződés alapján, azonos területen kooperálnak. Az EDSN a Matra Nortel biztonsági rádiókommunikációs és kormányzati tevékenységgel foglalkozó ágazatából jött létre; Európában első az űriparban, a világon harmadik az aeronautikai, űr- és védelmi ipar területén.

*Információ: www.siemens.hu.*

## **PSINet Magyarország**

ASP-tervek

*Kóka János*, a PSINet magyarországi vezérigazgatója tölti be december 1-jétől a PSINet üzletfejlesztésért felelős európai alelnöki posztját. Utódai, *Graur Tamás* és *Berki Endre* elmondták: a PSINet 2001 elejétől szerverelhelyezési lehetőségeket kínál a vállalatoknak, akár az internetes megjelenés teljes háttérparát szolgáltatásként garantálva, így

azoknak elegendő a tartalomra felügyelniük, míg a teljes technológiai háttér munkát a PSINet végzi.

*Információ: [www.psinet.hu](http://www.psinet.hu).*

### **Allied Telesyn International**

Budapesti bemutatkozás

A fővárosban tartotta első magyarországi sajtótájékoztatóját az Allied Telesyn International. A cég termékválasztékával olyan átviteli rendszerek kialakítását célozza, amelyek a kisebb hálózatoktól kezdve a vállalaton belüli és távoli átviteli kapcsolatokig kielégítik mindazokat az igényeket, amelyeket napjainkban a hatékony, kiváló teljesítőképességű csatlakozási lehetőségektől a felhasználók elvárnak. A sáv szélesség iránti igény óriási jövedelemszerzési lehetőséget nyújt azoknak a szolgáltatóknak, amelyek az egyébként szűk keresztmetszetű átviteli úton keresztül nagyszámú felhasználó részére gazdaságosan tudják garantálni az asztali berendezések csatlakoztatását. Az Allied Telesyn ehhez is nyújt megoldásokat. A cég hálózatépítő megoldásainak teljes készlete az optikai szál alkalmazása területén szerzett tapasztalatait hasznosítja és azt, hogy úttörő szerepet játszik a csatlakozást adó termékek, mint például az átviteliközeg-konverterek, adóvevők és közbenső erősítők gyártásában. Az Allied Telesyn 2–3. rétegű Ethernet kapcsolói és többplatformú routerei az adatok integritásának megőrzése mellett az egyesített információk kisebb csoportjait az adatátvitellel ellentétes irányú nagyobb csoportba fogják össze. A Szállítás átviteli réteg a kapcsolat teljessé tétele céljából állomás–állomás közti folyamatos csatlakoztatási lehetőséget nyújt, hogy az Elosztás színtről ki lehessen vinni az információkat. A Szállítás átviteli réteg fő funkciója a forgalom hatékony mozgatása, mely művelet alatt képesnek kell lennie arra, hogy az előírt pontokban megszakítsa a forgalom egyedi áramlásait, és más módon továbbítsa ezeket. Bármelyik architektúrának ez a szint a szűk keresztmetszete, melynek megvalósítása a legtöbb esetben egy gyűrűs topológiával, mint például a Sonettel történik. DTM (Dynamic synchronous Transfer Mode, dinamikus szinkron átviteli üzemmód) és WDM (Wave Division Multiplex, hullámhosszosztásos multiplex) technológiái a maghálózatot támogatják, amely megtervezhető úgy, hogy egy város vagy a főváros nagy területeinek távolságait áthidalja. Az egymással összekapcsolt több Szállítás szintű gyűrű a Szállítás átviteli réteget országos vagy világméretűre tudja kiterjeszteni.

*Információ: [www.ati.com](http://www.ati.com).*

### **Pantel–GTS**

Tenderpert nyert a konzorcium

Első ízben tavalyelőtt december 10-én fordult elő, hogy egy állami tulajdonban lévő cég, közigazgatási intézmény vagy hivatal számára országos távközlési szolgáltatásra érdemesnek nyilvánítottak egy pályázatot, amely nem a Matáv hálózatán ígéri mozgatni az adatokat. A Magyar Posta Rt. két közbeszerzési tenderének egyikén hirdették ki nyertesnek két alternatív szolgáltatót, a Pantel és a GTS konzorciumát. A feladat a Postán belüli adatforgalom 80-85 százalékát bonyolító hálózat kiépítése volt a 295 nagyobb telephely között. Ezt a tendert érvénytelenítette a Matáv által kezdeményezett vizsgálat eredményeképpen a Közbeszerzések Tanácsának Közbeszerzési Döntőbizottsága 2000. január 24-én. A Pantel és a GTS megtámadta a döntést, ám első fokon elvesztették a pert. 2000. november 28-án azonban a Legfelső Bíróság megsemmisítette a vitatott döntést, így a Magyar Posta által kiírt tender ismét érvényessé vált, győztese pedig a Pantel–GTS konzorcium lett. Az ítélet pontos szövege lapzártánk után készül el.

*Bővebb információ: [www.pantel.hu](http://www.pantel.hu), [www.gts.hu](http://www.gts.hu).*

## **2001. JANUÁR / HÍREK / INFORMATIKA**

## INFORMATIKA

### **Panem–Szofi**

ECDL oktatócsomag

A Panem Kiadó és a Szofi IT-Consulting újszerű oktatási módszerrel kívánja segíteni mindazokat, akik szeretnék elsajátítani a számítógép használatát. Akik végigcsinálják a dobozban rejlő programozott tanulási folyamatot, azok sikeres ECDL- (European Computer Driving Licence) vizsgát tehetnek, amelyet ma a világ 26 országában elfogadnak. A doboz tartalmazza az egyéni tanuláshoz szükséges munkafüzetet, 8 darab tankönyvet és egy multimédia CD-ROM-ot. Az ECDL szabványos tananyag- és vizsgakövetelmény-rendszerre épül, Magyarországon a Neumann János Számítógéptudományi Társaság a gazdája. A bizonyítvány megszerzéséhez hét vizsgát kell tetszőleges sorrendben tenni egy ECDL vizsgaközpontban. A Szofi munkatársai internetes konzultációkon segítenek, illetve a hallgatók próbavizsgán is felmérhetik megszerzett tudásukat.

*Információ: [www.panem.hu](http://www.panem.hu).*

### **Axis–Cognos**

Konferencia

A siker titka: az információ címmel tartotta konferenciáját az Axis Kft. Cognos üzletága novemberben. Ebből az alkalomból Budapestre érkezett a Cognos képviselőjében *Erich Leitner* alelnök. A *Wall Street Journal* egyik legutóbbi számában a Cognost „kirobbanó formában lévő” multinacionális vállalatnak nevezte. A Cognos tavaly 42 százalékkal növelte üzleti intelligenciából származó forgalmát. Magyarországon az Axis Kft. három éve képviseli a Cognost; becslések szerint mintegy száz cégnél használják szoftvereit. Kiemelt szerepet játszik megoldásaikban a rendkívüli profittal kecsegtető ügyfélkapcsolat-kezelés. *Erich Leitner* és partnerei a konferenciára időzítették a bejelentést: az Axis és a Cognos képviselői most véglegesítették a megállapodást, miszerint a magyarországi kis- és középvállalatok számára is testreszabott megoldásokat tudnak ajánlani. Meglátásuk szerint az üzleti intelligencia piaca Magyarországon a 10-20 fős cégekre is ki fog terjedni, ennek megy elébe a felek megállapodása.

*Információ: [www.cognos.com](http://www.cognos.com).*

### **Magic Software Enterprises**

Magic-vezetők

Budapesten tartotta európai igazgatói konferenciáját a Magic Software Enterprises. A Magic adatbázis-kezelő és fejlesztőeszköz kapcsán ismert cég az utóbbi időben számos más területen is erősítette pozícióit. A háromnapos konferencia megállapításai is azt erősítik, hogy a Magic fejlesztőrendszer forgalmazása mellett jelentős piaci pozíciók épültek ki az elektronikus kereskedelmi keretrendszer és a CRM (ügyfélkezelési) megoldások fejlesztésében is.





Információ: [www.magic.hu](http://www.magic.hu).

## NEC Computers International

Képviseleti iroda

November végén a NEC Computers International, a Bull Magyarország Kft. és a SzinvaNet Kft. közös sajtótájékoztatót tartott abból az alkalomból, hogy megkezdte működését a NEC CI új hazai képviselete. Ennek vezetője *Pucz József* lett. Az új iroda a cég németországi központjának égisze alatt alakult, és mind a NEC, mind a Packard Bell termékeinek támogatását el fogja látni.



Információ: [www.nec.com](http://www.nec.com).

## Computer 2000

### Átkeresztelkedés

A hazai informatikai eszközök disztribúciós piacának megalakulása óta az egyik legjelentősebb szereplő a német központ által alapított hazai Computer 2000 vállalat. Azonban időközben a Tech Data megszerezte az anyacég tulajdonának 100 százalékát, és ez nem hagyta érintetlenül a különböző országokban működő képviseleteket sem, mivel megkezdődött azok többé-kevésbé fájdalommentes integrálása. A hazai képviseletet december 1-jén érte el a névváltoztatási hullám. A közös, immár Tech Data név alatt, a tőzsdén is jól szereplő cég mintegy 75 000 hardver- és szoftverterméket kínál a fogyasztóknak, elsősorban nagybani disztribútorként. Jelentős szerepet szánnak a logisztikai szolgáltatások, például az ellátási láncok kezelésének (supply chain management). Ennek egyik lépése volt a nemzetközi In Touch elektronikus kereskedelmi rendszer megvalósítása, amely lehetővé teszi a termékek akár 4 órán belüli kiszállítását.

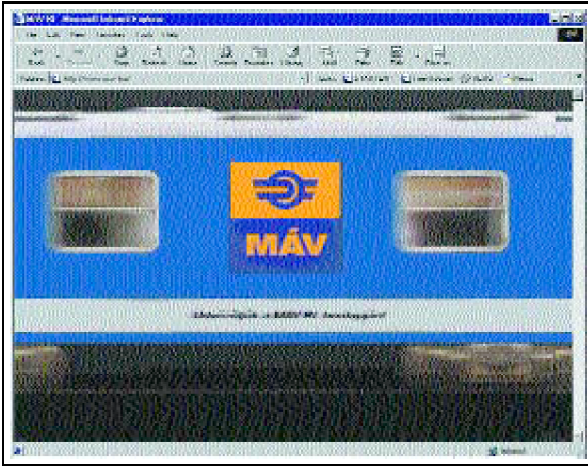


Információ: [www.c2000.hu](http://www.c2000.hu).

## MÁV

Éles üzemenben a GIR

December 1-jén beindították a MÁV új Gazdaságirányítási Informatikai Rendszerét. Ezzel egy több éve tartó, 35 millió dollár értékű projekt zárult le, és az ország 413 telephelyén, 1500 munkahelyen működik a standard Oracle Financials alapon, nagy teljesítményű központi Unix szerverrel a GIR rendszer. A 413 telephely mindegyikén egy-egy LAN hálózaton futnak a bevezetett Oracle modulok (főkönyv, kötelezettség, kinnlevőség, tárgyi eszköz, készletgazdálkodás, beszerzés, készpénz-gazdálkodás, projektköltségképzés). Az üzemeltetéshez szükséges és a Siemens fővállalkozásában készülő MIHP informatikaihálózat-projekt során megépült a MÁV 2690 kilométer hosszúságú optikai gerinchálózata, továbbá 13 oktatóközpontban összesen 3540 vasutast képeztek ki a rendszerek használatára. Az ünnepségen többek között „A Vasút Szolgálatáért” kitüntetést adományozták a GIR megvalósítását irányító bizottság elnökeként működő *Alföldi Istvánnak*, az NJSZT ügyvezetőjének.



*Információ: [www.oracle.hu](http://www.oracle.hu), [www.siemens.hu](http://www.siemens.hu).*

## **Lotus**

### Szakmai nap

A Lotus piaci helyzetéről, a trendekről, üzletpolitikáról és stratégiai elképzelésekről szólt a cég november 29-i, sajtótájékoztatóval egybekötött szakmai napja, amelyen magyarországi nagy cégeknél megvalósult Lotus projektekről számoltak be a partnerek. A Lotus Notes/Domino rendszermegoldást választotta többek között a Raiffeisen Bank, a Molnál a tudásmenedzsment kezelésére kiírt pályázatot a Lotus nyerte meg, az APEH-nél a legmagasabb biztonsági kategóriába sorolt belső levelezést Lotus Notes/ Domino infrastruktúrával valósítják meg. A TVK a legelső Notes felhasználók közé tartozott, workflow-val képezték le a „papirosfolyamatot”.

*Információ: [www.lotus.hu](http://www.lotus.hu).*

## **Ericsson–Graphisoft–Richter**

### Rátz tanár úr-díj

Három nagyvállalat közös alapítványt hozott létre a magyar természettudományos oktatásért. A Graphisoft R&D Rt., az Ericsson Magyarország Kft., valamint a Richter Gedeon Rt. által fémjelzett alapítvány kuratóriuma évente ítéli oda a Rátz Lászlóról elnevezett díjat összesen mintegy hat- millió forint értékben. A jövőbeli díjazottak azon középiskolai tanárok közül kerülnek ki, akik az alapítók tevékenységi köréhez szorosan kapcsolódó magyarországi matematika-, fizika- és kémiaoktatásban kimagasló szerepet töltenek be e tantárgyak népszerűsítésében és a tehetséggondozásban.

*Információ: Ericsson Magyarország Kft. Tel.: 437-7134.*

## **KPMG**

### Rekordárbevétel

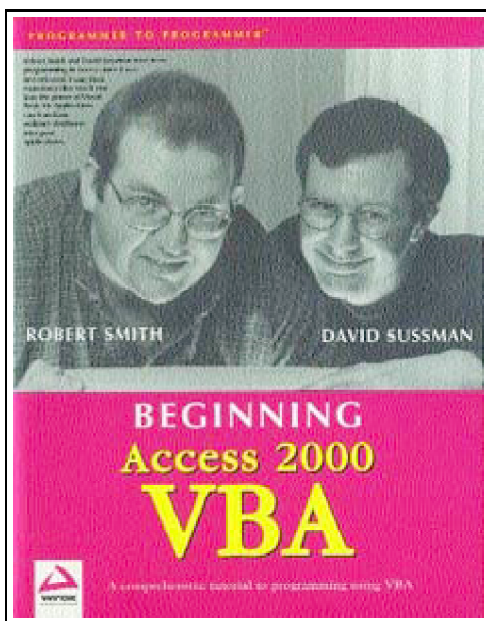
6,4 milliárd forintos árbevétellel zárta a 2000 szeptemberével végződő pénzügyi évet a magyarországi KPMG. Az előző évhez képest 21 százalékos növekedés annak az

eredménye, hogy a cég szolgáltatásaiban az e-business területén megjelenő új technológiákra összpontosít és kiemelt témaként kezeli az uniós csatlakozásra való felkészüléshez kapcsolódó jogi és gazdasági kihívásokat. Az idei év legfontosabb célja, hogy erősítsék a tanácsadás szerepét minden szolgáltatási területen, de továbbra is meghatározóak lesznek az európai uniós felkészülésből adódó feladatok és a cég e-business profiljának elmélyítése.

*Információ: KPMG, 237-6536.*

## 2001. JANUÁR / HÍREK / Könyvszemle

### Könyvszemle



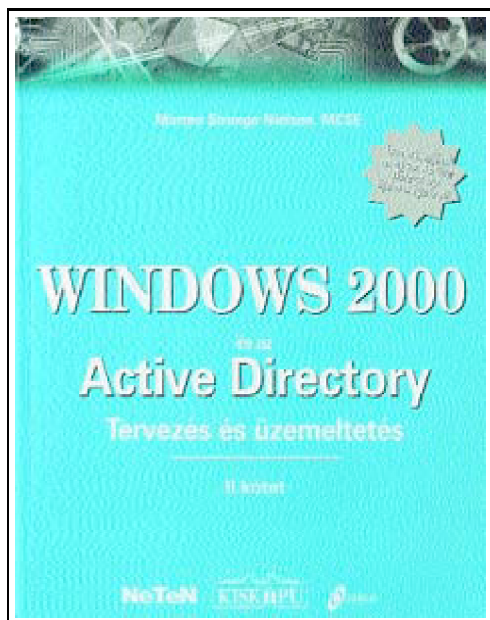
#### **Beginning Access 2000 VBA**

**Kiadó: Wrox Press**

**Ára: 10752 Ft**

Az Access adatbázis-kezelőt az első kiadásától kezdve programozó szerzőpáros angol nyelvű könyve azoknak szól, akik legalább alapszinten ismerik az adatbázisokat és az Access objektumokat, el szeretnék mélyíteni Access ismereteiket, továbbá gyakorlatot kívánnak szerezni a Visual Basic of Applications (VBA) programnyelv használatában.

Mélyebb programozási ismereteket nem igényel, az Access makrók ismerete viszont segíthet az írottak megértésében.



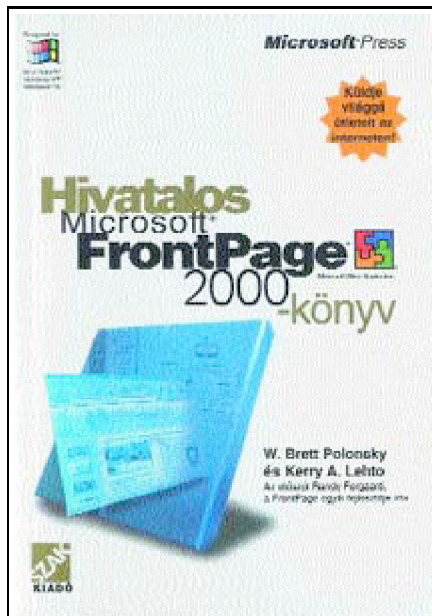
## **Windows 2000 és az Active Directory**

### **Tervezés és üzemeltetés**

**Kiadó: Kiskapu Kft.**

**Ára: 3780 Ft (CD-vel)**

A Windows 2000 címtárszolgáltatását ismertető mű második kötetét azoknak a szakembereknek ajánljuk, akik címtárak tervezésével kívánnak foglalkozni és kíváncsiak a Windows 2000 Server operációs rendszer technikai részleteire. A kiadvány áttekinti az Active Directory újdonságait, bemutatja a dinamikus DNS és a többi Active Directory alkotóelem működését, és útmutatást ad arra vonatkozóan, miképpen tervezzük meg Windows 2000 rendszerünket.

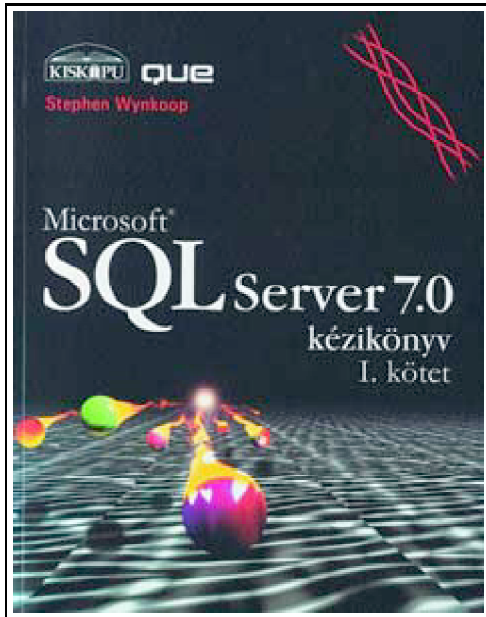


## **Hivatalos FrontPage 2000 könyv**

**Kiadó: Szak Kiadó**

**Ára: 4900 Ft**

Manapság szinte minden cég képviselteti magát a weben vagy tervezi a jelenlétét a világhálón. Ennek azonban csak akkor van értelme, ha az elkészített weboldalak tartalmukban és megjelenésükben egyaránt vonzóak. Az utóbbihoz kínál könnyen kezelhető eszközöket a Microsoft-féle FrontPage 2000. A könyv tanulmányozása után mind a kezdő, mind a gyakorlott webfejlesztők csúcshintű weboldalakat hozhatnak létre a programmal. Ahogy a FrontPage 2000 sem a profi programozók számára készült, a könyv is azoknak kínál elsősorban információkat, akik alaposan meg akarják tanulni a webtervezés műhelytitkait.



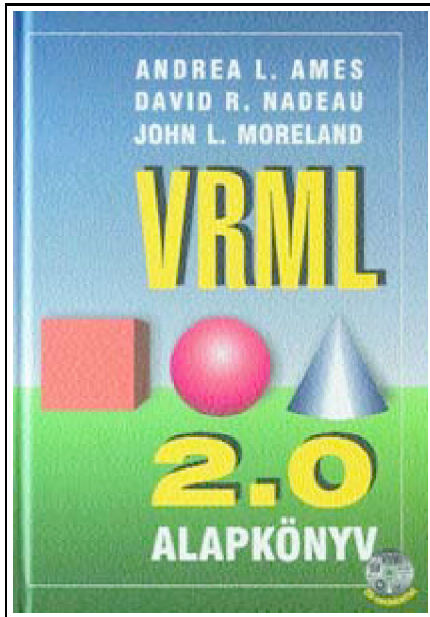
**Microsoft SQL Server 7.0 kézikönyv I–II. kötet**

**Kiadó: Kiskapu Kft.**

**Ára: 8960 Ft (CD-vel)**

Ez a kétkötetes mű minden részletre kiterjedően ismerteti a nagygépes adatbázisrendszerekkel sok tekintetben megegyező Microsoft SQL Servert. Bevezet a program üzembe állításába, használatába, az adatbázisok készítésébe és kezelésébe, az elosztott rendszerek tervezésébe és az SQL Server alapú programrendszerek fejlesztésébe.





### **VRML 2.0 alapkönyv**

**Kiadó: Panem**

**Ára: 7400 Ft (CD-vel)**

A virtuális valóság világába – egészen pontosan a Virtual Reality Modeling Language (virtuális valóságot modellező nyelv) 2.0-s változatának rejtelseibe – vezeti be olvasóit ez az igen terjedelmes, több mint 700 oldalas mű. Különböző felkészültségű és érdeklődési körű emberekhez – hobbistákhoz, multimédiás szerzőkhöz, virtuális valóság rajongókhöz, alkalmazásfejlesztőkhöz – szól, előadásmódja gyakorlatias és közérthető. Kiemelésekkel segíti az egyes parancsok szintaxisának elsajátítását és rengeteg tippet közöl a hatékonyabb munkához.





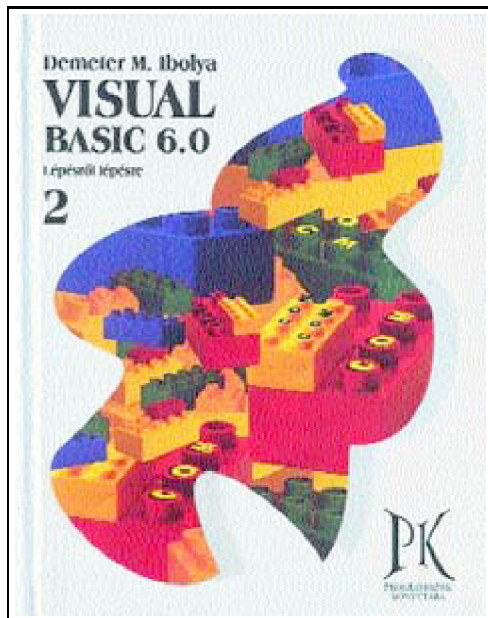
## **Windows 2000**

**Haladókönyv haladó szoftverhez**

**Kiadó: Szak Kiadó**

**Ára: 4100 Ft**

A könyv nyolc fejezetben igyekszik átadni azokat az ismereteket, amelyek birtokában önállóan üzemeltethetjük a Windows 2000-et futtató számítógépünket. Bemutat számos olyan műveletet, amelyet a rendszergazdák nap mint nap elvégeznek, így ők is haszonnal forgathatják a kötetet. A Professional kiadást mutatja be, de információkat kapunk a kiszolgáló változat egyik lényeges szolgáltatásáról, az Active Directoryről is.



## **Visual Basic 6.0**

### **Lépésről lépésre 2. rész**

**Kiadó: Panem**

**Ára: 2900 Ft**

A COM technológia tükrében tárgyalja a Visual Basic fejlesztőrendszer lehetőségeit. Nem a kezdőknek íródott, használatához célszerű ismerni az első kötet tartalmát vagy jártasnak kell lenni az objektumorientált programozásban. Az egyes témák megértését az internetről letölthető sok ezer sornyi forráskód segíti.

**2001. JANUÁR / HÍREK / NJSZT-hírek**

## **NJSZT-hírek**

### **Hároméves program**

Az NJSZT elnöksége jóváhagyta a társaság 2001–2003-ra szóló programját, amelynek teljes szövege megtalálható az NJSZT honlapján ([www.njszt.hu](http://www.njszt.hu)) a tagság véleményének kikérése érdekében.

## **NJSZT–IVSZ együttműködés**

Az IVSZ és az NJSZT 2000. december 1-jén együttműködési megállapodást írt alá. A két szervezet felismerte annak lehetőségét, hogy együttműködésükkel nemcsak az eddigi (alapszabályaikban lefektetett) céljait valósíthatja meg hatékonyabban, de hatásosabb szakmapolitikai és érdek-képviselési tevékenységet is folytathat. Ennek keretében az IVSZ elsősorban a vállalkozások gazdasági működését, az NJSZT pedig az informatikus szakemberek szakmai munkáját érintő kérdésekben fejt ki tevékenységét.

## **ECDL**

Az ECDL-tulajdonosok száma Európában meghaladta az egymilliót. Itthon sincsen okunk a szégyenkezésre: Magyarországon 2000. december elejéig több mint 28 ezren kezdték meg ECDL vizsgáikat a jelenleg működő több mint 150 vizsgaközpont valamelyikében.

## **Miniszteri elismerés**

A jövő informatikusnemzedékének oktatásáért folytatott sok-éves eredményes munkájáért fejezte ki elismerését az NJSZT-nek az oktatási miniszter. Az oklevelet ünnepélyes keretek között 2000. november 3-án *Pokorni Zoltán* adta át.

## **IEEE Computer Society**

Az IEEE Computer Society február 28-ig várja mindazok jelentkezését, akik be szeretnének kapcsolódni a hivatásos informatikusokat tömörítő, a világ legrégebben alakult és legnagyobb szakmai súllyal bíró szakmai szervezetének munkájába. Részletes információ található az NJSZT ([www.njszt.hu](http://www.njszt.hu)) és az IEEE CS ([www.computer.org](http://www.computer.org)) honlapján. Továbbra is szeretettel várunk minden érdeklődőt az NJSZT IEEE CS Budapest Center olvasótermében, az NJSZT Titkárságán (1054 Budapest, Báthori utca 16.). Az olvasóterem kínálatáról honlapunkon folyamatosan tájékozódhatnak.

## **2001. JANUÁR / INTERJÚ The Yankee Group**

### **INTERJÚ The Yankee Group**

## **2001. JANUÁR / INTERJÚ The Yankee Group / Monopóliumok versenyhelyzetben**

### **Monopóliumok versenyhelyzetben**

**A tavalyi 25 százalék után idén már 50 százalékot tesz ki a helyi hívásokból az adatforgalom – jósolja a Yankee Group.**

**Szerző: Kelenhegyi Péter**

Harminc nyugat-, kelet- és dél-európai telefontársaság – köztük kvázi monopolhelyzetű és alternatív szolgáltatók, mobiltelefon-társaságok és kábeltévé-szolgáltatók – körében

nemrégiben végzett felmérés alapján a The Yankee Group Europe megállapította: egyes országokban az összesített adatátvitel értéke már januártól meghaladja a beszédátviteli szolgáltatások összességét. Ezért hosszú távon csak azok a globális vagy regionális távközlési vállalatok maradhatnak versenyben, amelyek széles előfizetői körnek kínálnak újszerű szolgáltatásokat, illetve azok az alternatív társaságok, amelyek viszonylag szűk körnek nyújtanak magas megtérülési mutatójú speciális szolgáltatásokat. Ut közben UMTS-t szolgáltatásokat, a városban GSM-et, az irodában viszont üvegszálal fognak használni az előfizetők, akiknek az így elérhető tartalom válik az elsődleges értéké. Jellemző példa erre, hogy az egy másodperc alatt elküldhető rövid szöveges üzenetek továbbításáért már ma is hajlandóak vagyunk annyit fizetni, mint félpercnyi telefonbeszélgetésért. Mindezekről *Chris Lewis*, a The Yankee Group Europe ügyvezető igazgatója nyilatkozott lapunknak.

**Chris Lewis:** A felmérésben skandináv, lengyel, cseh és magyar távközlési vállalatok is részt vettek. Az IP-technológia ezek közül a skandináv régióban a legelterjedtebb, adaptálása nyugatról keletre haladva egyre kisebb mértékű. Ugyanakkor Lengyelországban, Csehországban vagy Magyarországon az alternatív szolgáltatók ugyanazokat a megoldásokat alkalmazzák, mint Nyugat-Európában. Önök sok szempontból előnyös helyzetben vannak: nem kellett végighaladniuk azon az úton – az ATM-en, a kerettovábbításos eljárásán –, amelyen a nyugati telefontársaságok végigmentek.

**BYTE:** *Közép-Európában is hasonló adatokkal jellemezhető a beszéd- és az adatátvitel aránya?*

**C. L.:** Lehet, hogy a beszédátvitel nagyobb arányt képvisel, mint a nyugat-európai országokban, de a meredeken emelkedő görbéje rövidesen ott is metszeni fogja a jóval lassabban bővülő beszédátviteli szolgáltatások görbáját, hiszen rohamosan nő az internethasználók száma és ezzel a forgalom is. Úgy vélem, egy év múlva az adatforgalom ezekben az országokban is felül fogja múlni a beszédátviteli forgalmat.

**BYTE:** *Milyen sors vár a sokak által drágának tartott ATM-re?*

**C. L.:** Az ATM alkalmazása túl bonyolult a távközlési vállalatoknak. Mindazonáltal a mai értéknövelt szolgáltatások a jövőben alapszolgáltatásokká válnak. A távközlési vállalatok a bérelt vonali szolgáltatások, az ATM és a frame relay alapjain menedzselt szolgáltatásokat, IP alapú VPN-t vagy tartalomszolgáltatásokat fognak nyújtani. Amikor valaki előfizet valamilyen IP alapú szolgáltatásra, nem azt nézi, hogy azt milyen rendszeren – bérelt vonalon vagy ATM-en – kapja, csak a garantált szolgáltatást.

**BYTE:** *Van-e értelme különbséget tenni telefontársaságok, kábeltévé-szolgáltatók és hagyományos távközlési vállalatok között, ha ezek többségének – mint a Matávnak, a Deutsche Telekomnak vagy a British Telecomnak – van ilyen profilú részlege vagy leányvállalata?*



Chris Lewis

#### FOTÓ: ILOVSKY BÉLA

**C. L.:** Lehet, hogy végső soron ugyanazon a hálózaton nyújtanak szolgáltatást, de magával az értéknövelt szolgáltatással igyekeznek megkülönböztetni magukat, illetve azzal, ahogyan kezelik, milyen alkalmazásokat kínálnak és ahogyan azok díjait megállapítják. A kábeltévé-társaságok sem a birtokukban lévő kábelt értékesítik, hanem azt a tartalmat, amelyre vevők vagyunk. Persze az internet bőségesen kínál tartalmat, de nem mindenért volnánk hajlandók fizetni. Az ilyen tartalom értéktelen a szolgáltatónak, mert nem hoz bevételt.

**BYTE:** *Ha már itt tartunk: mi a véleménye a tartalom szűréséről, ellenőrzéséről?*

**C. L.:** Szinte lehetetlen az internetes tartalmat megszüntetni. Nem szeretném, ha a gyerekeim szexoldalakat néznének vagy pornográf anyagokat vásárolnának az interneten. Viszont nem magam akarok foglalkozni a szűréssel, ezt a feladatot a legszívesebben a szolgáltatóra bízom. Ez is egyfajta értéknövelt szolgáltatás: az ISP kiszűr minden olyan tartalmat, amelyre nem tartok igényt. A feleségem nem szereti a futballt, engem pedig a receptek nem érdekelnek. Mi több, boldogan fizetnék azért, ha valaki megszüntené a nekem érkező elektronikus leveleket is...

**Kelenhegyi Péter** a *BYTE* Magyarország főszerkesztője.

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

**HOL TALÁLHATÓ?**

**The Yankee Group Europe**

Tel.: +44-0-20-7307-1050

[www.yankeegroup.com/europe](http://www.yankeegroup.com/europe)

**2001. JANUÁR / KIÁLLÍTÁS Systems 2000**

## **KIÁLLÍTÁS Systems 2000**

**2001. JANUÁR / KIÁLLÍTÁS Systems 2000 / A DECT forradalma**

### **A DECT forradalma**

**A jövő a drótmentes integrált hálózatoké – ezt sugallta a müncheni szakkiallításon fölvonultatott berendezések sora.**

**Szerző: Kis János**

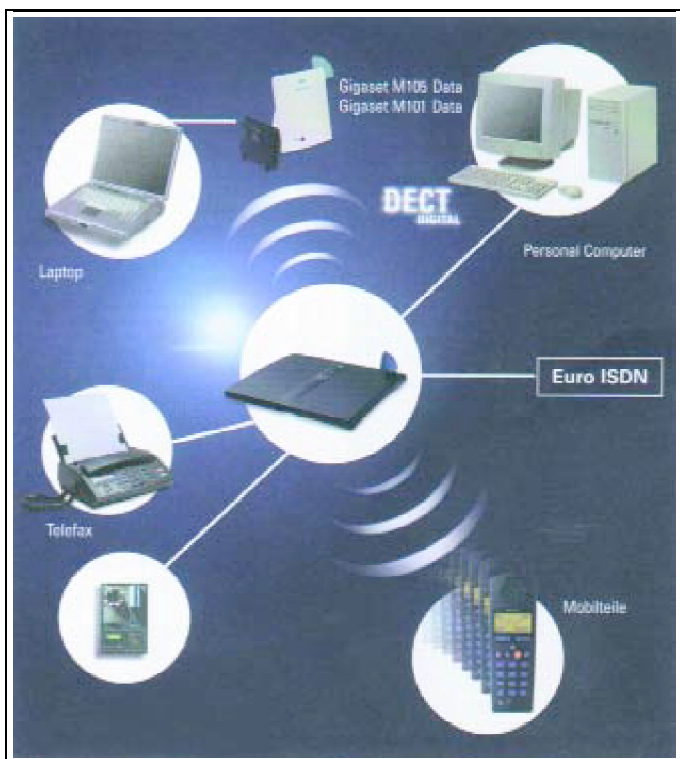
Úgy tűnik, a személyes használatra szánt, illetve a pár méteres hatókörben működő Bluetooth már a megjelenése előtt igen nagy teret nyert magának. A nagyobb körzetet (például lakást, irodát, irodaházat) lefedő készülékeknél azonban eddig nem látszott semmilyen egységes megoldás. A GSM technika – habár kézenfekvőnek tűnik – erre nem jó a professzionális szolgáltatás és a sáv foglaltsága miatt, az egyedi megoldású rádiórendszerek pedig a zavaron kívül nem vezettek sehova.

#### **A DECT technológiáról**

A DECT-ről (a Digital Enhanced Cordless Telecommunicationsről, a digitális kiterjesztett vezeték nélküli távközlésről) korábban azt gondolták, hogy ez is a GSM rendszerek sorát gazdagítja majd. Azaz a távközlési szolgáltatók professzionális szolgáltatás-hozzáférést fognak rajta adni. Volt ugyan néhány bágyatag kezdeményezés, ám a rendszer mégis parlagon maradt. Így a készülégyártók okkal-joggal feltételezték, hogy valami más területet kell keresni a DECT felhasználására. Ez lett végül az a kommunikációfajta, amelyet irodaházi-SOHO drót nélküli kommunikáció néven szokás emlegetni – és ez már nem a jövő. Ilyen eszközök egyszerűbb darabjai már a Matávpont boltokban is megjelentek.

A DECT előnye, hogy nem igényel előzetes frekvenciatervezést, mert a rendszer nagymértékben önszervező. Miniatúr cellákból, ahogy a szakirodalom nevezi, pikocellákból épül fel. A cellák nagyságrendileg egy lakás vagy egy telephely lefedésére ideálisak. A rendszer az 1880-tól 1900 MHz-ig terjedő rádiófrekvenciás szabad felhasználású sávban dolgozik. A csatorna lépéstávolsága 1728 kHz. A jelenleg kapható készülékek 120 csatorna közül választják ki a szabad csatornát, vagyis a berendezés forgalomszervezése kiterő jellegű. Ennek megfelelően az újonnan belépő egység keresi meg azt a csatornát, amelyik éppen szabad. A rendszerek DECT/GAP szabványúak. Ez azt jelenti, hogy elvben – és egyre inkább a gyakorlatban is – a különböző gyártók megoldásai keverhetők és egy rendszeren belül használhatók. A jeltovábbítás digitális, 1152 Kbps sebességgel,

GFSK modulációval kerül az éterbe. A beszédkódolás 32 Kbps, ami azt is jelzi, hogy a beszéd minősége igen jó, de a rendszer alkalmas nagysebességű adatátvitelre is – megfelelő készülékekkel. A DECT időduplex üzemmódban 10 ms kerethosszal dolgozik. A berendezések rádiófrekvenciás kimenő teljesítménye 10 mW csatornánként. Ez tökéletesen elegendő egy beépített térben 50 méter átmérőjű térgömb besugárzására. Szabadban a hatókör a bázisállomás magasságától függ, a tapasztalat alapján ez 300–500 méter. A rendszerben repeaterek alkalmazhatók. A jelenleg használatos eszközök legfeljebb négy ugrást engednek meg, így nagyobb épületek vagy akár egy kisebb vidéki gazdaság is tökéletesen ellátható a kereskedelemben kapható készülékekkel. A megszokott gyakorlat szerint egy kézi beszélőhöz négy bázisállomás, egy bázisállomáshoz 2-8 kézi beszélő tartozhat. A korszerű rendszereknél a kézi beszélők között hívásátadás és beszélgetés is lehetséges.



A DECT rendszerre épülő hálózat sokféle berendezés vezeték nélküli összekapcsolásában segít

Ahhoz, hogy ne lehessen lopni a vonalat, szükséges a berendezések jogosítása. Ez az eszköz és a bázisállomás egymáshoz rendelését jelenti. Használat előtt tehát regisztrálni kell a készüléket a bázisállomáson, illetve a bázisállomást a készüléknél. Ez utóbbit általában már gyárilag elvégezték, ha komplett szettet vásárolunk. A regisztrációs folyamat egyébként igen egyszerű: a kézi beszélőn ki kell választani a megfelelő menüpontot, majd erre klikkelve elindítani a regisztrációt, s ezzel egyidejűleg benyomjuk a bázisállomás megfelelő gombját. Négyjegyű PIN-kóddal védhetjük meg az illegális változtatást mind a bázisállomáson, mind a készülékben. A berendezésekben igen komoly technikai tartalom van. Az itthoni importőrök többnyire csak azon gondolkodnak, hogy a drót nélküli beszélgetést oldják meg – sajnos igen drágán. A németországi árszínvonal jócskán a magyar alatt van.

## A Gigaset család

A Systems 2000 egyik kiemelkedő eseménye a Siemens bemutatója volt. A cég – először a távközlésberendezés-gyártók között – komplex, minden feladatot megoldó rendszert kínált a Gigaset drót nélküli családjával a SOHO piac számára. Az egységek – a bázisállomások kivételével – tölthető akkumulátorral működnek. Beszélgetési és készenléti idejük hasonló a korszerű GSM eszközökhöz. A készenléti idők a különböző típusú és teljesítményű akkumulátoroknál: 70 óra (NiCd, 650 mAh), 110 óra (NiMH, 1100 mAh), 130 óra (NiMH, 1300 mAh). A beszédirők is kedvezők: 7 óra (NiCd, 650 mAh), 11 óra (NiMH, 1100 mAh), 13 óra (NiMH, 1300 mAh). A fenti értékekből kiderül: a rendszer professzionális munkára is használható, hiszen kibírja töltés és akkucsere nélkül a teljes napi műszakot.

A DECT eszközökkel teljes hálózat építhető ki. Ez a hálózat kompatibilis a jelenlegi analóg rendszerekkel, de vegyes, ISDN–analóg hálózat is kialakítható a segítségével. Sajnos a magyar boltokban a Siemens eszközök eggyel korábbi generációja kapható, de így is érdemes megismerkedni a képességeikkel.



A Gigaset M105 Data típusú eszközhöz laptop kapcsolható

A rendszer alapegysége a bázisállomás. Ezekből jelenleg két generáció van forgalomban. A különbség csupán annyi közöttük, hogy az újabb sorozatokat már adatátvitelre is felkészítették. A bázisállomás csatlakozhat analóg vonalra, de közvetlenül az ISDN rendszer S-buszára is. Ekkor tíz hívószám kezelését is rábízhadjuk. A bázisállomáshoz kapcsolódnak a DECT végberendezések. E vezeték nélkül illesztett egységek közül csak a telefonok ismertek Magyarországon, ám azokból – éppúgy, mint a GSM készülékekből – különböző tudásúak és méretűek léteznek. Újdonság, hogy megjelent közöttük a valós kétirányú kihangosítással büszkélkedő eszközcsalád. Bár a kihangosító üzemmód miatt rövidebb beszédirőt várnánk, az mégis tartható az energiatakarékos felépítésnek köszönhetően.

Az igazi áttörést a többi kiegészítő egység jelenti. A Gigaset család jelenleg 1000TAE nevet viselő készüléke nem más, mint egy vezeték nélküli analóg telefoncsatlakozó. A normál, illetve az üzenetrögzítő faxgépek használatához fejlesztették ki. Az említett perifériák könnyedén hozzáilleszthetők, mégpedig úgy, hogy nem kell kábelsalátába zárni a telephelyet. Ráadásul a készülékek mindig a megfelelő helyre kerülhetnek.

Kevesen tudják, hogy a Magyarországon árusított Siemens Profiset 51/71-es termékekhez Németországban olyan szoftvercsomag vásárolható, amellyel nemcsak a készülék képességeit lehet kiterjeszteni egy soros portos kapcsolattal, hanem ISDN modemet is pótol. Ennek nem készült még el a nagytestvére a DECT típuscsaládban, de ott is találhatunk hasonló képességű egységet. A Data csatlakozót kétféle kiadásban hozta forgalomba a Siemens. A Gigaset M105 a laptopokhoz ad USB-s csatlakozási lehetőséget,



míg az M101-es adaptert a szabványos soros kapcsolathoz ajánlják. Természetesen mindegyik képes a fél oldalsávú ISDN, azaz a 64 Kbps sebesség elérésére, amely a tapasztalatok alapján elegendő minden alkalmazáshoz a videokonferencia kivételével.



A Siemens vezeték nélküli bázisállomása és a kézi beszélő

A DECT nyitott rendszer. Amennyiben szabványos a hálózatunk, más gyártók hasonló egységeivel folyamatosan bővíthető. A DECT forradalma korábban indult el, mint a Bluetooth startja, mert tavaly már a második, illetve harmadik generációs eszközöket nyúhették a szerencsés felhasználók. A német kereskedésekben egyre inkább ezek az eszközök kerülnek előnybe a hagyományos vezetékes eszközök rovására.

#### **Beláthatatlan lehetőségek**

A DECT-kor most kezdődik. Ugyanis a technológia alkalmas arra, hogy ebben a rendszerben a hagyományos eszközökön túl működtessünk például felügyelő kamerákat, ajtónyitó eszközöket vagy akár számítógépeket. A vásáron a Siemens bemutatta kísérleti kéziszámítógépét, amely a hálózattal szintén a DECT rendszeren keresztül tartotta a kapcsolatot. Az irodagépesítés újabb lehetőségei szinte beláthatatlanok. Talán jobb is, hogy ez a technológia nem került a professzionális szolgáltatók látókörébe.



A PC-k hálózati csatlakoztatása is gyerekjáték a Gigaset M101 Data eszközön keresztül

Az is sejthető, hogy a Bluetooth, a DECT és a hagyományos vezeték nélküli LAN megoldások valamiféle integráció irányába haladnak. Mennyit kell erre várni? Talán még fél-egy évet.

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró.

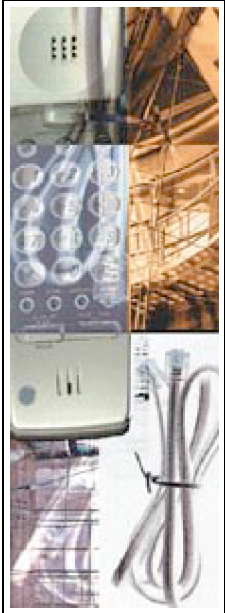
E-mail: [johannes@mail.datanet.hu](mailto:johannes@mail.datanet.hu).

**2001. JANUÁR / FÓKUSZ EITO-jelentés**

**FÓKUSZ  
EITO-jelentés**

**2001. JANUÁR / FÓKUSZ EITO-jelentés / Szabad verseny az unióban**

## Szabad verseny az unióban



**A kibontakozó távközlési forradalom új keletű problémákat vetett fel: a piac domináns szereplőinek felügyeletét, a szabad verseny feltételeinek garantálását.**

**Szerző: Győrfi Áron**

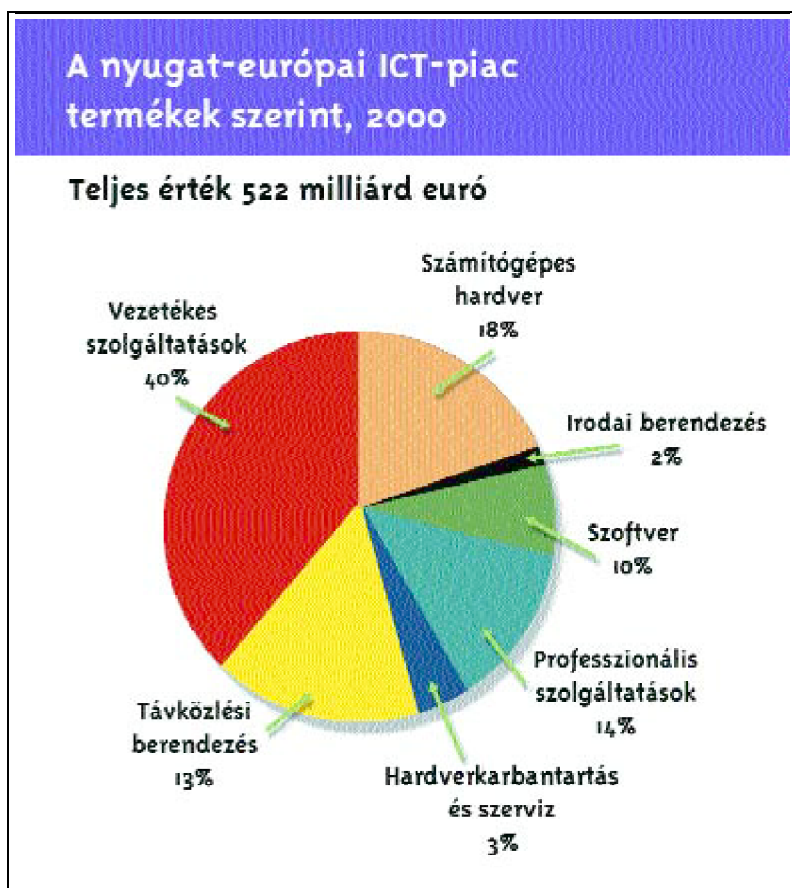
Mint ahogy a gyors változásokkal és a hirtelen megnövekedő fejlesztési igényekkel az állami postaszervezetekből kivált monopolszolgáltatók nem tudtak volna megfelelő ütemben lépést tartani, a nyolcvanas évek elején az Európai Unióban felvetődött a piacliberalizáció gondolata. Először a távközlési végberendezések piaca nyílt meg a szabad verseny előtt 1988-ban. Majd 1990 végétől az értéknövelt távközlési szolgáltatások piacán, 1993. január 1-jétől pedig az adatátviteli szolgáltatások piacán törölték el a különleges vagy kizárólagos jogokat. A nagy fejlesztéseket végrehajtó távközlési szervezetek ekkor még megőrizhették a kizárólagos jogosultságokat a közcélú távbeszélő-szolgáltatások területén. Az EU-tagállamok többségében a teljesen szabad versenyt megalapozó nemzeti jogszabályok 1998. január 1-jén léptek hatályba.

Miként a világ más tájain is, megjelentek a globális szereplők. Japánban a második legnagyobb külföldi befektetés az amerikai AT&T és a British Telecom 15-15 százalékos részesedésvásárlása volt a Japan Telecomban, együttesen 220 milliárd jenért, az Egyesült Államokban az AT&T elérhetővé tette a MidSpring számára a gyors internetkapcsolatot is biztosító kábeltévé-szolgáltató vezetékhalozatot...

A nyilvános telefonszolgáltatásokban kialakult versenyhelyzet miatt csökkenő tarifák aláásták e terület jövedelmezőségét. Szinte kivétel nélkül minden európai országban

árháború tört ki, amint a hagyományos vezetékes szolgáltatások piacán megjelent új résztvevők értékesíteni kezdték távolsághívás-szolgáltatásaikat. Németországban például tavalyelőtt augusztusban 4,7 százalékkal voltak alacsonyabbak a telefontarifák, mint egy évvel korábban. A wiesbadeni szövetségi statisztikai hivatal közlése szerint júliusban 4,9, júniusban 4,8 százalékkal csökkentek a tarifák 1999 ugyanezen hónapjaihoz képest. A legnagyobb mértékben, 35,6 százalékkal a külföldi telefonbeszélgetések díjtételei csökkentek, a belföldi beszélgetések pedig 7,9 százalékkal voltak olcsóbbak, mint 1998 augusztusában. A helyi beszélgetések az 1999. augusztusnál 0,7 százalékkal kerültek kevesebbe. Tovább gyorsítja a versenyt és csökkenti a díjakat a helyi szolgáltatótól a vezetékes szolgáltatás előfizetőjéig vezető utolsó mérföld liberalizálása.

Hat EU-tagországban – Németországban, Finnországban, Hollandiában, Ausztriában, Dániában és Olaszországban – már ezen az utolsó szakaszon is szabad a verseny, s az árak ennek megfelelően csökkentek. Franciaországban ez év elején, az Egyesült Királyságban pedig várhatóan idén júliusban liberalizálják ezt a szakaszt. A tarifák csökkenése megegyezik a szabályozószervek törekvéseivel: a távolsági hívások díja ugyanis a nélkül változott, hogy jelentősen befolyásolta volna a helyi hívások árát – a szolgáltatók azonban újabb kihívások elé néznek.



Az előfizetői igények alakulása arra készítette a szolgáltatókat, hogy összevonják a távközlés és az IT kínálat lehetőségeit, új technológiákat alkalmazzanak. Új szabványok születtek, a megváltozott körülményekhez pedig igazodniuk kell a távközlési berendezések gyártóinak, a szolgáltatóknak és az előfizetőknek egyaránt. Az Európai Információtechnológiai Figyelő, az EITO éves felmérése szerint a nyugat-európai távbeszélő-szolgáltatások piacán vezető szerepet töltenek be a mobiltelefon-szolgáltatók. Némileg ellentételezhetik a nyilvános kapcsolt vonali telefonhálózatok térvesztését az internetes és online szolgáltatások, ám a legtöbb országban ez nem garantál megfelelő piacnövekedést.

### **Árverések, kulturális elemek**

Fellendülést hozhat a mobil adatátvitelben és az m-kereskedelemben (azaz a mobiltelefonos e-kereskedelemben) a GPRS (General Packet Radio Service), valamint az UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 2001-re, illetve 2002-re várt megjelenése. Az európai távközlés jövőjében a meghatározó szerepet az UMTS-nek ítéli az EITO. Európa-szerte zajlanak a koncesszióárverések, a szolgáltatásokat idén indítják (vagy már tavaly elindították). Az új rendszer már most arra készítette a leendő szolgáltatókat, hogy a meglehetősen drága infrastruktúrát kiépítsék, a végfelhasználóknak szánt új készülékek gyors elterjedése pedig a szolgáltatások tényleges megkezdésekor várható. Kétségtelen, hogy az UMTS fényes jövő előtt áll, a szakértők szerint a szolgáltatások majdani árai mégis nehézségeket okozhatnak.

Csak hogy a távközlési piac beruházásai nem kizárólag az UMTS körül forognak. Igen nagyméretű befektetések célozzák a nagyvárosokban a kábelhálózatok kiépítését, a száloptikai gerinchálózatok fejlesztését, valamint a szélessávú értéknövelt szolgáltatások körének bővítését. A távközlési piac legdinamikusabban fejlődő ágazata a szélessávú hozzáférés kiépítése. A kábelmodem, a digitális előfizetői vonal (DSL) és a helyhez kötött drót nélküli hozzáférés (FWA) a három élenjáró technológia. A legelterjedtebb egyelőre a kábelmodem, 2000-ben viszont a legsikeresebb megoldás – mind az üzleti, mind pedig a magán-előfizetők körében – a DSL volt.

Az európai távközlési piac fejlődésének útjában álló tényezők közül összefoglalójában az EITO kiemeli a kulturális elemeket. Országoként vagy ágazatonként más-más hatást gyakorol a piac kibontakozására a vállalatvezetők hozzáállása, a cégek kockázatvállalási hajlandósága, az idegen nyelvek ismerete, a képzettségi szint, a vállalkozó kedv vagy éppen a jogszabályi környezet. Hasonlóképpen sok múlik egyes európai országokban azon, hogy még nem alakult ki megfelelő szintű konkurencia, nem utolsósorban pedig a helyi hozzáférésnek az egyesült államokbelihez képest magas költsége.

### **Országelemzés**

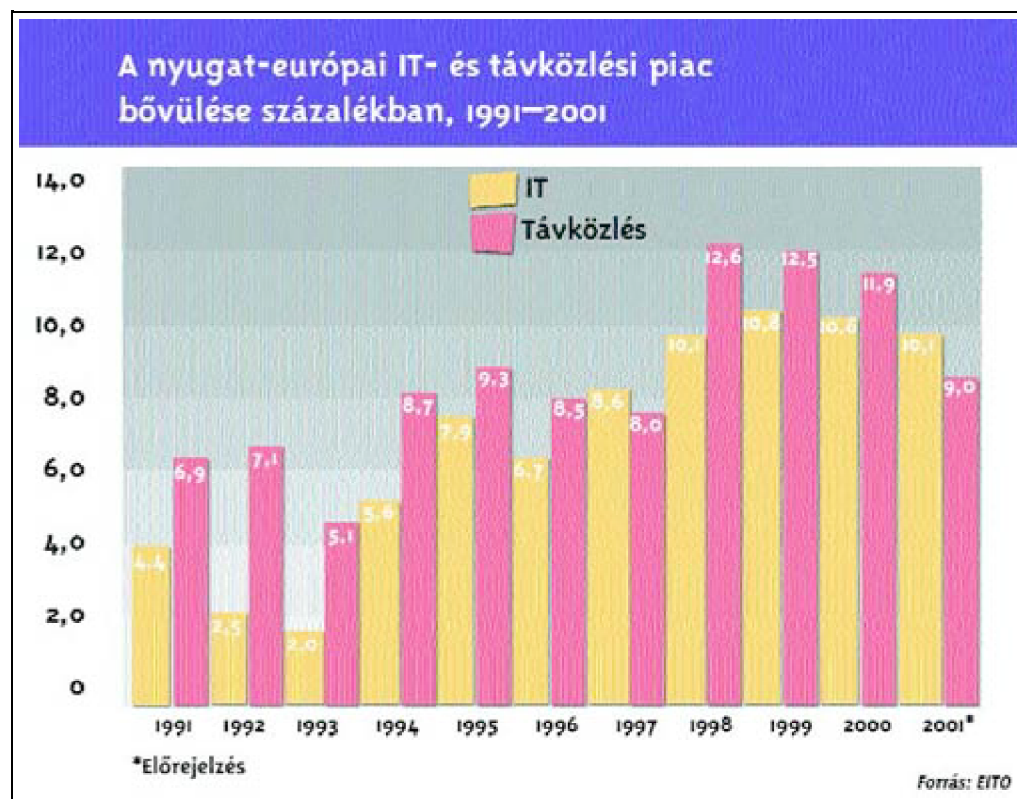
Németországban – állapítja meg a tanulmány – megváltozott a vezetékes hálózatok jövedelmezősége. Miközben jelentős bevételnövekedést hoznak a vezetékes-mobil kapcsolások, az árverseny miatt olcsóbbak lettek a helyi és távolsági hívások. Részben a kezdeti magas tarifák miatt lassabban terjedt el a mobiltelefon használata, eltérően néhány szomszédos országtól. Az elmúlt néhány esztendőben azonban változott a helyzet, ma éppen a mobilkészülékek nagy száma és a mobilszolgáltatások népszerűsége áll a vezetékes szolgáltatások, illetve a távközlési berendezések piacának jelentős növekedése mögött.

Franciaországban 1999-ben a vezetékes és mobilkészülékeken egyaránt tovább bővült a belföldi forgalmazás. A növekedés egyrészt az internet-hozzáférésnek, másrészt a mobil hívásoknak köszönhető. A vezetékes szolgáltatások körében semlegesíti az alacsony díjak kedvezőtlen hatását az adatátviteli szolgáltatások értékesítéséből szerzett bevétel, nevezetesen az üzleti megrendelőknek kínált nagysebességű hozzáférés és az internetes szolgáltatás. A France Telecom monopóliumát képező vonalvég piacát tavaly január 1-jén liberalizálták, a liberalizációt követően szerephez jutó szolgáltatók szerepvállalásának műszaki és üzleti feltételeit azonban 1999 júliusa óta vitatják.

Az Egyesült Királyság távközlési piacán változatlanul meghatározó szerep jut a mobilszolgáltatásoknak, valamint a kiszolgáló berendezéseknek – a telefonkészülékeknek és az infrastruktúrának egyaránt. Az árak csökkenése nem hozott növekedést a vezetékes szolgáltatások területén, a hívások számát csak a vezetékes-mobil kapcsolások és az internetcsatlakozások száma befolyásolta kedvezően. További bővülést hozott a távközlési berendezések amúgy is tekintélyes piacán az extra szolgáltatásokat (például hívószámkielvezést) kínáló telefonkészülékek eladása – állapítja meg az EITO tanulmánya. A hálózati berendezések területén a szigetország lakói az ADSL technológiát részesítették előnyben. A British Telecom immár ötszáz központját tette alkalmassá a 2 Mbps vagy ennél nagyobb adatátviteli sebesség kezelésére. Tavaly októberben 7,3 millió

háztartásban volt elérhető ez a szolgáltatás. A vonali beruházások a száloptikai hálózatok fejlesztésére összpontosítanak. Ilyen az SDH (Synchronous Digital Hierarchy) vagy a DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing). A DWDM technológia előnye, hogy a meglévő száloptika felhasználásával is képes növelni a hálózat kapacitását.

Olaszországban az új vonali szolgáltatók és internetszolgáltatók infrastruktúra-igénye, illetve az IP-hez csatlakozási felületet kínáló hálózati és végponti megoldások iránti kereslet szavatolja a növekedést. Jelentős tényező a száloptikai gerinchálózatok (DWDM, SDH), valamint a szélessávú hozzáféréshez szükséges infrastruktúra (ADSL) iránti igény. Hasonlóképpen növekedéshez vezetnek az UMTS-jogosultságokat elnyerő szolgáltatók infrastruktúra-beruházásai, amelyeknek későbbi következményeként a kézi készülékek cseréje is jelentős piacot hoz létre.



Spanyolországban egyrészt a mobiltelefonok, másrészt az IP alapú új generációs hálózatok, az UMTS-ek és az internetes hozzáférés modernizációja, a DSL technológia bevezetése határozza meg a távközlési berendezések piacát. Jelentős növekedést hozott a Telefónica ADSL-beruházása.

Éretté válik a skandináv térség távközlési piaca: októberi becslés szerint 7,8 százalékos növekedést hozott 2000-ben és 7,1 százalék prognosztizálható 2001-re.

Ausztriában viszont az 1999-es nagyon magas növekedési hullámot követően csökkent a távközlési beruházások értéke: a 2000-re becsült 14,2 százalékos növekedés után 2001-re mindössze 6,8 százalékot prognosztizálnak. Előzetes adatok szerint tavalyelőtt 11,6, illetve 13,5 százalékos növekedést értek el Belgiumban, illetve Hollandiában, tavaly

itt is csak 8,2 és 7,6 százalék volt várható.

Stabilan fejlődik az írországi távközlési piac: a tavalyelőtti 8,9 után tavaly 8,6 százalékos bővülés volt várható. Ugyanezek a trendek jellemzőek Portugáliára is. A 2000-ben elért 14,6 százalékos növekedést 9 százalékos követi.

Felzárkózott a nyugat-európai országokhoz az egyik legaktívabb távközlési piaccal rendelkező Görögország, ahol 15,2 százalékos növekedést mértek 2000-ben. Viszont a jól kiépített távközlési infrastruktúrát kialakító Törökországban a szabályozás, illetve a piac felszabadításának hiánya lassítja a fejlődést. 1999 negyedik negyedévében érkezett fináléjához a Turk Telecom privatizációja, az infrastruktúra liberalizációjának várható időpontja 2003 vége. A növekedés ennek ellenére határozott, a távközlési beruházások 45,9 százalékos növekedést mutattak 2000-ben és várhatóan 42 százalékot érnek el 2001-ben.

## **Gyártás**

A távközlési berendezések piacán – a fokozódó verseny következtében – előtérbe kerül a gyártás globalizációja. A nagyobb sávzélesség iránti igények kielégítésére a szolgáltatók továbbfejlesztik adathálózataikat. Az európai távközlési piac liberalizációja új szolgáltatók számára teremt lehetőséget, ehhez viszont további hálózati infrastruktúra építésére van szükség. Összességében a távközlési piac becsült növekedése 11,9 százalék volt 2000-ben, a vonali szolgáltatásoké 9,7, a végberendezéseké 25,6, a hálózati berendezéseké pedig 9,4 százalék.

Ami a végberendezéseket illeti, a fogyasztói elvárások követése kihat a távközlési piacra is. Élénk igény mutatkozik az olyan kulcstechnológiák iránt, mint az ACD (Automatic Call Distributors), az IVR (Interactive Voice Response) vagy a CTI (Computer-Telephony Integration).

Amint az elméletileg teljes mértékben szabad versenyű nyugat-európai távközlési piac megköveteli, a hagyományos telefonszolgáltatók új stratégiákat dolgoznak ki, hogy megőrizhessék meghatározó részesedésüket. Svédország vagy az Egyesült Királyság példáján viszont látható, hogy a versenytársak területileg kiterjesztik szolgáltatásaikat, aminek következtében látványosan csökkennek a tarifák. Az olcsó hozzáférés ugyan nagyobb volumenű hívásokat eredményez, ám néhány területen ez nem képes ellensúlyozni az alacsony árak miatti bevételkiesést. Másodsorban hangsúlyos szerephez jutnak az alkalmazások, megnő az értéknövelt szolgáltatások iránti kereslet. Az internet-hozzáférés, valamint a távmunka lehetősége számos háztartásban második vonal bevezetését eredményezi, a szabályozó testületeket pedig arra készíti, hogy további területeket készítsenek a helyi hívások díjának mérséklésére. Felmerül, hogy a helyi hívásokat elkülönítik az internetcsatlakozást biztosító hívásoktól, ez utóbbit pedig jóval olcsóbban adják.

Ugyanakkor egyre nagyobb sávzélességet igényel a vállalati szektor. A cégek saját WAN (Wide Area Network) megoldásai az internetes hálózati alkalmazások elterjedése miatt fejlesztésre szorulnak, az alacsony teljesítményű analóg bérelt vonali vagy az X.25 megoldások helyett pedig mind többen térnek át a fejlettebb IP alapú szolgáltatásokra – állapítja meg az EITO. Számításaik szerint 11,3 százalékos piacnövekedés mellett folyamatosan bővülnek a nyugat-európai ICT- (Information and Communications Technology) ráfordítások, ennek IT szegmensében pedig Európa 1 százalékponttal előzi meg az Egyesült Államokat.

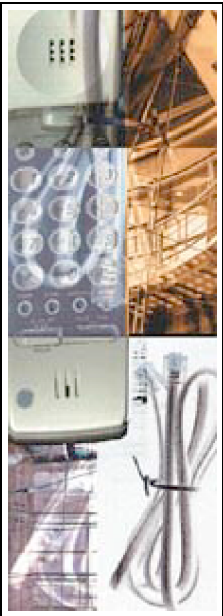
Györfi Áron a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: [gyorfi.aron@iquest.hu](mailto:gyorfi.aron@iquest.hu).

## **2001. JANUÁR / FÓKUSZ Alternatív távközlési szolgáltatók**

2001. JANUÁR / FÓKUSZ Alternatív távközlési szolgáltatók / A kerekasztal felosztása

### A kerekasztal felosztása



**Újabb és újabb technológiák, szolgáltatások, szolgáltatók kínálnak alternatívát a megszokottal szemben.**

**Szerző: Varga Miklós**

Jó csengése van a távközlésben az alternatív szónak: mind több területen élénkül a versengés teljesítményben, minőségben, kulturáltságban, s nem utolsósorban az egységnyi produktumra jutó árban. A mobilpiacon már az „utca embere” is érzékelheti a felpörgő verseny eredményeit. A vállalatok, intézmények is mindinkább élvezhetik a nem koncesszióköteles tevékenységek, technológiák rohamos fejlődését s művelőik éleződő versenyét. Úgy hírlik, vannak olyan szolgáltatások, melyek árai 20-30 százalékot estek az utóbbi időben. Remélhetőleg a lakosság is tapasztalhatja ezt, ha majd választhat a telefonszolgáltató, a kábelkommunikációs cég és az áramszolgáltató távközlési tarifái, a távközlési és a kábelkommunikációs cég által kínált hálózati kapcsolat, netán a számítógép előtt előre- és a televízió előtt hátradőlve kiválasztható tartalomszolgáltatások között.



Ne keressünk álmokat! Tekintsük át inkább, milyen alternatív szolgáltatók vannak ma a magyar piacon és mit kínálnak. Mindenekelőtt próbáljuk megfogalmazni, kik tekinthetők egyáltalán alternatív szolgáltatóknak! A Hírközlési Főfelügyelet honlapjának tanúsága szerint már a kilencvenes évek elején megjelent néhány olyan alternatív szolgáltató, amely számottevő nettó árbevételt ért el. A HungaroDigitelt 1990-ben alapították, a Banknetet 1991-ben, az Antenna Hungáriát 1992-ben, a Global One-t és a GTS-t 1993-ban, majd 1997-ben a Novacom, 1998-ban pedig a PanTel következett.

Az sem mellékes, ki tekinti magát alternatív szolgáltatóknak. Az egységes hírközlési törvény vitájának kezdetén többen felismerték: össze kellene fogniuk, közösen képviselve az érdekeiket. Alternatív Kerekasztal néven szövetkezett a GTS, a Novacom, a PanTel, a kábeltelevíziós hálózatot távközlési célokra is használó UPC és a Vivendi. Néhány hónappal később csatlakozott hozzájuk az Antenna Hungária, a British Telecom, a Pannon GSM és a Vodafone. Több alkalommal deklarálták a szabályozásról alkotott véleményüket, de az érdekek egyeztetésére formálisan is hivatott Távközlési Érdekegyeztető Fórumban már csak a GTS, a Novacom, a PanTel és a UPC alkotott közös érdekesoportot. Később a HungaroDigitellel együtt ötre nőtt a számuk.

Bővítsük tehát tovább a kört! A más szakmákban tevékenykedő országos és helyi szolgáltatók külön célra, „házi használatra” szánt távközlési tevékenységére valószínűleg nem érdemes kitérni. Mégsem mehetünk el mellettük szó nélkül, hiszen korábban a MÁV és a Magyar Villamos Művek is ebbe a körbe tartozott, s lám, a MÁV páratlan infrastruktúraépítésének lehetőségéhez juttatta a PanTelt, az MVM pedig – úgy hírlík – februárban jelenti be az Antenna Hungáriával közösen létesített távközlési cég konkrét lehetőségeit és programját.

A Vivendi alternatív voltáról eltérnek a vélemények. Kilenc primer körzetben maga is koncessziós jogokkal rendelkezik, viszont két nagy üzletágban – az üzleti kommunikációban és az internethez kapcsolódó szolgáltatásokban – máris versenyezhet, sőt versenyez is. Összeállításunkból mégis kimaradtak, mert az anyaggyűjtés két-három hete alatt nem tudtak időt szakítani a kérdéseinkre adandó válaszra.

Hallottunk olyan kábeltelevíziós cégről is, amely húsz településen épít szélessávú távközlési hálózatot egy regionális programban, de az igazgató még nem akar ebben a minőségben a nyilvánosság elé lépni. Így kimaradt az ismertetőnkől. Elképzelhető, hogy a piac legújabb szereplői közül sem került mindenki a látószögünkbe. Ezzel együtt igyekeztünk minél teljesebb képet adni az alternatív szolgáltatók tevékenységéről, terveikről.

### **Amtel**

Az amerikai Amtel Voice and Internet Communications Ltd. szlovák, lengyel, cseh leányvállalatai után 2000 szeptemberében az Amtel Hang és Internet Kommunikáció Magyarország Kft. is megkezdte IP alapú szolgáltatásait. Három fő üzletága az Üzenetközvetítés, az Amphone és a Web Services. A szöveg- és képzüneteket közvetítő szolgáltatás tizenegy országra kiterjedő, 14 ponton elérhető hálózatát a budapesti hálózati központ felügyeli. A Web Services üzletág az írott, a sugárzott és az online média részére ad elektronikus kereskedelmi szolgáltatásokat, s testreszabott virtuális áruházakat, virtuális piactereket fejleszt. Az Amphone üzletág internet alapú hangátviteli szolgáltatása jelenleg Budapesten és Győr térségében érhető el helyi hívással. Az IP telefonszolgáltatást magánhálózat igénybevételével végzik. A hang minősége így jobb, mint a GSM telefonoké, de – a koncessziókat tiszteletben tartó hatósági előírások miatt – egy árnyalattal gyengébb a vezetékes telefon minőségénél. A nemzetközi hívások tarifái különösen kedvezőek. 2001 első felében a kedvezményes távhívás lehetőségével, majd értéknövelt szolgáltatásokkal jelentkezik az Amphone üzletág. Terveik szerint ez év végére már ötezer cégnek szolgálatnak.

### **Antenna Hungária**

Főként műsorszóró tevékenységéről ismert az Antenna Hungária Rt., de a távközlési piacon is jelentős szerepet vállal. Egy sor szolgáltatása alapul a kilenc 155 Mbps kapacitású gyűrűből álló országos, nagy sebességű digitális mikrohullámú gerinchálózaton, a VSAT, a mikrohullámú és a budapesti optikai elérési hálózaton és az IP-technológia mind gyakoribb alkalmazásán. Az országos IP-hálózat olyan értéknövelt szolgáltatásokat tesz lehetővé, mint a virtuális magánhálózati szolgáltatások, a szélessávú, nagy sebességű jelek átvitele, az ATM alapszolgáltatások, a közeli és távoli végpontok digitális bérelt vonali adatátviteli, hang-, kép- és telefaxátviteli összeköttetése,

a helyi magánhálózatok összekapcsolása, a zárt célú kapcsolt hálózatok integrált forgalmának kiszolgálása, a multimédia- (internet-) szolgáltatások átviteli útjainak garantálása.

Az Antenna Hungária részt vett a Pandant járműkövető vagyonsvédelmi rendszer kialakításában és az Euteltracs műholdas kommunikációs és jármű-helymeghatározó szolgáltatásban, valamint az országos TETRA hálózat kísérleteiben is. A távközlési szolgáltatóknak szélessávú nagykereskedelmi szolgáltatásokat nyújt.

Az EBONE európai internet-gerinchálózathoz való csatlakozáson alapulnak az olyan alkalmazások, mint az IP- telefonía vagy a videokonferencia. Az Antenna Hungária épített ki – az országban elsőként – 100 Mbps átviteli sebességű optikai kábeles kapcsolatot a magyar internetszolgáltatók budapesti kicserélő központjához (BIX) tartalék mikrohullámú összeköttetéssel. A következő években várhatóan lehetőség nyílik a 3,5 GHz-es és a 26 GHz-es sávok igénybevételére, a szélessávú vezeték nélküli elérési hálózatok kiépítésére, a helyihurok-hozzáférés megnyitására és a különböző DSL technológiák alkalmazására.

A cég érdekeltségi körébe tartozó vállalatok: Eurotel, HungaroDigitel, V.R.A.M. Rt. (Vodafone), Hunsat. Az Eurotel az elsők között kezdett optikai hálózatot építeni a fővárosban. A HungaroDigitel Kft. az ország teljes területén végez közvetlen, s így viszonylag alacsony költségű adatátviteli VSAT szolgáltatást műholdas kommunikációs rendszerén.

### **Banknet**

Az 1991-ben alapított Banknet országos úrtávközlési társaság a régióban elsőként, 1993-ban kezdte meg VSAT szolgáltatásait. Mindenekelőtt adatkommunikációs kapcsolatok kialakításával és működtetésével, műholdas telekommunikációs megoldásokkal, LAN-ok összekapcsolásával, WAN-ok kiépítésével, nagyfelhasználóknak nyújtott internetszolgáltatással, Infonet hálózati szolgáltatásokkal, X.25, TCP/IP és frame relay szolgáltatásokkal foglalkozik.

### **British Telecom Hungária**

A British Telecommunications (BT) Európa egyik legnagyobb magánvállalata 96 milliárd dolláros piaci tőkével, az európai kontinensen lakó több mint 16 millió ügyféllel. Globális vegyesvállalata, a Concert ötven országban 4400 multinacionális cégnek nyújt hálózati szolgáltatásokat. A BT Hungária 1999 szeptemberétől tevékenykedik Magyarországon, az 1993 óta jelen lévő Concert révén azonban már több mint kétszáz hazai vállalatnak kínál nemzetközi hangátviteli és IP alapú szolgáltatásokat. A BT Connect szolgáltatást igénybe vevő partnervállalatok – a bérelt vonal, a telephelyen elhelyezett „smart box” vagy a vállalati alközpont átprogramozása révén – a világnak több mint 230 országával léphetnek kapcsolatba a BT magyarországi központján át. A szükséges eszközöket ingyen építik ki számukra, és a 15. másodperctől számolt díjak is kedvezőek. A BT Hungária idővel a kommunikációs megoldások teljes skáláját kínálja ügyfélkörének.

### **eTel**

Az 1999 júliusában Dublinban alapított eTel irodát működtet Budapesten, Prágában, Varsóban és Pozsonyban. Közép-Európa fővárosait 34 Mbps sebességű ATM backbone gerinchálózat köti össze. A szélessávú optikai hálózat elemei a már kiépített telefonfőközpontokhoz, majd – a frankfurti főközpontban – a legnagyobb hang- és internetszolgáltatók rendszereihez kapcsolódnak. Nemzetközi és belföldi hangszolgáltatást, internet-, ASP-, web hosting, IPVPN és adat-VPN szolgáltatásokat kínálnak. A jelenleg monopolhelyzetű távközlési piacok liberalizálása után főközpontjaik alkalmasak lesznek azonnali, hálózatok közötti kapcsolat létesítésére.

### **Global One**

Eredetileg az amerikai Sprint International alapította a céget Sprint Telekommunikációs Szolgáltató Kft. néven. Ennek jogutódjaként jött létre három év múltán a Global One Telekommunikációs Szolgáltató Kft. Tavaly novemberben azonban egyesült a Global One és az Equant. Az új cég szolgáltatásai között többek közt IP, frame relay, ATM, beszéd- és adatátvitel, hosting szerepel. Tovább gyorsul az értéknövelt szolgáltatások és az új generációs termékek fejlesztése. Több mint 130 országot lefedő homogén IP-hálózatot hoznak létre 24 órás, állandó, központi felügyelettel. Az ügyfelek elérhetik a többségi tulajdonos, a France Telecom világméretű hálózatát is. A közös szolgáltatás az idei év első felében indul. Addig a Global One és az Equant függetlenül, változatlan feltételek mellett nyújtja szolgáltatásait.

## **GTS Magyarország Kft.**

A GTS az amerikai Global TeleSystems Group Inc. leányvállalata. 1993 óta végez műholdas, majd mikrohullámú adatátviteli, távközlési szolgáltatásokat pénzügyintézeteknek, nagyvállalatoknak és kormányzati intézményeknek. Belföldön több mint hatvan várost összekötő mikrohullámú hálózata és Budapesten 140-160 kilométernyi, száloptikás rendszere van. A Dunántúlon két gyűrűn 2,5 Gbps átviteli kapacitással összekapcsolták az optikai hálózatot az anyavállalat több tízezer kilométeres, nagy sebességű pán-európai hálózatával.

A GTS bérelt vonali szolgáltatást nyújt menedzsel, rugalmasan méretezhető, folyamatos adatkommunikációs kapcsolattal, felsőbb szintű hálózati protokoll alkalmazásának lehetőségével, valamint integrált hang- és adatátviteli szolgáltatást. A nemzetközi kapcsolathoz 64 Kbps– 2 Mbps vagy 2 Mbps–622 Mbps sávszélesség vehető igénybe adatátvitelre, hangkapcsolatra vagy videokonferencia-beszélgetésre. A frame relay, illetve X.25-ös hálózati protokollokra épülő adatkommunikációs megoldások és a logikai csatornákon (PVC-n, SVC-n) keresztül virtuális összeköttetések könnyítik meg a nagyobb lokális hálózatok kapcsolatát. Az optikaiinternet-gerinchálózaton a nemzetközi hang- és faxátvitel is kedvező költséggel, 20-40 százalékkal olcsóbban érhető el. Az 512 Kbps– 1 Mbps sávszélességű internet bérelt vonali összeköttetés pedig akár harminc egyidejű VoIP telefonhívásra, elektronikus levelezésre, böngészésre is lehetőséget teremt. A virtuális magánhálózat (VPN) kialakításával megteremthetők az internet banking vagy az online rendelésvétel költségkímélő, biztonságos feltételei. A VPN-en keresztül integrált hang- és adatátviteli szolgáltatás is igénybe vehető. A GTS-DataNet 18 ezer előfizetője az ország bármely pontjáról helyi hívással érheti el a világhálót.

## **Infigate**

A szolgáltatóknak szolgáltató Közép-Európa nagyvárosaiban az esseni központú Infigate. A cég bérelt vonali gerinchálózattal köti össze Frankfurtot, Münchent, Bécsset, Budapestet és Prágát. Az új vállalkozás 450 millió márkás befektetésével két saját gyűrűt épít 2002 elejéig. 5700 kilométernyi optikai kábelt fektet le, Budapest és Prága után pedig újabb TeleHoteleket ad át Varsóban és Pozsonyban. Az új távközlési szolgáltatók, multinacionális cégek, ISP-k, ASP-k tüztől, földrengéstől és egyéb károktól védett területen helyezhetik el szervereiket és egyéb eszközeiket a TeleHotelben. A bérelt hálózatot igénybe vevő szolgáltatók egyelőre 2 Mbps–155 Mbps átviteli sebességgel érhetik el nyugat-európai partnereiket, az Infigate hálózatának kiépítése után pedig 2,5 Gbps – illetve bővítéssel – 10 Gbps sebességre számíthatnak.

## **Kiwwi**

A bécsi központú távközlési cég IP alapú távközlési szolgáltatásokat nyújt a magyar, a cseh és a szlovák kis- és középvállalatoknak. Budapesti, budaörsi, székesfehérvári és győri központjai között húzódó gerinchálózata a bécsi központon keresztül kapcsolódik a nemzetközi távközlési hálózatokhoz, a közeljövőben pedig további négy központtal bővül a Kiwwi magyarországi hálózata. A központjaikból indított és az ide irányuló távolsági, illetve a mobil hálózatokba kezdeményezett hívások olcsóbbak a jelenlegi szolgáltatók forgalmi díjainál. Szolgáltatásaiknak nincs havi előfizetési díjuk, s a szükséges eszközöket is ingyen bocsátják partnereik rendelkezésére előfizetéskor. A számlázás a beszélgetés megkezdésétől másodperc alapú, az ügyfelek az interneten is nyomon követhetik tételes számláikat. A Kiwwi decembertől 24 órás, ingyenes, korlátlan lakossági internet-hozzáférési szolgáltatást indított Budapesten, Győrben és Székesfehérvárott. A felhasználóknak mindössze a helyi hívás költségét kell fedezniük. A szolgáltatást fokozatosan kiterjesztik a többi magyar nagyvárosra, a Free Mailt és a Free Webet azonban addig is bárki ingyen igénybe veheti a [www.kiwwi.hu](http://www.kiwwi.hu) portálon. A jelentős kedvezmények ellenére 2002-ben már nyereségesen akar tevékenykedni a cég.

## **Novacom**

A nagy- és középvállalatok, jelentős intézmények bővülő igényeire alapozta stratégiáját, termékeinek és szolgáltatásainak választékát a Novacom. A piacra lépés évében egymilliárd forintos nettó beruházását követően 2001 végéig további 11 milliárd forint befektetést tervez. Pest megyében és Észak-Magyarországon már több mint 1100 kilométeres üvegszál gerinchálózattal rendelkezik. Tucatnyinál több hang- és adatátviteli, illetve integrált üzleti távközlési szolgáltatást, internetes szolgáltatást kínál ügyfeleinek. Közülük 1999 februárjában az IP alapú NovaCall volt a sláger, amelynek révén 40 százalék megtakarítást érhet el az ügyfél. Később a Telehouse szolgáltatással

jelentkezett a nemzetközi távközlési piacon, majd 2000 júliusában az Internet Solution Centerrel mutatkozott be. Ez a megoldás a hazai felhasználóknak a világ legjelentősebb internethálózatához ad kapcsolatot, összesen 168 Mbps sebességgel. Afféle inkubátorszerepet is betölt az Internet Solution Center. Aki internetszolgáltatást vagy hangszolgáltatást akar és nincs még hálózata, a Novacomnál megvásárolhatja a szükséges csomagot, s elhelyezi ott a szerverét. Az internetszolgáltatás, az internet alapú távközlés révén a nagyvállalatok és a középállalatok után így a kisvállalkozásokat is eléri. A vállalat a PLC, a WLL és a DSL technológiák irányába is nyitást tervez.

### **PanTel**

A PanTel Távközlési és Kommunikációs Rt. pénzügyi háttérével, hálózatfejlesztésének ütemével, új technológiák alkalmazásával és a versenytársaival való együttműködésben egyaránt kitűnik az alternatív távközlési vállalatok mezőnyéből. A cég húszmilliárd alaptőkével indult 1998-ban, ezt további tízmilliárddal növelték a tulajdonosok, majd százmillió euró hitel felvételét kezdeményezték a további fejlesztésekre.

A cég partnerei idén már 3500 km optikai szálal gerinchálózathoz férhetnek hozzá a jelentősebb városokban. Az üzleti vállalkozások gyors bekapcsolásához mikrohullámú rendszereket is használnak, de az 1,5 GHz frekvenciát mindinkább „kinövik”. Az igényeknek leginkább a 26 GHz frekvencia felelne meg.

Szolgáltatásaikat főként az IP-technológiára alapozzák. Az országban elsőként kérték engedélyt a VoIP-re, így a PanTel hálózatára voksoló Pannon GSM-előfizetők jelentős árengedményt kaphattak kimenő nemzetközi hívásaikhoz.

A cég virtuális magánhálózatait használva az ügyfeleknek nem kell drága infrastruktúrára költeniük üzleti adatok cseréjekor. Az új internetszolgáltatók piaci megjelenéséhez szükséges magas belépési küszöböt is „alacsonyabbra cseréli” a PanTel Rt. A teljes műszaki rendszert a rendelkezésükre bocsátja, beleértve a kapcsolt és a bérelt vonali belföldi elérést, a BIX és a nemzetközi internetcsatlakozást, az IP-platformot, domainnév-regisztrációt és szerverelhelyezést.

### **Telenor**

A Telenor Magyarország Kft. a mobilkommunikáció, az internet, az IP alapú beszédátvitel és a műholdas távközlés terén egyaránt erősnek vallja magát. A 4,2 milliós Norvégia lakosai közül 1,9 millió vezetékes és több mint 2 millió mobil-előfizetőjük van; 70 százalékban részesülnek az internetpiacból és 44 százalékban az ISDN piacból. A cég tavaly augusztusban kezdte meg működését, de anyacége közvetve korábban is részt vett a magyar távközlési piacon: a Pannon GSM-ben 25,8 százalékos, míg a Nextra internetes szolgáltatónál százszázalékos tulajdonos. A Nextra Hungary már országos hálózatot működtet, 56 városban 64 Kbps, 128 Kbps, 256 Kbps vagy nagyobb teljesítményű garántál bérelt vonali hozzáférést, húsz új behívókörzetben pedig telefonos internet-hozzáférést kínál.

### **Telia International**

A szolgáltatók szolgáltatójaként mutatkozott be nemrég Budapesten a svéd Telia magyarországi irodája. A skandináv internet- és telekommunikációs cég kilencven szolgáltatóval áll kapcsolatban. A Viking Network Kaliforniától Oroszországig terjed, s az európai optikai hálózat hossza az év végére meghaladja a 21 ezer kilométert. A 18 ezer kilométeres észak-amerikai hálózat jelenleg négy amerikai nagyváros érintésével üzemel és további hét nagyvárost ér el februárig. A két földrész között ugyanekkor üzembe lépő, 640 Gbps SDH gyűrű köti össze a Telia, a DTAG, a KPN, az FT, a BT, az AT&T és a Sprint műszaki állomásait. A távközlési infrastruktúrába eddig 300 millió dollárt ruháztak be, s ennek a kétszeresét fordítják a további munkálatokra. 2001 végére 25 ország 50 városában száz POP-ot, műszaki állomást kötnek a hálózatba. Budapest 155 Mbps sebességgel kapcsolódik a Telia világhálózathoz. A Váci úti műszaki állomásról 2–155 Mbps sebességű internetcsatlakozás érhető el; az év elején a Telia negyven állomásával teremthető kapcsolat.

### **UPC Magyarország**

A hajdani kábeltelevíziós társaságokat egyesülésre és technikai fejlődésre vagy bukásra ítélte a törvény. 2002-re olyan hálózatot kell építeniük – illetve átépíteniük a meglévőket –, amelyek alkalmasak a szélessávú, interaktív átvitelre. A gerinchálózattól a fogyasztó lakásáig húzódó infrastruktúra így a tévéműsorok továbbításán kívül alkalmassá válik

adatátvitelre, a hálózathoz való csatlakozásra és – amint a liberalizáció megvalósulhat – a beszéd átvitelére is. A nagy tőkét igénylő feladatra csak kevesen képesek, ezért javában tart a cégek koncentrációja, bár ennek is határt szab a törvény. A hajdani Kábelkom és Kábeltel együttvéve 350-400 ezer háztartást hozott a UPC Magyarország cégtáblája alatt létrejött közös „boltba”. Ezt a kört bővítették 560 ezer háztartásra további kisebb-nagyobb kábeltelevíziós társaságok felvásárlásával. Jelenleg Nyíregyházán, Debrecenben, Szolnokon, Gyöngyösön és Nagykanizsán a UPC Broadband, Budapest I., II., XI., XIII. kerületében és Miskolcon pedig a UPC Chello nevű cége kínál szélessávú internetkapcsolatot.

Persze a kábeltelevíziós szolgáltatás bevétele nem mérhető össze a távközlési piac versenyzőinek lehetőségeivel. A legnagyobb előfizetői csomag sem éri el a havi telefon-előfizetés összegét. Érthető, hogy a távközlés a kábeltelevíziós szolgáltatásnál lényegesen több fejlesztésre, beruházásra teremt lehetőséget. A hálózatukat már kiépített távközlési cégek versenyelőnyét ráadásul az is növeli, hogy újabban egyes önkormányzatok a hálózatfejlesztés terhére igyekeznek megoldani pénzügyi problémáikat. A UPC tavalyi bevétele ennek ellenére megközelíti az 1999-es kétszeresét.

### Varga Miklós

E-mail: [varga@mail.matav.hu](mailto:varga@mail.matav.hu).

## 2001. JANUÁR / FÓKUSZ Alternatív távközlési szolgáltatók / Magyarországi alternatív szolgáltatók főbb adatai

### Magyarországi alternatív szolgáltatók főbb adatai

A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
Amtel	www.amtel-vm.com	Pilis-szent-lászló	50 M Ft			Nemzetközi hangposta-rendszer, internetes áru-ház, nemzetközi és bel-földi hangátvitel VoIP-vel		Kis- és közepes vállalkozások		

A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
Antenna Hungária Rt.	www.ahrt.hu	Budapest	Alaptőke: 11,25 Mrd Ft, sajáttőke: 20,56 Mrd Ft (1999. dec. 31-i auditált adat)	1999 (nettó árbevétel): 15 000 311 000 Ft	Alapítása óta nyereséges	Távközlési és internet-gerinchálózat, Pandant, Euteltracs, VoIP, IP, VPN, multimédia és műsorterjesztés	IP, frame relay, SDH, optikai, pont-pont és pont-multipont mikrohullámú technológiák	Üzleti kommunikációs ügyfelek, távközlési szolgáltatók: internet-szolgáltatók stb.	Országos, nagy sebességű digitális mikrohullámú gerinchálózat, optikai hálózat (Eurotel Rt.), nemzetközi összeköttetések Románia és Bécs irányába	Optikai: 64 Kbps-155 Mbps, mikrohullámú: 64 Kbps-16×2 Mbps
Banknet	www.banknet.net	Budapest	377 M Ft	1999: 859M Ft; 2000 (várható): 950 M Ft	1997	Műholdas adatkommunikáció, Internet szolgáltatás, VPN	VSAT, IP, frame relay	Vállalati	VSAT: Európa	

A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megeészített ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
BT	www. bt.hu	Nemzetközi: London; magyar: Budapest						Nemzetközi és magyar nagyvállalatok, kis- és középvállalkozások	Regionális hálózat, 2003-ra kiterjed a nagyvárosokra. Részben saját, részben bérelt gerinc-hálózat. Nemzetközi összeköttetés 40 Gbps-os kapacitással	Előfizetőknek hozzáférés 64 Kbps-tól 622 Mbps-ig
eTel	www. etel.hu, www.etel-group.com	Dublin (Írország)		Nincs auditált adat	Körülbelül két év múlva	Nemzetközi, belföldi és vezetékes-mobil irányú hang- és nemzetközi, belföldi bérelt vonalas internet-szolgáltatás	Főleg IP alapú	Elsősorban üzleti előfizetők	2002-ig az ország egész területén, továbbá nemzetközi összeköttetések	34 Mbps ATM atm backbone összeköttetés öt országgal
Global One	www. global-one.net	Nemzetközi: Párizs (Franciaország) és Reston (USA); magyar: Budapest		1999: 667 M Ft	Nincs adat	Globális adatkommunikáció (GFR, GATM, Direct Link, GVPN), nemzetközi hang- és internetszolgáltatás	Frame relay, ATM, IP	Multinacionális ügyfelek, távközlési szolgáltatók és ISP-k	Nemzetközi hálózat a világ 80 országában, közel 2000 szolgáltatási pont, 2001-re 220 ország; budapesti szolgáltatási központ	64 Kbps- 34 Mbps

A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
GTS	www.gts.hu, www.gts-data-net.hu	Nemzetközi: Arlington, Virginia (USA); magyar: Budapest	1,756 M Ft	1999: 3,3 Mrd Ft		2000-ben üzleti távközlés	Optikai SDH, műholdas átvitel, mikrohullám, ISDN, IP	Alapvetően közép- és nagyvállalatok	Országos mikrohullámú hálózat; 1000 km optikai gerinchálózat Magyarországon és 17 500 km Nyugat-Európában	Max. 2,5Mbps
Hungaro-Digitel Kft.	www.hdt.hu	Szigetszentmiklós-Lakihegy	878 M Ft	1999: 877 M Ft	1997	Adatátvitel	VSAT (műholdas adatátvitel)	Üzleti előfizetők	1200 végpont; országos és európai lefedettség	153 Kbps-2 Mbps
Infigate	www.infigate.com	Essen (Németország)	Infigate GmbH: 3 millió márka	2001: 80 millió márka		TeleHotel és nemzetközi bérelt vonali szolgáltatás	Nortel SDH	Távközlési szolgáltatók, multinacionális cégek, ISP, ASP		2 Mbps-155 2,5 Mbps; később Gbps-10 Gbps



A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
Kiwwi	www.kiwwi.hu	Nemzetközi: Bécs; magyar: Budapest	Kiwwi CEE Holding: 30 M euró, magyar kft.: 4 M Ft		2002 (Magyarországon)	kiwwi Voice, IP alapú hangszolgáltatás belföldi, mobil hálózatokba irányuló és nemzetközi hívásokra	Internet alapú hangátvitel	Kis- és középvállalatok	Négy magyar nagyváros/ ipari körzet; a közeljövőben további négy város	Az IP-szolgáltatást szabályozó jogi előírásoknak megfelelő
Novacom	www.novacom.hu	Budapest	1,5 Mrd Ft	1999: 600 M Ft; 2000 (várhatóan): 1,5 Mrd Ft		IP alapú nemzetközi hangszolgáltatás, zárt felhasználói körű kapcsolt hangátvitel, adatátviteli megoldások, teljes körű internetszolgáltatás	ATM, IP, VoIP, ISDN, SDH, frame relay	Nagy- és közepes vállalatok, kormányzati intézmények	Pest megye, Észak-Magyarország. Jelenleg 1100 km üvegszálal gerinchálózat; 2001 során országos hálózat fejlesztése	64 Kbps-2,5 Gbps
PanTel	www.pantel.hu	Budapest	30 M Ft	1999: 728 M Ft, 2000 (várhatóan): 5 Mrd Ft	Két-három éven belül	2000-ben üzleti távközlés	Döntően IP-technológia	Alapvetően közepes és nagy cégek, intézmények	3500 km optikai szálal gerinchálózat, hozzáférés Budapesten kívül minden jelentősebb vidéki városban	64Kkb-155 Mb

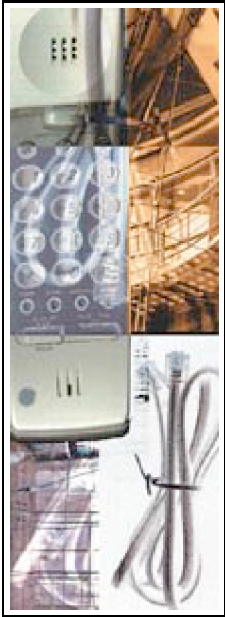
A vállalat neve	A honlap címe	A központ székhelye	Alaptőke	Bevétel (1999, 2000 várható, 2003 várható)	Az első nyereséges év	A szolgáltatás jellege (2000-ben, 2003-ban)	A szolgáltatások technológiája	Megcélzott ügyfélkör	A hálózat mérete, kiterjedése (2000, 2003)	Az adatátvitel sebessége
Telia	www.telia.com	Stockholm (Svédország)		6727 millió svéd korona		Internettranszit, nemzetközi nagy sebességű bérelt vonalak	ATM, IP, SDH	Hazai társszolgáltatók, internetszolgáltató (nagybani értékesítés)	2001 végére: Európában 21 000 km, Amerikában 18 000 km (2 Mbps)	
UPC	www.upc.hu	Magyar: Budapest	1,752 Mrd Ft	1999: 6 Mrd Ft, 2000 svéd 10-12 Mrd Ft		Műsorelosztás, szélessávú internet-szolgáltatás; 2003-ban telefonszolgáltatás	Interaktív szélessávú HFC technológia	2000: lakosság, 2003: kis- és közepes vállalkozások		

## 2001. JANUÁR / FÓKUSZ EHT

# FÓKUSZ EHT

## 2001. JANUÁR / FÓKUSZ EHT / A másság dicsérete

### A másság dicsérete



**Pénz, pénz, pénz, ezenkívül megfelelő jogi szabályozás és vásárlói érdeklődés kell ahhoz, hogy az alternatív szolgáltatók üzletet tudjanak csinálni.**

**Szerző: Vargha Márton**

A távközlésnek alapvetően két fajtája van: a távbeszélgetés – és a többi. A megkülönböztetés indoka, hogy a távbeszélgetésben jóval több pénz van, mint bármilyen adatátvitelben. Ez a pénz ma azoknak jut Magyarországon, akiknek vezetékes vagy rádiós telefonszolgáltatásra van koncessziójuk, kizárólagos joguk. Jut a mobiltelefon-társaságoknak, és jut a vezetékeshálózat-tulajdonosok közül a Matávnak és a helyi koncessziós társaságoknak. A választás törvényi lehetősége versenyt teremt, leszorítja az árakat, így az emberek bátrabban telefonálnak, felpezsdül az üzleti és a magánélet.

### **Végszavazás előtt**

Az utóbbi években a Matáv – állami engedéllyel – rendre az inflációt meghaladó mértékben emelte díjait, és extraprofitra tett szert. A küszöbönálló liberalizáció tehát a költségekhez és a világ korábban szabadpiacosított részéhez viszonyítva magas beszédátviteli díjakkal köszönt ránk. Az új piac szabályozását az egységes hírközlési törvénytől (EHT) várhatjuk, de hogy milyen lesz, az csak a végszavazásnál dől el a parlamentben. Addig tág tere nyílik a különféle törvényváltozatok visszafejtésének, hogy megtudjuk, mi lehet a kodifikátor igazi szándéka.

A fő kérdés az, folytatódik-e az utóbbi tíz évben a legfontosabb privatizálásoknál tapasztalt dominanciaterepítő, a gazdasági túlsúllyal rendelkező szereplőt támogató törekvés vagy sem. Ha igen, annak a verseny kialakulása és az árak csökkenése helyett a Matáv egyeduralma és az alternatívok kivonulása lesz a következménye. Ahol a piacon domináns szolgáltató van, ott a jogi szabályozásnak a verseny érdekében ennek működését korlátoznia kell, viszonylagos előnyhöz kell juttatnia a versenytársakat.

Az előny nyújtásának számos eszköze van. Az egyik az egyetemes szolgáltatóként való kijelölés: aki a piacon egy földrajzi körzetben az előfizetőhöz vezető vezetékek (helyi hurkok) döntő hányadának birtokosa, az ott szabott áron köteles alapszolgáltatást nyújtani. A szabott ár mellett lehetnek veszteségei, amit vagy ő maga pótol nyereséges

üzletágak bevételeiből, vagy az állam egyenlíti ki. A törvény ez utóbbi változatot részesíti előnyben.

Az egyetemes szolgáltató kijelölésének módja és az alapszolgáltatás meghatározása már két olyan eleme ennek a szabályozásnak, ahol tág tere van a piac befolyásolásának akár az alternatívok megerősítésére, akár a korábbi monopolista dominanciájának megőrzésére. A kilencedik tervezet pedig újságírói szemmel két ponton biztosan inog, egy harmadikon pedig talán.

Az egyik az adatátviteli kötelezettség a helyi hurkon. Modemen 9600 bps-ot írna elő, amikor 56 Kbps sebességű modemnél lassabbat már nem is lehet kapni. A domináns szolgáltató akár felárat is kérhet a gyors modemes adatátvitelért.

A másik kérdéses pont az egyetemes szolgáltató kijelölése. A tervezet 30. paragrafusa pályázat útján való kiválasztást ír, anélkül hogy rendelkezne arról az esetről, amikor nincs pályázó. Kétségtelen: a tervezet egy egészen más helyén, ahol a piacot elhagyó egyetemes szolgáltató pótlására kiírandó pályázatról van szó, amúgy mellékesen megemlíti a kijelölést a pályázat sikertelensége esetére, de a 33. paragrafus 3. bekezdésének második mondatának alkalmazhatósága a 30. paragrafus szerint kiírt pályázatra két-három éves bírósági procedúra után is kétséges lehet. Ha ilyen lesz a törvényi szabályozás, pereskedéssel évekig ledobhatja magáról a Matáv és a Vivendi az egyetemes szolgáltatás nyűgét. Két pont nekik.

### **Szükséges feltételek**

A UPC-vel és más, helyi előfizetői telefonszolgáltatásban gondolkodó társaságokkal szemben további egy pont, hogy a hatályba léptető rendelkezések szerint bejelentéssel helyi telefonszolgáltatást csak 2002. november 1-jétől szabad majd indítani. Ez tíz hónappal hosszabbítja meg a koncessziót. További pontot ad a 24. paragrafus 4. bekezdése, amely kiköti, hogy a szolgáltatást megkezdeni csak a szükséges tárgyi feltételek megléte esetén szabad. A törvény nem határozza meg, miben állnak a szükséges tárgyi feltételek, tehát kiszáll a hatóság, és megállapítja, hogy kevés a kapacitás, vegyenek még X portot. Vesznek. Megint kiszáll a hatóság, megint hiányol valamit. Ezzel értékes hónapokkal tolható ki a verseny kezdete a beszédátvitelben. Pedig csak utalni kellene néhány szabványra, megszabni a minimális kapcsolási kapacitást, és máris taxatív, szigorúan meghatározott lenne a kikötés.

Domináns szolgáltató esetén az újak fellépéséhez mindig szükség van az „egyeduralkodó” hálózatának használatára. Ma, ha egy alternatív szolgáltató csak úgy tudja összekötni bérelt vonallal egy előfizetője telephelyét, hogy egy-egy szakaszon Matáv-kábelben haladnak az adatok, nyugodtan elkérhetik tőle a szokásos bérelt vonali díjat. Előfordulhat, hogy nem nagykereskedelmi áron kapja a kapacitást, hanem mintha a Matáv üzletkötője hozta volna a szerződést, mintha a Matávnak ugyanolyan költségei lennének vele, mint a saját bérelt vonali szolgáltatására előfizetőkkel. Azt persze, hogy mennyire él ezzel a lehetőséggel a Matáv, csak az alternatívok tudhatják, az újságíró nem. Legfeljebb következtethetünk rá abból, hogy a nemrég beindított ADSL szolgáltatásra csak úgy kapott a Hírközlési Felügyeletől (HÍF) engedélyt a Matáv, ha nagykereskedelmi szerződési ajánlatot is kibocsát, és azt a HÍF jóváhagyja.

### **Időhúzás lehetősége**

Az összekapcsolásnak nevezett jelenség szabályozásában is ott a pontszerzés lehetősége. Az 50. paragrafus előírná, hogy a domináns szolgáltató referencia-összekapcsolásajánlatot adjon az azonosítását követő harminc napon belül, de ezt elfelejti szabályozni. Sőt, külön lehetőséget ad az időhúzásra, és jóváhagyott minta nélkül természetesen összekapcsolás sincs. Ez az a helye a tervezetnek, ahonnan már számolni sem érdemes a pontokat.

Térjünk át inkább arra a szervezetre, amelyre a törvénytervezet rá kívánja bízni a távközlési piac felügyeletét. Az olvasónak először feltűnik a tervezetben, hogy az nagyon alacsony szinten kíván szabályozni. Keretjellegű, így a lényeges kérdések szabályozását – például az összekapcsolási szerződését – másra bízza. Tudjuk, mennyi törvény van telis-teli mintákkal; talán az összekapcsolási szerződés is megérne egyet, sőt akár az egyetemes szolgáltató veszteségét mérő költségszámítást és a felszámítható haszon mértékét is megszabhatná a törvénytervezet, de nem teszi. A törvényhozónak illenék gondolnia arra is, hogy minden mérlegelési lehetőség növeli az amúgy is jelentős piaci előnnyel bírók esélyét a verseny korlátozására. Arról nem beszélve, hogy a mérlegelés mindig magában hordozza a korrupció lehetőségét.

## Azonosítógazdálkodás

Alkalmas példa a veszélyes hiátusra az azonosítógazdálkodás. Ez a javaslat mindent, amit a hálózatban azonosításra lehet használni, a törvény hatálya alá vonna. A 17. paragrafus első bekezdése így szól: „A hírközlő hálózatok működéséhez, a hírközlési szolgáltatások nyújtásához, illetőleg a hírközlő hálózatok és szolgáltatások együttműködéséhez szükséges azonosítók és ezek tartományai korlátos erőforrások.” (Vagyis az állam rendelkezik fölöttük.) Máshol kiderül, hogy azonosító nemcsak a telefonszám, hanem minden, azonosításra használt digitális bitsorozat is. Lehet vitatkozni azon, hogy érdemes-e egy törvénynek hatálya alá vonni az Ethernet kártyák egyedi azonosítóját vagy éppen a Pentium III processzor annyi vitát kiváltó gyártási számát. Akinek ez a törekvés szúrja a szemét, az csak örülhet a felületes megfogalmazásnak, hiszen ha a törvény egy olyan körben formál jogot az illetékességre, ahol azt a jogalkalmazó képtelen érvényesíteni, akkor az – legalábbis erkölcsileg – gyengíti a pozícióját ott is, ahol tudja. Gond inkább ott van, hogy a 17. paragrafus 3. cikkelye szerint az azonosítókról a jogszabállyal kiadott Azonosítók Nemzeti Felosztási Terve (ANFT) intézkedik. A 4. cikkely azt is előírja, hogy az alkalmazásának rendjét a Testület (sic!) szabályzattal teszi közzé. Az itt nem derül ki, hogy melyik az a jogszabály, amely kiadja az ANFT-t. Az alkotmány? Vagy egy országgyűlési határozat? Netán miniszteri rendelet? Az 5. paragrafusból ugyan levezethető, hogy miniszteri rendelet lesz az a jogszabály, de azt így is homályban hagyja a törvény, hogy az érdekeltek – előfizetők, szolgáltatók – érdekei miként fognak megjelenni.

## Pazarlás a számmezőben

Az internetet ez ma még kevésbé érinti, mint a telefont. A kérdés ugyanis az, hogy a jelenleg használt számmezős rendszerben mi marad a meglévő szolgáltatóknak és mi jut a többieknek. Ma például minden mobiltelefon-társaságnak van egy saját körzetszáma, azon belül minden előfizetőjének kiad egy hétjegyű hívószámot. 9 999 999-re nyilván sosem lesz szüksége. Tehát nyugodtan pazarolhat, három- és négyjegyű szolgáltatásazonosítókat adhat meg, mögöttük azonban számok ezrei maradnak kihasználatlanul. Ingyen. Amint fizetni kell majd – ha kell egyáltalán –, máris megváltozik a helyzet. Az Európai Unió ajánlásai már tartalmazzák a számhordozhatóságot: mobilról vezetékesre és vissza is lehessen vinni a hívószámot. Itt van egy törvény, amelyben most át lehetne vinni a számokat a telefontársaságról az előfizetőre, állami felügyelet alatt megtartva azt a néhányat, amelyek a világban általában szolgáltatáshoz rendelvek. Miután a kapcsolást számítógépek intézik, ez nem okozhatna gondot. Nem, a törvénytervezet ezt a kérdést nyitva hagyja. Ha az állam valóban gazdálkodni akar a számmezőkkel mint korlátos erőforrásokkal, azt ebben a törvényben kellene megalapoznia!

Az országon belüli, interurbán távhívás 06-ossal kezdődik. Szabadpiacon ezt a szolgáltatást bárki nyújthatja. Ha szerződést kötök az amerikai AT&T-vel, a helyi hurkot üzemeltető szolgáltatónak attól kezdve a 06-ra az AT&T központját kell kapcsolnia. Ma, tudjuk, ez nem így van, még a saját hálózatán történő IP-s nemzetközi hívást sem tette rá a Matáv a 00-ra, azt a tárcsahangot egy hétjegyű számon keresztül lehet elérni. Ahhoz, hogy az AT&T 06-ról bonyolíthassa a Budapest–Miskolc hívásaimat, az államnak elő kell írnia a helyi hurkot birtokló telefontársaság együttműködését. A tervezet szerint ez kerül majd bele a miniszteri rendeletbe és a Testület szabályzatába. De mikor? Addig, amíg ez megtörténik, itt is marad a helyzeti előny, a dominancia.

Vargha Márton újságíró.

E-mail: [vamaa@infopen.hu](mailto:vamaa@infopen.hu).

## Árindex-alakulás Magyarországon

Év	Telefonszolgáltatás	Teljes fogyasztás
1992	107,9	123,0
1993	122,9	122,5
1994	126,1	118,8

Év	Telefonszolgáltatás	Teljes fogyasztás
1995	137,1	128,2
1996	128,2	123,6
1997	119,0	118,3
1998	121,3	114,3
1999	126,6	110,0
1991-99	537,1	421,9
2000. január	111,7	110,0

Magyarázat: előző év = 100

Forrás: GKI Gazdaságkutató Rt.

## 2001. JANUÁR / TECHNOLógia PowerLine

### TECHNOLógia PowerLine

## 2001. JANUÁR / TECHNOLógia PowerLine / Internet a konnektorból

### Internet a konnektorból

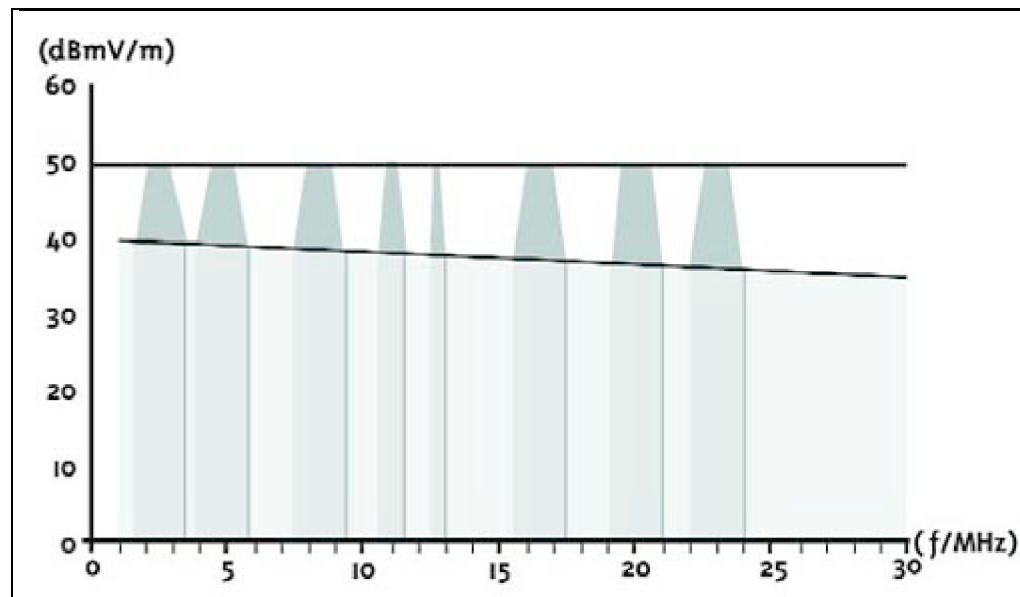
**A PLC olyan pofonegszerű ötletre épül, hogy szinte bosszantja az önmagát becsülő mérnökembert, miért nem neki jutott az eszébe.**

**Szerző: Hűvös Imre**

Régóta tudott, hogy a vezetékes telefóniában jelenleg domináns Matáv és az egyes régiókban jelentős piaci erővel bíró szolgáltatók – nem mindig eredménytelen – utóvédharcai ellenére 2002. január 1-jétől szabad lesz a távközlési piac. Hogy pontosan mennyire (és milyen kiskapukkal kijátszhatóan), azt a várhatóan az idei év első felében elfogadandó egységes hírközlési törvény határozza majd meg, amelyen a Miniszterelnöki Hivatal most végzi az utolsó simításokat. Szabad lesz a távközlés minden ágában versenyezni,

előretörni és visszaszorulni egyaránt.

A torta olyan nagy és egyre növekvő, hogy számos szolgáltatónak juthat belőle kisebb-nagyobb szelet, ha a ma már belépőjegynek is alig elegendő 300–3200 hertz sáv szélességben működő beszédátvitel mellett majd ontja a multimédiát és a szélessávú, kétirányú adatkommunikációt az előfizetőnek.



1. ábra

Az utóbbi években a magyarországi nagy távközlési szolgáltatók mindegyike milliárdokat fektetett be a már létező szélessávú, külön célú hálózatok kivásárlásába vagy az azokba való beházasodásba, illetve új szélessávú gerincvezetékek ezer kilométerének megépítésébe. Most már „csak” azok a fránya utolsó néhány száz méterek vannak hátra az előfizetők millióiig. Annyi pénze viszont a leggazdagabb multinak sincs, hogy minden lakásba és irodába behúzza a fénykábel vagy legalább a korlátozott kapacitású koaxot. Ez azonban – a technika mai állása mellett – nem is szükséges. A távközlés és az informatika szédületes fejlődése az utóbbi évtizedekben olyan modulációkat és hibátűrő kódolási eljárásokat alkotott, hogy az irodánkba-lakásunkba érkező, keskenysávú és rádiófrekvenciás zavarokkal terhelt sodrott réz érpáron is tudunk – korlátozott távolságra – akár néhány Mbps sebességgel kommunikálni.

Az egyik ilyen eljárásnév régóta ismerjük a ma már életciklusának lefelé tartó ágában lévő ISDN-t (ami mellel csak 128 Kbps-ot tud). Novemberi számunkban (34–35. oldal) nemrég ismertettük az új csillagot, az xDSL-t. Más – előfizetői elérésben és sáv szélességben korlátozott – utat jelent a kábeltévé spektrum egy részének kihasználása adatkommunikációra. Végül pedig előbb-utóbb Magyarországon is meg fog jelenni a 3,5 GHz-es és 26 GHz-es sávokban működő rádiós helyi hozzáférés. A többség azonban a jó öreg réz érpár használatára készül, ami attól van ott, ahol van, hogy a jelenleg is működő telefonszolgáltató kiépítette. És bár a törvény hamarosan kötelezni fogja a helyben lévőket, hogy a másik szolgáltató jeleit is engedje rá az érpárra, a másik szolgáltató berendezéseit pedig engedje be a kapcsolóközpontjába, ennek súlyos ára lesz.

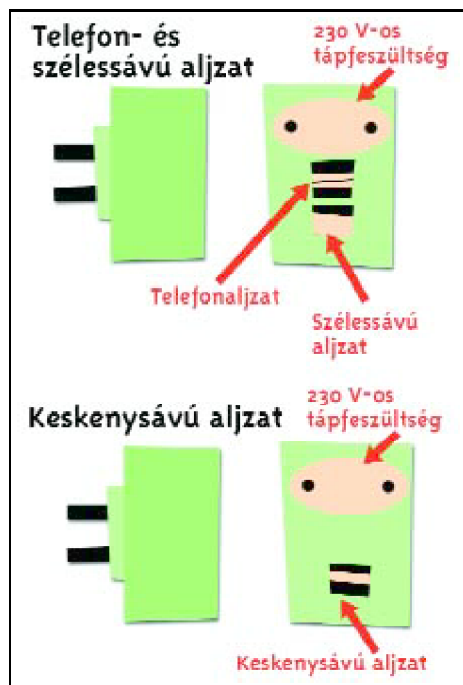
Itt jön be egy új technika, amely legalábbis a nagyvárosokban egészen eredeti megoldást kínál. A most még reményteljes kamaszkorát élő PowerLine (PLC, vagyis PowerLine Communications) olyan pofonegyszerű alapötletet hasznosít, hogy az önmagát valamire is becsülő mérnökember szinte bosszankodik, miért nem neki jutott az eszébe. Hiszen

létezik egy olyan vezetékhalozat, amely minden háztartás minden helyiségébe eljut: a 220 voltos villamos táphalozat. Ha ezt megfizethető áron alkalmassá tudjuk tenni a megbízható, szélessávú, kétirányú adatátvitelre, akkor megvan egy újabb, vonzó, alternatív megoldás, sőt – hab a tortán! – az internetszolgáltató elérésén túlmenően az egy lakáson/épületen belüli számítógépek a PLC segítségével helyi hálózatba is szervezhetők.

### A PLC gyökerei

Az energiaszolgáltatóknál már az 1920-as évek elején megkezdődött a nagyfeszültségű (akkoriban 11 kV-os és a feletti) energiatovábbító vezetékek felhasználása hálózatfelügyeleti és vezérlési jelek továbbítására. Ennek kiteljesedése az 50-es évekre következett be.

A 70-es évek elejétől az iparilag fejlett országokban fokozatosan beléptek az immár a fogyasztót is elérő, hatékony modulációjú, hordozófrekvenciás eljárások, amelyek megnövelik az átvihető információ mennyiségét és módot adnak a kedvező teherelosztásra (lásd éjszakai áram), hibahelybemérésre, távoli mérőleolvasásra és változó díjszabású számlázásra (beleértve más közművek mérőit is), valamint más racionalizálási és kényelmi szolgáltatásokra. Az adatátvitel ezekben az években már átfogta a kisfeszültségű (220 V-os) és annak transzformátorait tápláló közepes feszültségű (6,6–30 kV-os) hálózati szakaszokat egyaránt.



2. ábra

A 80-as évek végén az energiaszolgáltatók kutatói több országban is arra a megállapításra jutottak, hogy ezek a szolgáltatások nem annyira vonzóak a fogyasztónak, hogy hajlandó lenne a teljes hálózati kiépítés költségeit megfizetni, tehát más, eladható szolgáltatások után kellett nézniük. Ekkor kezdtek kísérletezni az 1 MHz-es hordozóra modulált telefonszolgáltatással, majd az e fölötti frekvenciákon átvitt nagysebességű internetszolgáltatással. A kísérletek a kilencvenes évek második felére érték el a meggyőző bizonyítás



szintjét.

Addig nemcsak óriási műszaki problémákat kellett megoldani, hanem a hatósági szabályozás számára teljesen ismeretlen szolgáltatás polgárjogát is meg kellett teremteni, hiszen itt egyszerre – és egy irányba – kell hogy rúgja a labdát a távközlési, az energiatovábbítási és a versenyhatóság, nem beszélve a kemény élet- és vagyonbiztonsági biztosítékokról.

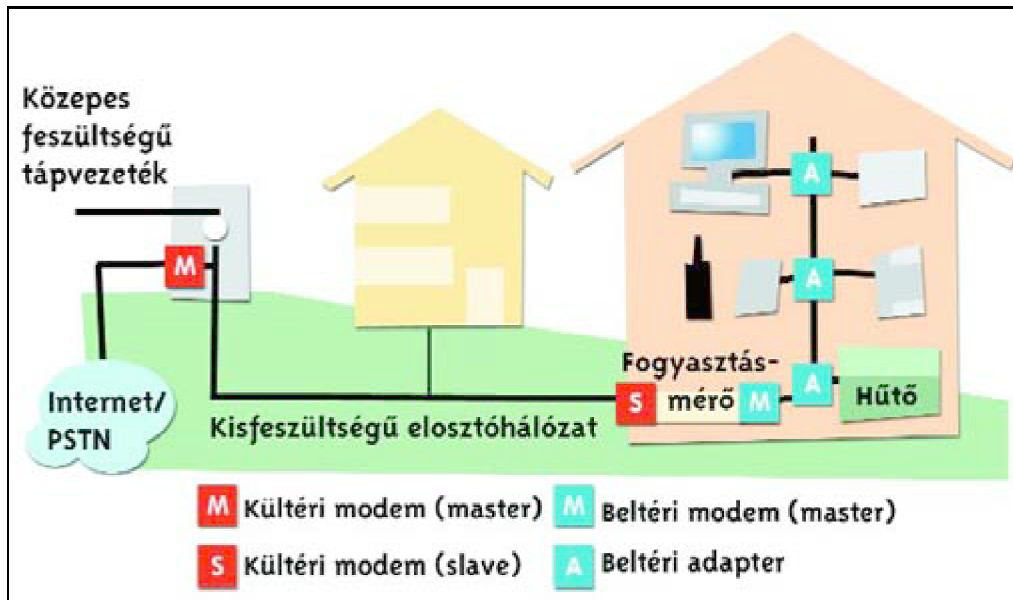
Nem kevésbé bonyolult a szükséges szabványosítási háttér. Rengeteg szabványosító világ- és európai szervezet – ITU, ISO, IEC, ETSI, CENELEC, CISPR – érintett, és beleszólnak a dologba az energiaipar ágazati szabványosítási szervezetei is. A jelenleg használható frekvenciasávokat a hatályos EN50065 CENELEC szabvány tartalmazza. Ez a szabvány az alacsony bitsebességet igénylő hálózatvezérlő és jelzésrendszerek támogatására született, és a 3–148,5 kHz tartományt fogja át. Ha ebben az összes lehetséges sávot felszabadítjuk és egyesítjük a PLC számára, továbbá a távközlés számára ellenséges elektromágneses környezetben hibamentesen használható legjobb modulációs eljárásokat alkalmazzuk, akkor is az elérhető bitsebességek maximuma 1,5 Mbps lefelé és 700 Kbps felfelé, amit ráadásul néhány száz felhasználó között kell megosztani. Ez a megoldás még kis forgalmú időszakokban sem lehet vonzó a fogyasztónak.

Jelenleg tehát szélessávú PLC szabvány nem létezik, így az immár nagyméretű kísérleti rendszereket üzemeltető PLC szolgáltatók, ki-ki a saját országában, a legkülönbözőbb néhány megahertzes sávokat veszik igénybe, amit a helyi szabályozás mint éppen üres sávot a rendelkezésükre bocsátott.

Bár a jel eljuttatása az utolsó transzformátorig esetleg a közepes feszültségű hálózaton történik, az elektromágneses kompatibilitási gond leginkább a kiterjedt kifeszültségű hálózaton jelentkezik, ahol nemcsak a vezetékek, hanem még a háztartási készülékek is sugároznak és zavarhatják a híradás-technikai berendezéseket. Jelenleg az ETSI PLT, a CENELEC SC205A WG10 és a CISPR közös munkájaként készül a szélessávú PLC harmonizált európai szabványa. Az *1. ábrán* a munkaanyag szerinti szélessávú PLC sávkiosztás és a kisugárzott határteljesítmények vázlatát láthatjuk. Ha meg is születik az ajánlás – talán 2002-ben –, attól persze még változatlanul, sok évig konfliktusok lehetnek és lesznek a sávban már működő berendezések és az ábra szerint betelepülni akaró PLC-üzemeltetők között, amit minden esetben a hatóságnak kell kezelnie és feloldania.

### **Két megközelítés**

Németországban az 1997-es távközlési törvény már kimondja, hogy nyilvános hálózatok bármilyen típusú elektromos vezeték felhasználásával üzemelhetnek. Ugyanez a törvény fel is szólítja a hatóságot, hogy hozza létre az ehhez szükséges jogszabályok tervezeteit. Ennek szellemében a gazdasági minisztérium (BMWi) és a szabályozóhatóság (RegTP) meg is alkotta a jogszabály-módosítás tervezetét, amely jelenleg a helyi kormányok közötti egyeztetésnél tart. A tervezet két megközelítést tartalmaz: a kis teljesítményűt, ahol a teljes 1–30 MHz-es tartomány nyitott az üzemelésre (a jelenlegi kísérleti üzemeltető a Oneline), és a „kémény” megközelítést, ahol mások által a tartományban üresen hagyott keskeny sávokat egyesítenek, és ezeken nagyobb teljesítményt injektálhatnak be a vezetékbe (jelenleg a Siemens és az Ascom). Az első megközelítés automatikusan utat nyit minden üzemeltetőnek, a második még egy európai frekvenciakoordinációt is igényel. A RegTP nem hivatalos becslése szerint Németországban 5-7 MHz sáv szélességet lehet „összekaparni”. A spektrum legjobb kihasználására mindhárom jelenlegi üzemeltető a CDMA valamilyen válfaját használja.



3. ábra

A műszaki megoldások részletes ismerete nélkül is világos az eddigiekből, hogy a PLC olyan helyi hozzáférést nyújt, más távközlési hálózatokkal párhuzamos, önálló transzportálóhálózat, amelyik a világhálóra csak mások hálózatain keresztül juthat ki, így a hálózatok összekapcsolásának minden kérdése a PLC-üzemeltetőnél is felmerül.

A szabályozásról szólva különösen érdekes tény, hogy a műszakilag beérett PLC piacra lépését éppen a versenyszabályozás fejlődésének két *együttes* tényezője tette lehetővé, nevezetesen az energia- és a hírközlési szektor liberalizálása.

Ebben a cikkben néhány alapvető illusztráción mutatjuk be a PLC lényegét. A topológiát leginkább az Ascomtól kölcsönzött ábrával lehet szemléltetni (3. ábra).

Feltétlenül meg kell jegyezni, hogy az internetszolgáltatótól érkező jelet jellemzően itt még nem az internetszolgáltató hálózatáról táplálják be, hanem a PLC transzportőr saját vagy bérelt, közepes méretű távközlési hálózatán (WAN), aminek itt-ott része lehet a közepes feszültségű tápvezeték is, de leginkább egy hagyományos fényvezető kábeles hálózat, amelyet a nagy- és a közepes feszültségű hálózattal párhuzamosan építenek ki. Még néhány adat az Ascom 1999-ben Leichlingenben hat hónapon át stabilan működött terepkísérletéről:

És mivel a PLC mindig is csak egy lesz az alternatív technológiák közül, nézzünk néhány összehasonlító paramétert:

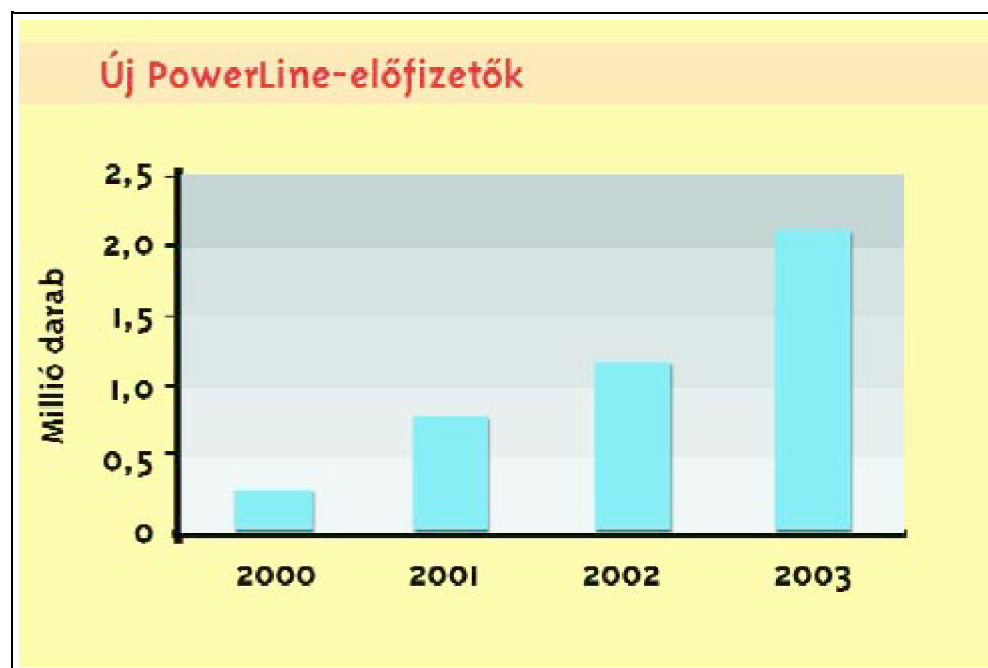
### Piaci kilátások

Minden jel arra mutat, hogy a PLC technikai szintje megérett az üzemszerű megvalósításra. Immár azt is lehet valószínűsíteni, hogy az előfizetőket terhelő költségek versenyképesek lesznek a már meglévő szélessávú eljárásokkal. Ezt világszerte számos cég bizonyította néhányszor tíztől néhányszor százfős előfizetői csoporttal, világszerte összesen több ezer előfizetővel végzett, tartós kísérleti üzemeltetés során. Európában körülbelül húsz energiaszolgáltató és jó néhány távközlési cég, valamint neves alkatrészgyártó költött már milliárdokat (nem forintban) a beruházásra és a piacutatásra-marketingre. A beruházott összegek is arra ösztönzik a vállalkozókat, hogy most már

csak előre meneteljenek, még ha tavalyelőtt volt is egy látványos visszalépés: a NOR.WEB, a Kanadában sikeres Nortel angliai leányvállalata kivonult az európai piacról. A feltételezett okok között szerepel a rosszul megválasztott technika, a pesszimista becslésből fakadó, viszonylag kis beruházás miatti piaci lemaradás és talán a nagy-britanniai hatóság által szűken mért sáv is.

A tényleges tömeges piacra lépés ideje már a technológiai készütségtől, a kockázati tőke erejétől, valamint a hatóságtól kiharcolt sávok és engedélyek mennyiségétől függ. Technológiai készütségen azt értjük, hogy mennyire lesznek képesek az elektronikai részegységipar és a chipgyártók nagy sorozatú, feladatorientált komponenssel ellátni a helyi hozzáférési hálózatokat. A kockázati tőkének nemcsak a viszonylag gyorsan megtérülő kisfeszültségű hálózati beruházások terhét kell viselnie, hanem (mint feljebb láttuk) a PLC-transzportörnek az esetek többségében ki kell építenie saját, igen költséges, a néhány száz fős előfizetői csoportokat tápláló szélessávú távközlési hálózatát is.

E nehézségek és kérdőjelek ellenére a prognózisok egyértelműen pozitívak és a versengő technológiák tartós együttélését jósolják, már csak azért is, mert ez a technológia nem mindenütt, hanem csupán a sűrűn lakott helyeken gazdaságos. (A Siemens 1999-ben a 4. ábra szerinti becslést publikálta.)



4. ábra

#### ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

A kísérletezők között ott van a magát a Matáv legnagyobb hazai versenytársának reklámozó, Magyarországon 1997 óta bejegyzett Novacom is. A Novacom 50 százalékos tulajdonosa a német RWE Telliance AG, 25 százalékos tulajdonosa az ugyancsak német Telekommunikations Südwest GmbH és szintén 25 százalékos tulajdonrészrel bír a Novacomban a Budapesti Elektromos Művek. A Novacom – 1100 kilométeres optikai hálózatán keresztül – 1999 óta benne van a vállalatokat kiszolgáló adatkommunikációs versenyben, és működik a NovaCall VoIP szolgáltatás is. Az Info 2000 kiállításon a Novacom bemutatta saját, kiérlelt, több száz előfizetőt nemetországi kísérleteken és

Siemens hardveren alapuló PowerLine megoldását is. Állítása szerint csak az egységes hírközlési törvény nevű startpísztoly eldördülésére vár. És hogy valószínűleg nem tréfál, arra utal, hogy augusztusban ötmilliárd forint bankhitelt vett fel.

Hűvös Imre hírközlési mérnök.

E-mail: [ihuvos@matavnet.hu](mailto:ihuvos@matavnet.hu).

Fizikai hordozó	Réz	Fényvezető	Vezeték nélküli	PowerLine
Technológia	Modem HDSL/xDSL Kábelmodem	Optikai kábelmodem MM/SM konverter	WLL-PMP Műhold LAN	FH/DS-CDMA OFDM QPSK FSK
Bitsebesség ma	9,6 Kbps-8 Mbps	2 Mbps-2,5 Gbps	9,6 Kbps-2 Mbps	1-8 Mbps
Bitsebesség holnap	60 Mbps	6,4 Tbps	155 Mbps	100 Mbps <sup>1</sup>
Jellemző távolság	5 km	70 km	3 km- "végtelen"	300 m- "végtelen" <sup>2</sup>

*1 jelenleg Európában egyedül a Oneline valósítja meg a 8 Mbps-ot*

2 ismétlőállomásokkal gyakorlatilag korlátlan

#### Átviteli sebességek

terepkísérleti modul (tényleges) > 1,3 Mbps  
 első generációs sorozat (tervezett) kb. 3,0 Mbps

#### Átviteli távolságok

kültéri, ismétlőállomás nélkül kb. 350 m  
 beltéri kb. 70 m  
 Master–slave kapcsolatok  
 kültéri kb. 250 épület  
 beltéri Igény szerint

*Az ábrák forrásai:*

1. ábra: P.A.L.A.S. projekt dokumentumai

2–3. ábra: Ascom Suisse 4. ábra: Siemens Deutschland

## 2001. JANUÁR / NOVELL one Net

### NOVELL one Net

## 2001. JANUÁR / NOVELL one Net / Egységes hálózat

### Egységes hálózat

Ma, amikor az internet visszavonhatatlanul átalakítja az informatika világát, az informatikai vezetőknek meg kell birkózniuk a komplexitás és a biztonság problémáival. Szitty Tamással, a Novell Magyarország ügyvezetőjével arról beszélgettünk, milyennek látja a Novell a mai informatikai világot és hogyan alakítja az új trendeket.

Sz. T.: A Novell egyfelől alakítja, meghatározza, másfelől – ahol szükséges – követi az új IT trendeket. Stratégiánk fontos része a felkészülés erre a rendkívül gyorsan változó piaci környezetre, és természetesen fel kell készítenünk a változásra a felhasználóinkat is. Olyan világ felé igyekszünk partnereinkkel együtt, amelyben a különféle hálózatok egységes hálózatként működnek együtt. Ennek megvalósításához pedig olyan hálózati szolgáltatásokat nyújtunk, amelyek valóban integráltan együttműködővé, vagyis hatékonyá és természetesen biztonságossá teszik ezeket a különféle típusú hálózatokat: az intraneteket, az internetet és az extraneteket; a vállalati és a magánhálózatokat; a vezetékes és a vezeték nélküli hálózatokat egyaránt. A célunk az, hogy platformfüggetlen, címtár alapú hálózati szolgáltatásainkkal a felhasználók csökkenteni tudják IT rendszereik komplexitását, hogy egyszerűbbé váljanak a hálózatok, valamint hogy – az internetes új üzleti lehetőségek kihasználása érdekében – biztonságosan és gyorsan kibővíthetők és integrálhatók legyenek az alkalmazások és a cégek közötti hálózatok.

Ma, amikor igénybe vesszük a vállalati rendszer valamilyen szolgáltatását, tudjuk, hogy itt van a számítógép, aminek van egy neve, és ez kapcsolódik egy kiszolgálóhoz. Ez alapvetően a hagyományos ügyfél–kiszolgáló koncepció: az erős ügyfél jól meghatározott kiszolgálóval áll kapcsolatban. De már ma is tetten érhető egy másik felfogás, például amikor az interneten használunk valamilyen szolgáltatást. Ha könyvet vásárolunk a hálón, nem sok sejtésünk van arról, az adott szerver fizikailag hol helyezkedik el, az a lényeg, hogy az általa kínált szolgáltatást igénybe vehessük. Úgy gondoljuk, a jövőben az lesz a lényeges, hogy a szolgáltatásokat fel tudjuk használni. Egyszerűbben fogalmazva: amikor belépünk a hálózatba, ezek a szolgáltatások azonnal a rendelkezésünkre álljanak.

Ebben az új világképben, a one Net koncepcióban, amikor egy hálózatról beszélünk, mindegy, milyen eszközön keresztül csatlakozunk erre a hálózatra. Nem számít, hogy otthonról, a munkahelyünkről, mobiltelefonon vagy PDA-n keresztül lépünk be, az lesz a fő, hogy belépünk a rendszerbe, amely azonosít bennünket, majd hozzáférést ad azokhoz az információkhoz és szolgáltatásokhoz, amelyekre jogosultak vagyunk. Nem állítjuk, hogy mi találtuk ki ezt a világképet, ám kétségtelenül errefelé haladunk, és a Novell is ezt az egységes információs világot fogja kínálni ügyfeleinek.



**BYTE:** *Mit nyújt ebben az új világban a Novell?*

**Sz. T.:** Címtár alapú, platformfüggetlen hálózati szolgáltatásokat. A Novellnél fejlesztett és gyártott szolgáltatások hozzájárulnak az egységes informatikai világ létrejöttéhez. Kezdetben, hálózati operációs rendszereket készítve, az állomány- és a nyomtatószolgáltatás volt a legfontosabb. Később – továbbra is NetWare alapokon – szélesítettük a szolgáltatások körét. A Novell rendszerébe beépült a hálózatmenedzsment, a csoportmunka és jó néhány más szolgáltatás, a teljes rendszert pedig a címtár menedzselte. A platformfüggetlen hálózati szolgáltatás koncepciója ennek a továbbfejlődése. Immár nem csupán NetWare-en, hanem minden fontosabb operációs rendszeren futnak ezek a szolgáltatások, másrésztől a címtár nemcsak a NetWare rendszernek, hanem valamennyi platformnak a kezelésére alkalmas. Legyen hát bármilyen heterogén egy vállalat informatikai környezete, az összes létező operációs rendszert összefogja a címtár, és a hálózati szolgáltatásokat erre a címtárra építjük. A Novell új termékstratégiája értelmében platformfüggetlen, címtár alapú hálózati szolgáltatásokat kínálunk. Ennek a modellnek vagy architektúrának az elnevezése a DENIM (Directory-Enabled Net Infrastructure Model), vagyis a Címtár alapú hálózati infrastruktúra modell.

Éppen a stratégiaváltásból adódóan soha nem volt még ilyen széles a Novell szolgáltatásainak palettája, ezért hosszú volna mindet felsorolni. Ám megpróbálom a legfontosabbakat összefoglalni. Mit nyújt a DENIM? Hálózatfelügyeleti szolgáltatásokat, ezen belül a one Net koncepció megvalósítását. Biztonságot a jogosultságok és a profilok egységesítésén keresztül. Hálózati tartalomszolgáltatásokat a tárolás olyan módjával, amellyel bárholnan megoldható a hozzáférés. Terjesztési és kézbesítési szolgáltatást az összegzett, személyre szabott információ eljuttatásával bármely felhasználónak, alkalmazásnak vagy eszköznek. Hálózati portálszolgáltatásokat, az integráció megvalósítását a tűzfalakon túlra. Olyan személyazonossági és tudáskezelő szolgáltatásokat, amelyekkel rugalmas és biztonságos alap teremthető az elektronikus üzleti alkalmazások számára. E szolgáltatások lehetőségeket teremtenek több cégre kiterjedő kereskedelmi közösségek létrehozására. Mindemellett gyártunk más termékeket is, amelyek a biztonságot szolgálják. Ilyen az NMAS, a Novell Modular Authentication Service. Ez különböző biometrikus, chipkártyás vagy token alapú azonosító eszközöket jelent, amelyeket hozzá lehet rendelni az NDS beléptető rendszeréhez. Mi az intelligenciát a hálózatba szervezzük. Vagyis a rendszer – miután azonosította a belépőt –

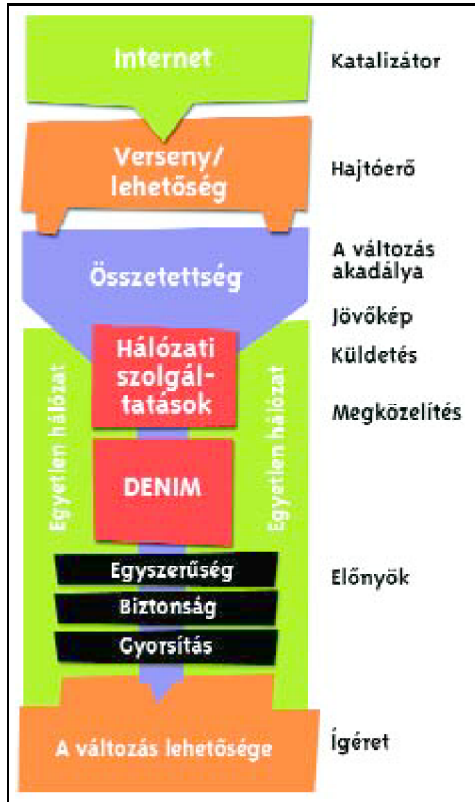
automatikusan elérhetővé teszi számára a szükséges alkalmazásokat azon az eszközön, amelyen belépett, legyen az mobiltelefon vagy más. Nem kell külön belépni a levelezőrendszerbe vagy a hírszolgáltatásba, ezek a modulok automatikusan elérhetők egyetlen belépéssel.

**BYTE:** *Miként valósul meg az új irány a valóságban?*

**Sz. T.:** Hálózati szolgáltatásaink jelentős része már elérhető az összes vezető platformon. A Toyotánál például, ahol nem használnak NetWare-t a hálózatban, a Sun Solaris szervereken a Novell címtára, az NDS eDirectory és különböző, a Novell által gyártott szolgáltatások futnak. A Novell üzleti jövőképe szerint – amelyben továbbra is nagyon fontos szerepet tölt be a NetWare – az egyes szolgáltatások más platformokon is futhatnak. Ki tudjuk szolgálni az olyan ügyfeleket, akik Solaris alapú szoftverdisztribúciós rendszert vagy Windows 2000 alapú autentikációs rendszert keresnek. Természetesen ezeknek a hálózati szolgáltatásoknak a NetWare az egyik legjobb futtatóplatformja. Ilyen például a cache szolgáltatás. A világ leggyorsabb, Intel alapú cache-szervere a Novell ICS (Internet Caching System) rendszere. Jóval gyorsabb és költséghatékonyabb, mint bármely konkurens termék, nem csoda, hogy az összes lényeges inteles szervergyártóval van megállapodásunk. A további példák közé tartozik a British Telecom, a világ legnagyobb távközlési cégeinek egyike, amely most döntött úgy, hogy a jövőben 130 ezer felhasználóját kezeli a Novell címtárszolgáltatásával, az NDS eDirectoryval vagy az Egyesült Királyság hadügy-minisztériuma, amely a Novell új Hálózati Szolgáltatásait választotta elektronikus beszerzési rendszerének alapjául.

**BYTE:** *Miért ennyire fontos a címtár?*

**Sz. T.:** Az a mód, amivel a Novell hozzájárul az egységes információs világ megteremtéséhez, sok mindent egyszerűbbé tesz. Ha nincs címtár, akkor a felhasználóknak külön kell törődniük azzal, hogy hozzáférjenek a rendszer adatbázisához, egy másiknak bizonyos szolgáltatásaihoz vagy egy harmadik erőforrásához. Ezeket most mind elintézi helyettük a címtár, és a címtárra épülve automatikusan kapják meg az összes olyan szolgáltatást és funkciót, amire szükségük van. Tehát a felhasználó lényegesen könnyebben használhatja a hálózatokat. A rendszergazdáknak is jóval egyszerűbb lesz a munkájuk, mert a kezükben lesz egy olyan erő, amelynek a segítségével össze tudják fogni a különböző erőforrásokat, adatbázisokat, szolgáltatásokat. Emellett megoldódnak a biztonsági problémák, a teljes hálózat sokkal biztonságosabb lesz. Érdemes itt megemlíteni, hogy a NetWare rendszereket a NetWare 4.0 megjelenése óta mind a mai napig nem törték fel. Nincs tudomásunk sikeres betörési kísérletről jól konfigurált rendszer esetében, ennek pedig már hét éve. Amikor úgy dönt egy vállalat, hogy az internet irányába nyit, nem játszhat szerencsejátékot. Legyen bármilyen heterogén az informatikai rendszere, fussanak bármilyen platformon az alkalmazásaik, mi olyan rendszert tudunk ráépíteni, amely biztonságos és egyszerű.



Ráadásul ennek nemcsak az internet vagy az e-üzlet vetületében van értelme, hanem egyszerűen a vállalati hálózatok vagy a nagyvállalatok körében. Ma oda jutottunk, hogy a nagyvállalatok hálózatai egyértelműen heterogének. Bármelyik magyar intézménynél, nagyvállalatnál szinte a teljes informatikai termékskálát megtalálhatjuk, és már a vállalat kapuin belül is mind a biztonság, mind a komplexitás, de elsősorban az utóbbi problémát jelent. Ezt valahogy egyszerűsíteni kell, és a Novell DENIM architektúrájára épülő hálózati szolgáltatások erre kifejezetten jók.

**BYTE:** *Az új stratégia megváltoztatta a Novell belső működését is?*

**Sz. T.:** Igen, szükség volt néhány változtatásra. Négy új üzleti csoportot hoztunk létre. Az első a Net Management, idetartoznak hagyományosnak mondható termékeink, mint a NetWare az alap hálózati szolgáltatásokkal, a GroupWise elektronikus levelező- és csoportmunkaszoftver, a ZENworks hálózatfelügyeleti termékcsoporthoz, a BorderManager biztonsági szolgáltatás csomag és még sok más termék. A következő csoport a Net Directory, ahova a címtár és a címtárszolgáltatásunkhoz kapcsolódó fejlesztések kerültek. A harmadik a Net Contact, az internetes termékeket alkotó csoport. A negyedik pedig a Net Services, vagyis a konzultációt, az oktatást és a terméktámogatást magában foglaló részleg, amely jelen pillanatban az egyik legdinamikusabban fejlődő terület a cégen belül. Ma már a magyarországi nagyvállalatok is közvetlenül a Novelltől kaphatnak szaktudást, terméktámogatást.



## Címtár

### **NDS eDirectory, a gerinc**

A címtár rövidesen olyasféle szerepet tölt be a hálózatok világában, mint az operációs rendszer a PC-kében. Az igények növekedése, az egyre újabb szolgáltatások használata miatt senki sem képes olyan platformot választani, amelyiken mindegyik funkciót kellő színvonalon tudja garantálni. Ehelyett egy, a platformok felett álló eszközre van szükség, amelyik képes a meglévő heterogén környezetben hatékonyan működni. Az NDS eDirectory olyan „szoftvergerinc”, amelyik „mindent tud” az informatikai rendszerről. Olyan „adatbázis”, amelyik egyrészt tartalmazza a cég, intézmény szervezeti felépítését, hiszen döntően ez határozza meg, kinek milyen informatikai erőforrásra van szüksége, kinek mihez kell a hozzáférés. Másrészt ebbe az „adatbázisba” illeszkednek a hagyományos informatikai eszközök, szerverek, munkaállomások, nyomtatók, hálózati eszközök és alkalmazások – függetlenül attól, milyen gyártótól származnak, milyen platformhoz kötődnek. Ilyen rendszer kialakításával mind a felhasználók, mind az erőforrások egységes rendszerbe kerülnek, sőt a köztük lévő kapcsolatokat is itt lehet definiálni, egyetlen felügyeleti program segítségével. Mivel a NetWare 5.1-ben lévő NDS eDirectory több nyílt szabványt és protokollt kezel, mint az összes többi címtárszolgáltatás együttvéve, jó úton halad afelé, hogy a címtárszolgáltatás de facto szabványává váljon.

### **Novell DirXML, az integráló erő**

Mivel a címtár-technológiákat az e-business közös nyelvén, az XML-en keresztül egyesíti, a DirXML biztonságos, többplatformos adatcserét tesz lehetővé az interneten, az intraneteken és az extraneteken. A hálózat összes címtárának központi szabályozása révén nagymértékben csökkenthetők a hálózatfelügyelet költségei. A DirXML gondoskodik az üzleti folyamatok automatizálásáról és centralizálásáról, ezáltal a meglévő hálózati alkalmazások integrációjáról az ügyfelek és a partnerek rendszereivel, anélkül hogy speciális programozásra vagy az alkalmazások módosítására lenne szükség. Garantálja, hogy egy cég leglényegesebb adatai automatikusan eljussanak az azokat igénylő alkalmazásokhoz, akkor és abban a formában, amelyben igénylik. A DirXML megoldások vadonatúj fajtáinak kialakítását segíti elő, többek között a munkaerő-szervezés, a partner- és ügyféltranszakciók terén, de megoldható az alkalmazottak hozzáférése minden szükséges információhoz és alkalmazáshoz.

### **BorderManager Enterprise Edition**

A BorderManager Enterprise Edition, a Novell címtár alapú, internetes biztonsági felügyeleti csomagja tűzfal-, virtuális magánhálózati (VPN), erős hitelesítési és gyorsítótár-szolgáltatásokból áll, amelyek mindegyike szorosan integrálódik a Novell címtárszolgáltatással, így az internetes biztonsági szolgáltatások teljes sora egyetlen, központi helyről felügyelhető. A BorderManager Enterprise Edition 3.5 bővíthető biztonsági felügyeleti keretrendszert kínál, amellyel a cégek a biztonsági szolgáltatásokat az igényeknek megfelelő tempóban helyezhetik üzembe. Üzleti útról vagy akár otthonról is egyetlen pontos bejelentkezést nyújt a vállalat összes hálózati szolgáltatásához, valamint címtár alapú irányelv-felügyeletet garantál, amely akár 70 százalékkal csökkentheti a biztonsági felügyeleti költségeket.

### **Címtár alapú felügyelet**

Az asztali gépek felügyelete és karbantartása mára a hálózatok összköltségének az egyik legnagyobb összetevőjévé vált – állítja az IDC egy tavaly megjelent tanulmányában. Költségeik csökkentése érdekében egyre több szervezet fordul különféle asztali felügyeleti szoftverekhez. A címtár alapú asztali felügyeleti csomagok alkalmazásának hatását

elemezve az IDC felmérést végzett olyan szervezetek informatikai vezetői körében, amelyek már használják a ZENworksöt. A megvizsgált cégek eredményei azt mutatják, hogy a hatékony címtár alapú asztali felügyeleti szoftver képes megnövelni mind a felhasználók, mind a hálózati rendszergazdák termelékenységét, növeli a felhasználóknak az informatikai osztállyal kapcsolatos elégedettségét. A Novell ZENworks szoftverét alkalmazó szervezetek körében folytatott vizsgálata során az IDC úgy találta, hogy az asztali felügyeletért felelős IT-dolgozók termelékenysége közel 25 százalékkal nőtt.

Mindemellett az IDC eredményei azt mutatják, hogy a cégek ténylegesen csökkenthetik – akár 30 százalékkal – a felhasználókat kínzó, a helytelenül működő asztali gépekből, illetve a hálózat és az asztali gépek felügyeleti tevékenységeiből származó kieséseket. A ZENworks a felmért cégeknek három év alatt átlagosan 525 százalékos befektetésegtérülést eredményezett, és az alkalmazásba vétel költségei kevesebb mint öt hónap alatt térültek meg. A cégek átlagosan 47,3 százalékos megtakarítást értek el az asztali felügyelet idejét illetően.

### **ZENworks for Desktops 3**

A Novell eDirectory technológiájára épülő ZENworks for Desktops segítségével a rendszergazdák központilag felügyelhetik és személyre szabhatják a cég összes személyi számítógépét – beleértve a mobil felhasználókat is. Az összes windowsos asztali gépet kezelő ZENworks for Desktops 3 számos funkciója – az automatizált szoftverszétosztás, az asztali gépek távoli felügyelete és az alkalmazások automatikus hibajavítása – felszabadítja az informatikai személyzetet az időrabló, ismétlődő karbantartási munkák alól, és segítségével a fontosabb műszaki kihívásokra koncentrálhatnak.

A vállalati asztali gépek berendezésenkénti felügyelete helyett a ZENworks for Desktops központi, irányelv alapú felügyeletet kínál, amely rugalmasan igazítható az egyes felhasználók és a felhasználói csoportok igényeihez, valamint a teljes szervezet szabványaihoz. A ZENworks for Desktops 3 akkor is képes az alkalmazások telepítésére és az automatikus hibajavításra, ha a felhasználók nem csatlakoznak a hálózatra – vagyis a távoli és mobil felhasználók számára is. Használható NetWare-en, Windows NT-n és Windows 2000-en egyaránt. Rendszerkép (imaging) funkciójával az új vagy kijavított gépek pillanatok alatt a vállalati szabványoknak megfelelően automatikusan újratelepíthetők. A ZENworks for Servers többretegű elektronikus szoftverszétosztás funkciójával kombinálva pedig egyetlen központi helyről több telephely több szerverére egyszerre telepíthetők az alkalmazások, a szoftverjavítások és a munkaállomás-rendszerképek.



### **Egyponos bejelentkezés**

A Novell Single Sign-on 2.0 és a v-GO – a Passlogix biztonságos és megbízható egyponos bejelentkezési technológiája – kombinációjából álló Novell Single Sign-on csomag

(NSSO-csomag) a nehezen megjegyezhető azonosítókat és jelszavakat egyetlen NDS-jelszóval váltja fel. Az NSSO-csomag kiterjeszti az egyponos bejelentkezés előnyeit gyakorlatilag minden windowsos, webes és nagygépes alkalmazásra, anélkül hogy további programozásra lenne szükség. Az NDS-Authentication Services 3.0 (NDSAS) kiegészítő termék, amely a hitelesítést az NSSO-csomaggal együtt vagy attól függetlenül is képes kiterjeszteni a NetWare-en és a Windowson túlra, számos különböző platformra (például OS390-re vagy különböző Unix-verziókra) és meglévő alkalmazásra. Mindkét termék az NDS eDirectory megbízhatóságára és biztonságára épül, segítve a cégeket, hogy kellő biztonsággal kapcsolódhassanak be a kialakulóban lévő egyetlen hálózatba.

### **Novell Internet Caching System**

A Novell Internet Caching System (NICS) méretezhető, azonnal használható berendezésarchitektúra, amelyet a Novell OEM-partnerek forgalmaznak. A NICS felgyorsítja az internetes tartalom továbbítását a vállalati intraneteken és extraneteken, valamint az interneten, így növelhető a webszerverek teljesítménye, gyorsítható a világhálón található adatok elérése és csökkenthetők a telekommunikációs költségek. A gyorsítás alapja, hogy a NICS a nemrégiben lekért weblapokat memóriában, illetve helyi merevlemezen tárolja, így e lapok másodjára már igen gyorsan megjeleníthetők. A Novell ICS bármely webhelyet a szokásos webkiszolgálók teljesítményének akár a tízszeresére is tud gyorsítani, képes tartósan több mint százezer kapcsolatot kiszolgálni. A termék alig tíz perc alatt telepíthető NetWare, Unix, Cisco vagy Windows NT alapú vállalati vagy ISP hálózatban.

### **Többosztályú biztonság és hitelesítés**

A Novell Modular Authentication Service (NMAS) Enterprise Edition segítségével egy pontból felügyelhetők a különféle hitelesítési eszközök, például tokenek, intelligens kártyák, X.509 digitális aláírások, ujjlenyomat- és retinaazonosítók. A többféle eszköz alapján vagy fokozatosan történő hitelesítés révén egyesíthetők a hitelesítési módszerek, és a hozzáférést finom felosztással szabályozó irányelvek alakíthatók ki a hálózat meghatározott területein. Ezért az NMAS jól használható az elektronikus üzletben, vagy olyankor, ha az előírások fokozott biztonsági intézkedéseket követelnek meg – például az egészségügyi, a pénzügyi, a kormányzati és a gyógyszerészeti rendszerekben.

Egy egészségügyi szervezet például megkövetelheti, hogy bizonyos orvosi feljegyzésekhez csak egyetlen meghatározott bejelentkezési módszerrel (például ujjlenyomat és NDS-jelszó) lehessen hozzáférni. Már is több mint húsz cég, például az ActivCard, a Biometric Access, a BioPassword, a Compaq, a CRYPTOcard Corporation, a GemPlus, az Identix, az IrisScan és az RSA Security kínál NMAS alapú hitelesítési megoldásokat.



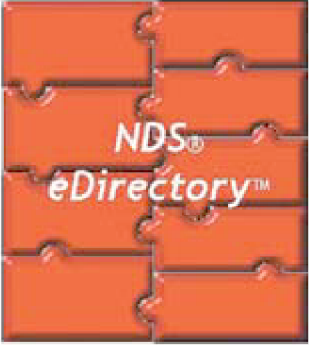
## Hálózati szolgáltatások

Seattle városának önkormányzata a Novell Internet Caching System – Powered by Dell rendszerrel elégíti ki alkalmazottainak internet-hozzáférési igényeit, a Novell NDS eDirectory képezi a minnesotai Metropolitan Health Corporation egészségügyi szolgáltató egységes hálózatának alapjait, s ugyancsak az NDS eDirectoryra és a NetWare-re építi globális rendszerét a Hellman Worldwide Logistics szállítványozási cég. Ebbe a sorba tartozik a British Telecommunications és a Twentieth Century Fox Film éppúgy, mint az ON Semiconductor vagy a Thiokol Propulsion...

### ON Semiconductor

Egységes, integrált hálózatot alakít ki a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftve-reire – az NDS eDirectoryra, a BorderManagerre, a Single Sign-onra és a ZENworksre – építve az ON Semiconductor, a világ egyik legnagyobb félvezetőgyártója. Ily módon a cég biztonságos hozzáférést ad a vállalati alkalmazásokhoz mind az alkalmazottaknak, mind pedig az ügyfeleknek és a beszállítóknak.

„Azáltal, hogy hálózatunk központi részévé az embereket tesszük, nem pedig az egyes rendszereket és alkalmazásokat, remélhetőleg sikerül javítanunk a hatékonyságunkon – belül és kívül egyaránt. Ez kulcsfontosságú számunkra az új cégek felvásárlásakor, amikor is az új alkalmazottakat gyorsabban tudjuk belső hálózati erőforrásainkhoz csatlakoztatni, így azonnal termelékenyek lehetnek – mérlegelte *Bill Ender*, az ON Global Information Systems munkaerő-termelékenységért felelős igazgatója. – Az első perctől kezdve teljes szolgáltatáskörű címtárnak képzeltük el az új vállalati címtárunkat – olyannak, amely nemcsak a felhasználói profilokat, valamint az alkalmazásokhoz és rendszerekhez való hozzáférést tárolja, hanem fókuszpontja a vállalati eszközállomány követésének is. A Novell eDirectory csomagja az egyetlen olyan termék, amely valóban a céljaink eléréséhez szükséges szolgáltatáskört és -minőséget garantálja.”

<p><b>Behatolás-felderítés és védelem</b> A hackerek távoltartása</p> <p><b>Vírusvédelem</b> Az e-business védőoltásai</p> <p><b>Hálózatfelügyelet</b> Az e-business felügyeletének leegyszerűsítése</p> <p><b>Biztonságos üzleti kommunikáció</b> Az együttműködés alapja</p>		<p><b>Tűzfal</b> A hálózat védelme a támadások ellen</p> <p><b>Egyponyos bejelentkezés</b> Egyszerű, biztonságos hozzáférés</p> <p><b>Virtuális magánhálózat</b> Költséghatékony, biztonságos távoli hozzáférés</p> <p><b>Feljogosítás és hitelesítés</b> Többszintű megközelítés</p> <p><b>Tanúsítványok kezelése</b> A biztonságos e-business tranzakciók garanciája</p>
--	--	--

Az eDirectory, a Novell ZENworks for Desktops és a ZENworks for Servers együttesével az ON Semiconductor immár képes nyomon követni az alkalmazottak PC-inek, személyhívóinak, mobiltelefonjainak és más, a nagy cégeknél rendszerint nehezen figyelemmel kísérhető eszközeinek állapotát. Az eDirectory révén karcsúsíthatják belső könyvelési folyamataikat, sokkal pontosabban oszthatják ki a beszállítók által nyújtott szolgáltatások költségeit a belső osztályok között, például összerendelhetik az

alkalmazottaknál lévő eszközöket azok árával. A Novell biztonsági szolgáltatásai fontos szerepet játszanak majd az ON Semiconductor elektronikus üzleti folyamataiban: robusztus infrastruktúrát garantálnak a felhasználókkal kapcsolatos azonosítási, hitelesítési és engedélyezési szolgáltatásokhoz. Az eDirectoryban található biztonsági funkciók, valamint a Novell BorderManager szoftverének együttesével pontosan szabályozható, ki, mikor, hogyan és milyen adatokhoz férhet hozzá. Mindezen funkciók révén az ON Semiconductor képes lesz személyre szabott szolgáltatásokat nyújtani.

### **Gyorsít a Thiokol**

Töredezett, bonyolult hálózati infrastruktúráját egyetlen hálózattá alakította a világ egyik legnagyobb, rakétahajtóműveket gyártó vállalata, a Thiokol Propulsion. E célra az űrkutatási, katonai és kereskedelmi megrendelőket kiszolgáló cég a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereit választotta, mégpedig azért, mert azok képesek leegyszerűsíteni a meglévő bonyolult, heterogén hálózati környezetet, és ki tudják terjeszteni a hálózatot az alkalmazottak, a vásárlók és a beszállítói lánc tagjai felé. A Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek alkalmazásával a Thiokol Propulsion képes lett a különféle hálózatokat együtt, egyetlen hálózatként kezelni, hogy jobban elérje alkalmazottait, vásárlóit és partnereit.

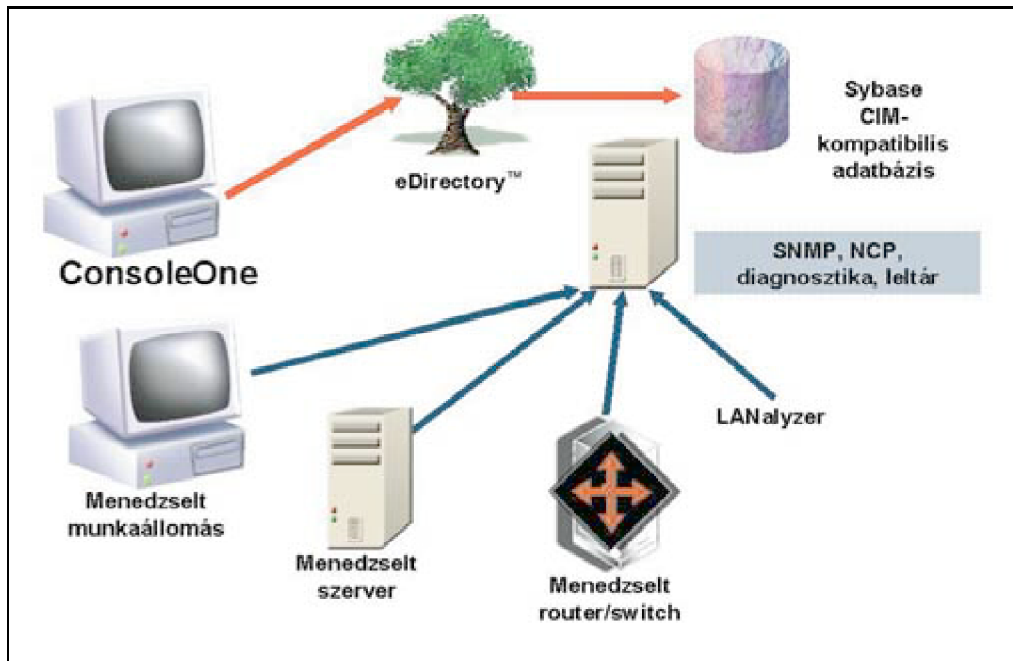
„A Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek – így például az eDirectory, a NetWare és a GroupWise – alkalmazása biztonságos integrációt, egyszerűbb hálózati felügyelhetőséget és sokkal termelékenyebb együttműködést nyújt számunkra – nyilatkozta *Tom Murphy*, a Thiokol Systems Software Engineering részlegének vezetője. – Mindezen előnyök segítségével biztonságosan és gyorsan garantálhatjuk alkalmazottainknak, vásárlóinknak és partnereinknek mindazon erőforrásokat, szolgáltatásokat és tudást, amelyekre szükségük van a gyors cselekvéshez – márpedig ez alapvető fontosságú a mi vásárlóink esetében.”

### **Chase Cardmember**

A Chase Cardmember Services a bankkártyák és a kapcsolódó termékek negyedik legnagyobb kibocsátója az Egyesült Államokban. Öt ügyfélszolgálati központot működtet, amelyek műveleti központokként is szolgálnak. A ZENworks csatasorba állítása óta a Chase Cardmember Services informatikai osztálya a tízszeresére gyorsította az alkalmazások szétesztását. Ez lényegesen javította az alkalmazások minőségét és – a legújabb ügyfél-elégedettségi tanulmány eredményei szerint – szolgáltatásaik minőségét „siralmas”-ról „kiváló”-ra emelte – mesélte *Troy Drewry* műszaki vezető.

Az informatikai osztály a négy ügyfélszolgálati központban és a tizenegy kisebb fiókirodában található negyvenöt NetWare szerverből, ötven Windows NT alkalmazásszerverből és körülbelül 8700 asztali gépből álló hálózatot felügyeli. Minden munkaállomást, felhasználót és alkalmazást egy-egy objektum jelképez az egységes NDS címtárfában, ami lehetővé teszi, hogy irányelveket és alkalmazásokat rendeljenek a szervezeti egységekhez, csoportokhoz, esetleg egyéni felhasználókhöz. Az, hogy a munkaállomások konfigurációi rögzíthetők és központilag felügyelhetők, a ZENworks használatából adódó egyik legnagyobb biztonsági előny – állítja *Drewry*.

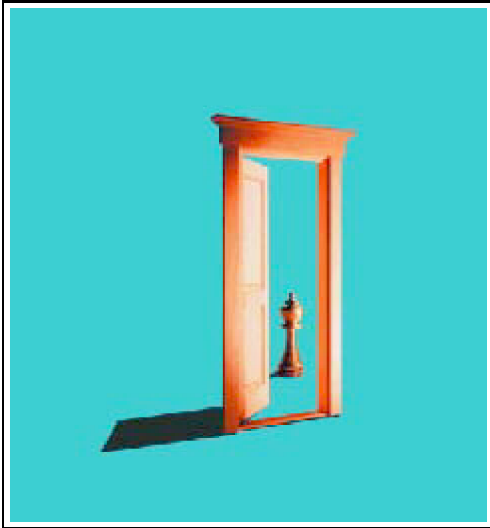
A szoftverszétosztás felgyorsításán kívül a ZENworks alaposan lerövidítette az asztali környezet beállításához és konfigurációjához szükséges időt is. Kézzel végezve ez nagyjából négy órát tesz ki. A ZENworksszel egy munkaállomás az alkalomhoz szabott irányelvek és alkalmazások használatával 45 percen belül beállítható, típustól és gyártótól függetlenül.



A ZENworks bevezetése előtt az informatikai osztálynak százával voltak végrehajtásra váró projektjei – mondja Drewry. Most a szakértők jóval több időt fordíthatnak rájuk, így a tekintélyük megnőtt a felhasználók előtt és jelentős mértékben javult a közhangulat.

### Átállás a D Plusnál

A D Plus a kezdetektől a NetWare hálózati operációs rendszert használta. „Az NDS világos, jól szervezett struktúrát garantál, amely révén a rendszerrel való munka sokkal egyszerűbb” – vallja *Carsten Kowalski*, a D Plus műszaki igazgatója. A több százezer ügyfelet kiszolgáló D Plus központja Németországban, Karlsteinben található. Ügyfeleik háromnegyede nagybani vásárló, akik átfogó és kiváló minőségű szolgáltatást igényelnek. A D Plus a Novell GroupWise-t használta belső és külső levelezésének lebonyolítására. Mivel rendszerüket idővel meghaladta a kor, el kellett dönteniük, melyik munkacsoportos és üzenettovábbító programmal váltsák fel. A GroupWise-frissítés mellett számba vették a Lotus Messaginget és a Microsoft Exchange-et is. A cég végül a továbbfejlesztett GroupWise mellett döntött, elsősorban azért, mert az tökéletesen integrálható az NDS-sel, vagyis a rendszer felügyelete rendkívül egyszerű, illetőleg mert a szükséges licencek is megvásárolhatók voltak a Novell CLA-szerződés keretében. Miután védett tesztkörnyezetben néhány hétig tesztelték a feladatot, Carsten Kowalski csoportja a teljes átállást elvégezte két hét alatt.



A D Plushoz hasonló cégek komoly biztonságot követelnek meg a hálózati határokon és magán a hálózaton belül is. A számlázáshoz szükséges telefonszámok, a személyes és más bizalmas adatok a lehető legtökéletesebb védelmet igénylik a belső és külső jogosulatlan hozzáférések megakadályozásának érdekében. Carsten Kowalski és csoportja a védelem kialakításánál is a Novellre támaszkodik. Hálózati határaikról a BorderManager gondoskodik. „A Novell BorderManager szintén ugyanazzal a felügyeleti eszközzel konfigurálható. Minden szabály és hozzáférési jog az NDS-ben tárolódik, semmilyen más adatbázisra vagy felügyeleti eszközre nincsen szükség” – mondta Kowalski.

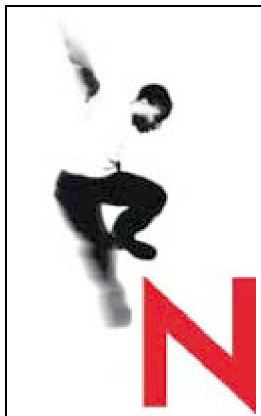
### **Twentieth Century Fox**

Virtuális magánhálózatának kiépítéséhez a Novell BorderManager Enter-prise Edition csomagot választotta a Twentieth Century Fox Film Corporation. A VPN a cég harmincnégy telephelyét, például a Londonban, Mexikóvárosban és Tokióban található irodákat és stúdiókat köti össze a Los Angeles-i központtal az interneten keresztül. A Novell NetWare szervereken futó internetszoftvere segítségével a Twentieth Century Fox több mint ötezer felhasználója folytathat elektronikus levelezést, állománymegosztást. Fontos szempont volt a választásnál, hogy a virtuális magánhálózat mintegy 600 ezer dolláros megtakarítással járt a bérelt vonalas megoldással szemben.

Egy hálózatelemző és egy hálózattervező vezetésével négy hónap alatt sikerült telepíteni a BorderManagert a tizennégy legfontosabb telephelyen. A Fox informatikai vezetője szerint jelentősen csökkenti a költségeket az internetes biztonság és hozzáférés NDS-en keresztüli központi felügyelete. Emellett az NDS és a NetWare azt a megbízhatóságot nyújtja, amelyre a Twentieth Century Foxnak szüksége van létfontosságú üzleti alkalmazásainak nonstop rendelkezésre állású működtetéséhez.

**2001. JANUÁR / NOVELL one Net / Platformfüggetlen címtár**

## Platformfüggetlen címtár



Nincs messze az az idő, amikor a különféle típusú hálózatok – az intranet, az internet és az extranet; a vállalati és nyilvános; a vezetékes és a vezeték nélküli hálózatok – egyetlen, egységes hálózatként működnek együtt. Ennek megvalósulásához visz közelebb a Novell DENIM, azaz a Címtár alapú hálózati infrastruktúra modell, amely a Novell Hálózati Szolgáltatás szoftvereinek alapja. A DENIM felhasználásával a Novell és partnerei eleve hálózati működéshez tervezett, univerzális, moduláris és többplatformos hálózati szolgáltatásokat készíthetnek.

### A hálózati gazdaság infrastruktúrája

Sokat fejlődtek a hálózati szoftverek; az operációsrendszer-alap újabb és újabb hálózati szolgáltatásokkal bővült. Találhatók közöttük biztonsági, hálózatfelügyeleti és a hálózati erőforrások hatékonyabb kezelésére és összefogására szolgáló címtárszolgáltatások. Az újabb hálózati szolgáltatásokra példa az együttműködés, az információterjesztés és a teljesítményfelügyelet. A legtöbb hálózati szoftver azonban ezeket a szolgáltatásokat még ma is csak egy meghatározott operációs környezetben, egy meghatározott alkalmazás számára vagy esetleg egy bizonyos szerveren nyújtja, nem pedig a teljes hálózat részére.

A DENIM univerzális szolgáltatásokat nyújt a külső és belső hálózatok minden fajtájához, az összes vezető operációs rendszerben és azok között. Ez a többplatformosság megszünteti a műszaki és szervezeti akadályokat, megengedi, hogy a hálózati szolgáltatások univerzálisan hozzáférhetővé váljanak a vállalaton belül és kívül egyaránt. S mivel integrálódnak más szolgáltatásokkal, lényegében egyetlen nagy erőforrásnak tekinthetők az egy, egységes hálózat irányítása, felügyelete és működtetése szempontjából.

A DENIM a vállalati adatokat, webszervereket és (e-)üzleti alkalmazásokat egyetlen hálózatszolgáltatás-modellben egyesíti, lehetővé téve a hatékonyabb, automatizáltabb és még személyesebb hálózati jelenlétet az egyes szervezeteknek. A DENIM-en keresztül a Novell és partnerei termékei olyan szolgáltatásokat képesek biztosítani, amelyek:

- **univerzálisak** – ezeket a szolgáltatásokat a belső és külső hálózaton egységesen (egyetlen hálózatként), megbízhatóan és biztonságosan nyújtják.
- **modulárisak** – nyílt szabványok felhasználásával képesek más szolgáltatásokra épülni vagy azokkal integrálódni és együttműködni azokkal, megőrizve a meglévő hálózati



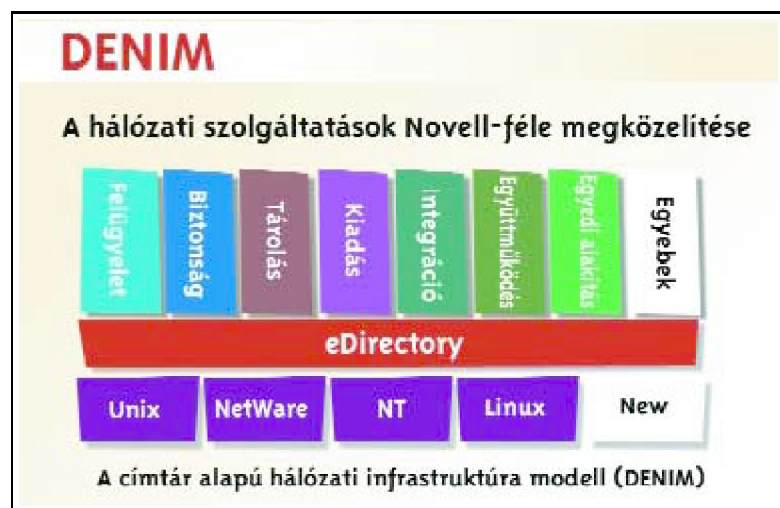
szolgáltatások és más informatikai befektetések értékét.

- **többplatformosak** – az összes vezető operációs rendszerben működnek.

### NDS eDirectory: a DENIM lelke

A DENIM modell legbelsejében a Novell NDS eDirectoryja található – egy nyílt, szabvány alapú, többplatformos címtárszolgáltatás. Az NDS eDirectory gondoskodik a fejlett elektronikus üzleti megoldások kialakításáról, illetve a vállalati hálózatok kiterjesztéséről a vásárlók, a partnerek és a beszállítók felé. Az NDS eDirectoryval egy szervezet:

- **garantálhatja** az emberek, folyamatok és erőforrások megnevezését és elérhetőségét a hálózaton, fizikai helyüktől függetlenül;
- felügyelhető hálózati szolgáltatásokat, biztonságos tartalmat, valamint egymásra épülő üzleti folyamatokat **alakíthat ki**;
- vállalati irányelveket **hozzhat létre**, tárolhat és hajtathat végre;
- szolgáltatásokat **igényelhet**, értesítéseket kaphat és ezeknek megfelelően cselekedhet;
- **kézben tarthatja** a licenceket;
- jobb minőségben **szolgáltatathat** a hálózati felhasználóknak (vásárlóknak, partnereknek, alkalmazottaknak).

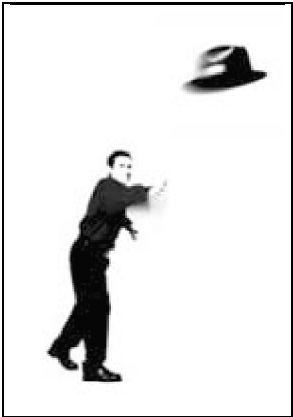


Az eDirectory magját azok a funkciók képezik, amelyekkel felügyelhető a hálózati infrastruktúra. A **Hálózati Szolgáltatás Console** integrálja a Novell és a külső fejlesztők hálózati szolgáltatásait, egységes, közös pontot nyújtva a felügyelethez. Az **univerzális szabványok** szerves részét képezik a DENIM-nek, továbbá univerzális módszereket adnak a hálózati szolgáltatások eléréséhez és használatához. Az e szabványoknak megfelelő alkalmazások és elektronikus üzleti megoldások azonnal (esetleg minimális módosítás után) együttműködnek a hálózati szolgáltatások funkcióival. Az **irányelvrendszer (policy system)** szolgál a hálózati erőforrások hozzáférési jogainak meghatározására, szabályozására és ellenőrzésére. Irányelvekre épülő események definiálhatók a felügyeleti funkcióknak és az üzleti folyamatoknak az egész hálózatra kiterjedő automatizálására. Egy licenrendszer pedig az alkalmazások használatát méri és ellenőrzi.

A DENIM az ügyfelek speciális igényeit kiszolgáló termékekben jelenik meg. Ezek némelyike a piacon kész, „dobozos” szoftverként lesz kapható, másokat kifejezetten vállalatoknak és szolgáltatóknak ad el a Novell, ismét mások készen megvásárolható szerverekbe kerülnek vagy ASP-k központi szolgáltatásaiként lesznek elérhetőek. A DENIM és a rá épülő termékek – a NetWare 5.1, az NDS eDirectory, az iChain, valamint a ZENworks – megjelentetésével a Novell tovább halad az egységes hálózat felé kijelölt útján.

**2001. JANUÁR / NOVELL one Net / Címtárszolgáltatás a gyakorlatban**

## Címtárszolgáltatás a gyakorlatban



Összeállításunk három szereplője, egy bank, egy egyetem és egy telefontársaság közös vonása a Novell hálózati rendszerek használata. Szakmai elkötelezettség az NDS mellett, mert mint azt a CEU informatikai igazgatója megfogalmazta, „ahol nem szakmai szempontok dominálnak, ott nincs az a jól működő szisztéma, ami ne omlana össze előbb-utóbb”. *Kaszás Katalin*, a Közép-európai Egyetem (CEU) informatikai igazgatója, *Füzesi László*, a Raiffeisen Bank EDP osztályigazgatója és *Jókai Tibor*, a Westel Rt. PC-támogatási igazgatója nyilatkozott lapunknak.

**Közép-európai Egyetem**



**Kaszás Katalin:** Hagyománya van a CEU-ban annak, hogy a gépet bekapcsoló felhasználó nem az operációs rendszerrel, hanem egy neki szóló étlappal találja magát szemben. Ez kifinomult, mint a ZENworks. A DOS-os munkaállomásokat felváltotta a Windows 95 és a Windows NT. Ma bejelentkezés után egy Novell Application Launcher ablak jön fel.

– *Hány felhasználó van?*

**K. K.:** Tartósan ezeröttszáz, nyáron, a nyári kurzusok miatt vagy hatszázzal több. Nagy teher ez tizennégyünknek. Ennyi emberhez képtelenség egyenként odaszaladni helyreállítani kihasználjuk. Tizenhat kiszolgálót és mintegy nyolcszáz munkaállomást felügyelünk, állítgatunk egy helyről, a NetAdminből, amelyben egy képernyőn egy ember egyszerre átlátja az Egy NDS fába szerveztük valamennyi kiszolgálót. A CEU Rt. mellett a Nyitott Társadalom Archívum (OSA) és az IMC üzleti iskola gépei is be vannak jegyezve ebbe a fába, természetesen

– *Vannak a hallgatók, a tanárok, és van az adminisztráció. Mennyire keveredik a felhasználóknak és az általuk használt programoknak ez a három rétege?*

**K. K.:** Rendszerszinten a CEU szervezetére és a hallgatók összességére vannak kettéosztva a felhasználók. A stábon belül külön konténer alatt vannak a tanárok és a nem tanár a nem kell egyenként kiválogatni egy programhoz azokat, akik használhatják. Egyetlen művelettel kijelöljük a tanárokat vagy éppen a pénzügyi dolgozókat, és már ott is az engedélydelikvenst az NDS nem engedi belépni.

– *Hányszor kellett átszervezni az NDS-t?*

**K. K.:** Három éve van NDS, teljesen átszervezni idén kellett először. Sokáig tartott, a struktúra és a szoftver is változott május és október között. Áttértünk az NDS 8-ra, ami nem valamilyen rekordjához, és a törlés is könnyen megy. Sokat lendült ez a munka azóta, hogy szerződést kötöttünk a QualNettel. Korábban sokszor előfordult, hogy napközben újra kellett építeni az NDS struktúrát, a teljes Novell rendszerünket, azóta nem is emlékszem, hogy előfordult volna leállás. A Novell NDS nagyon jó jogosultságbeállító rendszer, én e pillanatban ennél jobbat nem is ismerek.

**Raiffeisen Bank**



**Füzesi László:** Három éve kezdtünk komolyan foglalkozni az IT, a hálózatunk, az eszközeink és az alkalmazásunk egységes felügyeletének problémájával. Sürgetően hatott ránk és a Novell eszközei mellett a Tivoliban mélyedtünk el a legjobban. Végül, kis-közepes bank lévén, az IBM szakértőivel egyetértve úgy döntöttünk, hogy a Tivoli még nem megfelelő. Akkor már megjelent a Novell NetWare 5.0, és az ahhoz tartozó ManageWise a ZENworksszel együtt lefedhetővé teszi a teljes PC-s világot. Gyors bevezetés: Novell kliensek a PC-ken eltakarják a Windows felületet, és a Novell Címtárba beépített egyéni profilokkal – a bankbiztonsági főosztállyal közösen – jól tudjuk felügyelni a felhasználókat. *– Novell Application Launchert használnak?*

**F. L.:** Igen, a NAL ott van minden munkaállomáson. A felhasználók kilencven százaléka bejelentkezéskor nem látja a Windows Start gombját, nem látja az operációs rendszer adatait a Windowsba a munkaállomásokon, a kiszolgálókon, hajlékonylemezt is tudnak használni, mindent megtehetnek, ami a banküzemi programok, az adattárak, a rendszerek karbantartása. Felhasználóinkat NDS címtárban tartjuk nyilván. Felépítettük benne a bank szervezetét tükröző hierarchiát, és beletettük a kis – lízing-, értékpapír- és befektetési – leányvállalatok a felhasználó gépén. Jelentősen megnőtt a biztonságunk, és nyugodtak lehetünk a jogtisztaságot illetően is. A bank dinamikusan bővül, jönnek új munkatársak, akik azonban idejekorán elejét vettük, kénytelenek beletörődni, hogy csak a kialakított banki standardba beleillő programokat használhatják.

Ennek köszönhető a dicséret, amelyet november végén kaptunk a BSA-tól, miután bemutattuk nekik ezt az NDS-re épülő felügyeleti rendszert. A bejegyzésekből gyorsan összeállítás után országosan telepítettük a szükséges eljárásokat, egy gombnyomásra tudtunk szoftverleltárt készíteni, majd annak alapján megkeresni, melyeknél kétséges a 2000-kompatibilitás. *– Egységes a munkaállomások operációs rendszere?*

**F. L.:** Minden PC-n, az alkalmazási kiszolgálókon és a munkaállomásokon egyaránt Windows NT van, a Service Pack 5-tel. A kiszolgálók vegyesek, akad közöttük Novell NetWare címtár egységes, az NT gépeken ott van az NDS for NT, tehát minden kiszolgáló a Novellből kezelhető.

*– Egy helyről állítják az alkalmazási jogosultságokat?*

**F. L.:** Az NT és az NDS között van jelszó-szinkronizáció. A Single Sign-on bevezetése éppen folyik, de alapvető felhasználói jogosultságok már ma is beállíthatók az NDS-ben, ha szükséges. A Lotus Professional Service-szel (LPS-sel) nemrég készítettük el az országos Lotus Notes infrastruktúra-rendszer-tervet, és lépésről lépésre vezetjük be a felhasználókat a Notes-ost is. A jövő év elején kiterjesztjük a központi azonosító- és jelszókezelést minden fontos alkalmazásra. Élni kívánunk a szintezett jogosultság-ellenőrzés újabb lehetőségeivel, a lehallgatott jelszót. Szintén adatvédelmi céllal telepítettük a Novell BorderManagert. Ez kezeli a zárt banki hálózat belépési pontjaként a külső modemes behívásokat. Lehet vele kezelni a felhasználókat, de nem kell felbreszteni valamelyik rendszer szakértőjét, célszerűbb otthonról belépnie a hálózatba, mint bejönni.

PC-s hálózatban a ZENworks és a ManageWise együtt kiváló felügyeletet ad. Most integrálta a Novell ezt a két terméket a ZENworks for Desktopsban és a ZENworks for Serversben. *– Belső vagy külső erővel fejlesztenek?*

**F. L.:** A Novell Professional Servicesbe most beolvadt QualNettel van szerződésünk, akikkel nagyon elégedettek vagyunk. Külső támogatónk *Borsodi Gábor*, a BME Továbbképző I  
**Westel**



**Jókai Tibor:** 1991, a Westel 900 Rt. megalakulása óta használunk Novell NetWare-t. A 3.12-t 1996-ban cseréltük NetWare 4.11-re, azóta van NDS-ünk. Szaporodtak, bővül  
cím tárba tudtuk szervezni a felhasználókat. A NetWare kiszolgálók a klasszikus szolgáltatásokat nyújtják, nyomtató- és állománykiszolgálók. Amikor megjelent a NetWare 5.0, meg  
– *Le tudták vele cserélni az IPX-et IP-re?*

**J. T.:** Igen. Jól kihasználjuk az NDS és a ráépülő alkalmazások adta lehetőségeket. 1997-ben, megjelenésekor bevezettük a Novell Application Launchert. Számos Windows N  
üzembe állításuk is hatalmas munka, nemhogy a rendszeres szoftverkövetés. Az újabb és újabb szoftverkiadások eljuttatása a munkaállomásokra elképzelhetetlen lett volna, ha  
használni kezdtük.

– *Jó néhány szolgáltatás megvolt a ManageWise-ban is. Azokat nem használták?*

**J. T.:** A ManageWise-t nem integrálta a Novell az NDS-sel, ami komoly hátránya. Teljesen független szolgáltatást nyújt, elválik benne a felhasználói és a munkaállomás-felügyel  
kiadáson állunk, de még idén tervezzük a 3.0 bevezetését. Úgy látjuk, sokkal teljesebb és jobban kézben tartható munkaállomás-felügyeleti funkciók vannak benne, mint a korábbi kia

– *Mennyire felelnek meg a Novell fejlesztések az itt felmerülő igényeknek?*

**J. T.:** Akadnak a kínálatban nagyon hasznos lehetőségek, amikre addig, amíg rá nem bukkanunk, nem is gondolunk. De van, ami már nagyon hiányzik, mire végre megjelenik. :  
uninstallation, pedig már korábban is nagy szükség lett volna rá.

– *Van rá példa, hogy megoldottak egy problémát, aztán megjelent hozzá a funkció a ZENworksben?*



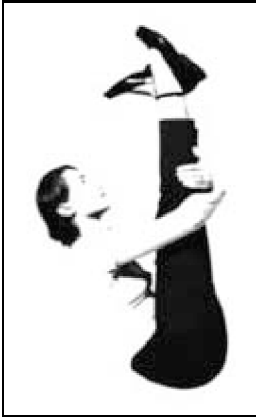
**J. T.:** Megterhelő a rendszeresen változó alkalmazások rendszeres áttöltögetése a központból valamennyi kiszolgálóra. A Novell Replication Service erre nem vált be, ezért saját min  
– *Mennyire használják az NDS 8 lehetőségeit?*

**J. T.:** Néhány hete tértünk át, egyelőre még csak ismerkedünk az újdonságaival, kifinomult lehetőségeivel. Már működik nálunk az NDPS. HP nyomtatókba szerelt direkt kártyákkal  
A DirXML bevezetése is szükségesnek látszik. Számos saját felhasználói adatbázissal dolgozó üzleti alkalmazásunk van, és az áttekintésük meglehetősen nehéz. Ugyanaz  
rendszerünkkel. Egy vesszőfutás az új belépőnek a jogosultságok kiosztása, egy-egy téma felvétele a lehetőségei közé. A kilépés pedig még ennél is rosszabb, hiszen akkor  
foglalkoznia kell belépéskor és kilépéskor egyaránt. A DirXML éppen ezen segít, a címtáradatbázisokat lehet vele szinkronizálni, a Novell címtárszolgáltatás alá rendelni. Sajno  
mutatják, a Novell átjáró telepítése nem triviális. Gondosan meg kell tervezni a különféle címtárak és az NDS DirXML kapcsolatát. A novellesek dolgoznak rajta, hogy jól b  
levelezőrendszerünk Oracle Interoffice, ha sikerül bevezetni a DirXML-t és integrálni a levélszekrényeket az NDS alá, az nagy fegyvertény lesz.

**Kopp Márton.** *E-mail: [mkopp@hotmail.com](mailto:mkopp@hotmail.com).*

**2001. JANUÁR / NOVELL one Net / Mérföldkövek a one Net történetében**

**Mérföldkövek a one Net történetében**



- **1979–2000:** A Novell 1979-ben jön létre Novell Data Systems (NDSI) néven. Számítógépeket és lemezes operációs rendszereket készít. 1983 januárjában részvénytársasággá alakul Novell, Inc. néven, és rövidesen a hálózati operációs rendszerek vezető gyártójaként ismert. A 90-es évek elejére a Novell NetWare operációs rendszere közel 70 százalékos piaci részesedést szerez. Erőfeszítéseit a Novell arra koncentrálja, hogy a hálózatok terén szerzett tapasztalatait az internetes területeken is kamatoztassa. Elkészíti az iparág első, valóban többplatformos címtárát, az NDS eDirectoryt.
- **2000. február:** A Novell kialakítja a Hálózati Szolgáltatásokkal megvalósítandó one Net (egyetlen hálózat) jövőképét, amelynek célja, hogy megszüntesse a cégek közötti kommunikációs szakadékokat.
- **2000. március:** A Novell bejelenti DENIM architektúráját, amelyre épülve a Novell termékek és szolgáltatások megvalósítják az egy, egységes hálózatot.
- **2000. május:** A Novell átszervezi a vállalatot, hogy jobban megfeleljen az egyetlen hálózat jövőképének. Marketingkampány indul a one Net megismertetésére.
- **2000. július:** A Novell bemutatja a kész DirXML és Single Sign-on termékeket, amelyek gyorsítják és biztonságossá teszik az átállást az elektronikus üzletvitelre.
- **2000. augusztus:** A Novell közzéteszi a NetWare jövőjével kapcsolatos terveit. Ennek része egy új generációs NetWare hálózati szolgáltatás platform, amellyel képes a folytonosan növekvő hálózatiinformáció-tárolási igények kiszolgálására. Megjelenik a Novell OnDemand, amellyel az ASP-k és az ISP-k előfizetéses alapon kínálhatnak hálózati szolgáltatásokat, szoftvereket, alkalmazásokat és egyéb webes tartalmat.
- **2000. szeptember:** A Novell one Net jövőképének még szélesebb körű megismertetésére tévés marketingkampányba kezd. Ugyanekkor számos új partnerkapcsolatról és termékről ad számot; ilyen az eDirectory 8.5 és a Novell Portal Services. Ekkor lép partnerkapcsolatra a Red Hattal, amely az eDirectory 8.5 for Linuxot fogja használni a Red Hat Network alapjaként.
- **2000. november:** A Comdexen a Novell több új termékről és partnerkapcsolatról ad számot, ismertetve, hogy az új Hálózati Szolgáltatások hogyan segítenek az e-üzlet egyszerűsítésében, biztonságossá tételében és felgyorsításában. Bejelenti az iChain 1.5, az eGuide 1.5 és az eNDPS nevű termékeket, továbbá bemutatja, miként alkalmazzzák ügyfelei (például a British Telecommunications, az Egyesült Királyság hadügy-minisztériuma és a Gulfstream Aerospace) az új címtár alapú, platformfüggetlen Hálózati Szolgáltatásokat.

2001. JANUÁR / MÉRLEG OKI C7400

## MÉRLEG OKI C7400

2001. JANUÁR / MÉRLEG OKI C7400 / Színesben szép a világ

### Színesben szép a világ

Bővül a színes irodai lézernyomtatók választéka, s a nyomatok minősége is számottevően javul.

Szerző: Hanácsék István





## Irodai környezetbe szánták az OKI színes, LED-es nyomtatóját

OKI C7400 nyomtató

OKI Systems (Magyarország) Kft.

1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 12.

Tel.: 327-4074

Fax: 327-4072

www.okihu.hu

Nettó ár: 1 350 000 Ft

A lézernyomtatók egyre nagyobb piaci részesedést foglalnak el a színes nyomtatásban. A szinte folyamatosan megjelenő perifériák mind nagyobb teljesítménnyel és szebb nyomatkoztatják készülékeiben. Lényege, hogy egymás mellé elhelyezett fénydiódák sora bocsátja ki a megvilágításhoz szükséges fénysugarat. Az újonnan kidolgozott technikának a helyezésével megteremtette a színes lézernyomtató családját.

A négy tagból álló C sorozat legnagyobb tagja a 7400-as változat. Az A/4-es méretű lapok nyomtatására alkalmas típus alapmemóriája 128 MB, felbontása 1200x1200dpi. Ez feleslegessé tették a tonerbeégetéshez szükséges olajozást. Az eljárás a képeknek kellemes, fénylő felületet ad egyes adathordozókon azonban az olaj esetleg foltot hagy. Nyomatkozásuk részébe vezetik vissza.

Kellemetlen, amikor a nyomtatóba beszorul a papír. Néha annyira nehéz hozzáférni a rabul esett laphoz, hogy a készüléket csak szakember tudja újból üzemképes állapotba hozni pedig 12 darab A/4-es oldalt tud kinyomtatni percenként. Az első nyomat megjelenési idejét alapvetően a számítógép teljesítménye határozza meg. Egy 400 MHz-es PowerPC 7: tárolhatjuk a rendszeresen nyomtatandó anyagok fejléceit, a betűtípusokat és azokat a dokumentumokat, amelyeket többször is papírra szeretnénk vetni. A C7400-as készülékre kisebb

A LED-es papírfaló súlyos egyéniség (47,5 kg). Leginkább a csoportos felhasználásnál csillogtatja erényeit, hiszen a megengedett havi terhelése ötvenezer oldal. Közvetlenül a hálón (szétválasztották a festéktárolót és a fényhengert) tízezer oldal nyomtatásához elegendő, a fényhengert pedig harmincezer oldal után kell cserélni. Bizalmas anyag nyomtatására is alkalmas.

Az elkészült színes anyagok minősége igen jó. A színek szépek, teltek. A nagyobb, egyszínű területek fedettsége is egyenletes. A speciális tonerfestékeknek köszönhetően a felület kissé

A készülék további kényelmi szolgáltatása, hogy még a papír kifogyása előtt figyelmezteti a felhasználót, aki a folyamatos nyomtatáshoz menet közben is feltöltheti a lapadagolót. A

*Hanácsek István a HiCo Számítástechnika cégvezetője.*

E-mail: [hicosz@hotmail.com](mailto:hicosz@hotmail.com).

### ÉRTÉKELÉS

---

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

---

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

---

ÁR/Teljesítmény	*****
-----------------	-------

---

2001. JANUÁR / MÉRLEG OKI C7400 / FÓKUSZ

## FÓKUSZ

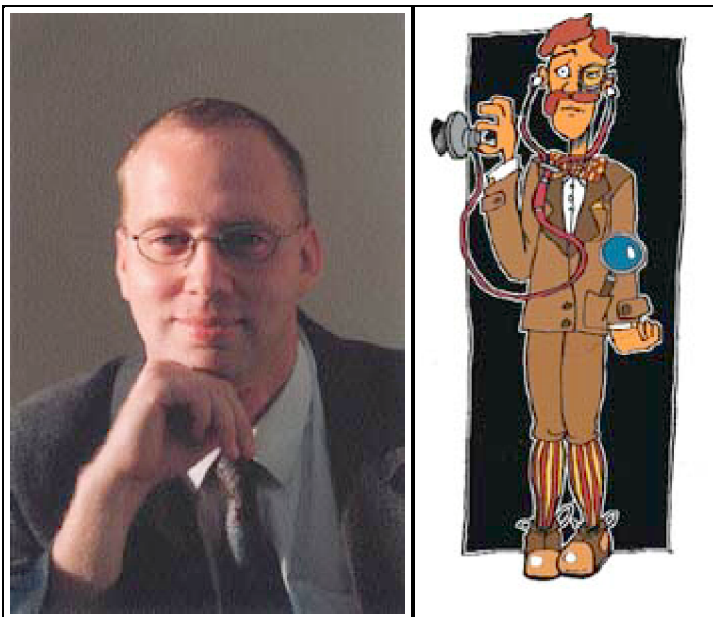
Szenzációnak számít, hogy a világon először ebben a nyomtatóban helyeztek el egymás mellett négy darab, valódi 1200 dpi felbontású LED-sort. A négy fényhenger könnyedén, egyetlen mozdulattal kiemelhető, így a papírelakadás réme nem fenyegeti a laikus felhasználót sem.



2001. JANUÁR / DR. WATSON Fóti Marcell rovata

**DR. WATSON**  
Fóti Marcell rovata

## Zseniális szoftverek?



FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ, GRAFIKA: BUTTINGER GERGELY

**Szoftverhálónkba becserkészünk egy-két csodabogarat, s annak rendje-módja szerint ki is preparáltuk őket.**

Igencsak régen volt, amikor bizonyos *Mr. Gates* kijelentette, hogy 640 KB a világon mindenre elég lesz. Azóta *Mr. Gates* operációs rendszerei kicsit más piacokat céloznak meg: a vállalati számítógépközpontok elsődleges szerepét óhajtják felvállalni, nem kis sikerrel. Hatalmas mennyiségű adat kezeléséhez hatalmas mennyiségű memória szükséges. A „sima” Windows 2000 Server 4 GB memóriát tud kezelni, az Advanced Server kiadás már 8 gigával dolgozik, míg a Datacenter Server 64 gigával vív gigászi küzdelmet. Zseniális ez a Windows 2000, ugye? Hogy is?!

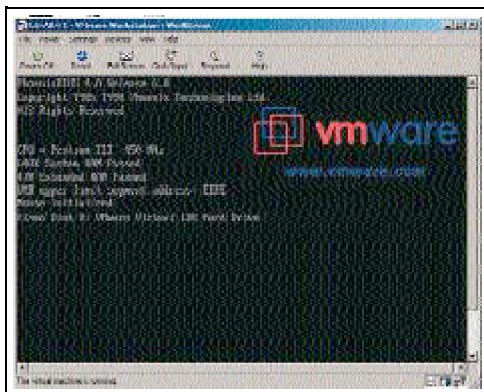
**PAE**



Elindítjuk a VMWARE-t

Tessék mondani, az Intel Pentium nem 32 bites processzor, azaz nem  $2^{32} = 4$  GB mennyiségű adatot képes megcímezni? Akkor biztos a 64 bites Alphán futó változatra igaz ez. Hmmm. A Windows 2000-nek már nincs alphás változata. Hát akkor? Biztosan a szoftver tud valamit, hisz a Windows NT-nél is volt szoftveres memóriatuning: ott az alkalmazás-rendszeremóriát lehetett 3 GB:1 GB arányban felosztani a BOOT.INI-be beírt /3GB kapcsolóval (ez egyébként W2K-nál is működik). Vajon most hogyan érhető el a 64 GB memória? Szintén a BOOT.INI-be írt varázskapcsolóval, a /PAE (Physical Address Extension) használatával. Mondom, hogy zseniális! Na de!

Van azért itt egy kis bökkenő. Ugyan hogyan dugaszolunk be ennyi memóriát egy Intelbe? És mitől fogja tudni azt megcímezni? A megfejtéshez tekintünk kicsit vissza. Ki emlékszik még az Intel legelső hibrid processzorára? Arra a jószágra, amelyiknek 16 bites adatbusza, de 20 bites címbusza volt? 8086? Vagy talán a 286-os? Én ugyan nem emlékszem :-)



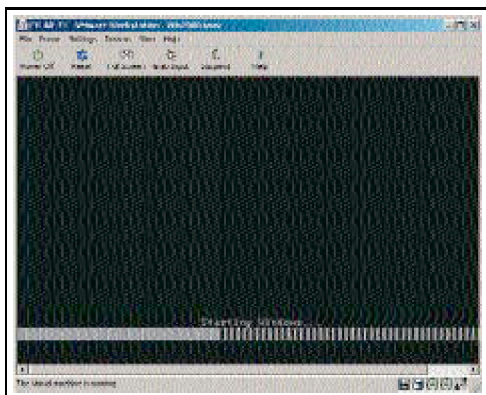
Bebootol az ABLAK! Az ablakba zárt belső bootolás abszolút nulláról zajlik, a VMWARE ablaknak BIOS-a van, F2-vel be lehet menni a setupba, rátekint a hajlékonylemez-meghajtóra stb.

Ez a processzor a négy többletcímbitnek köszönhetően tizenhatszor annyi memóriát volt képes címezni, mint szimpla 16 bites elődei, azaz 64 KB helyett 1 MB-ot. Tétélezzük

fel, hogy az akkor bevált technológiát az Intel suttymóban megint bevetette, és bizonyosan a Pentium processzorokon 32 + 4, vagyis 36 címvezeték van. Mennyi memória megcímezésére lenne ez elegendő? Csak nem 64 GB az eredmény? Milyen furcsa, hogy a Datacenter Server pont ennyit képes kezelni! Ez a PAE. Ugyanaz a jó öreg lapozgatós, szegmentált memóriakezelés, mint aminek 1988-ban búcsút mondtunk már egyszer a 386-os megjelenésekor. Nem is zseniális :-)

## VMWARE

Keressünk más zseniális szoftvert. Itt van mindjárt a VMWARE, mellyel egy gépen egymással párhuzamosan futtathatunk tetszőleges számú operációs rendszert – csak győzzük RAM-mal. Ezzel a jószággal a Windows 2000 egyik ablakában Linuxot futtathatunk, melynek ablakában egy Windows 98 küzdhet az életéért. Hihetetlen. Aki még nem látta működés közben, el sem hiszi! S ami a legdöbbenetesebb, a párhuzamosan futtatott operációs rendszerek nem veszik észre, hogy közös gépen futnak!



[Jön a gyanútlan Windows 2000...](#)

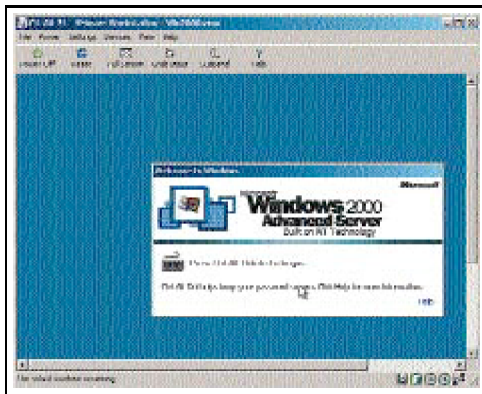
Ábrásorunkon nyomon követhető: egy Windows 2000 Advanced Server ablakában bootolunk egy másik Windows 2000 Advanced Servert, s mindkettő azt hiszi, övé a gép :-O

Annyira külön érzik magukat, hogy ha megfelelően beállítjuk mind a külsőt, mind a belsőt, akkor látják egymást a „hálózaton”, sőt mi több, a perverzebbek TRUST kapcsolatot is kialakíthatnak a kettő között! Emellett ez az egyetlen lehetőség a Windows Logon ablak képernyőképének és a kék halálók lekapásához. A billentyűzetkezelést sajnos nem lehet eltéríteni a belső Windows 2000-ben sem. Kékhalál-pillanatfelvételünk is lehet, mert amíg az ablakban futó jószág éppen kék halált hal, addig a külső vidáman fut tovább, s a PrtScr gomb is teszi a dolgát: természetesen ezek az extrém példák csak arra szolgálnak, hogy olvasóimat rádöbbsentsem, milyen erős eszköz a VMWARE. Ez már valóban zseniális szoftver!



Na vajon meddig bírja? Mikor fagy ki?

Hmmm. Nem vagyok benne biztos, hogy mindenki emlékszik a 386-os azon rejtett képességére, amely lehetővé tette, hogy védett módban virtuális gépeket hozzunk létre. Még volt is a Digital Researchnek egy olyan DOS-változata, amely egy 386-oson egymással párhuzamosan egy csomó DOS-t tudott futtatni. Vagy gondoljunk a Windows NT ablakában futtatott DOS-os vackokra, amelyek az NTVDM (Virtual DOS Machine) jótékony homályában futva azt hiszik, övék a gép. Ezt megint mind az Intel adja nekünk. A VMWARE fejlesztői – igen szemfülesen – ezt a lehetőséget használják ki egészen elképesztően újszerű módon: mi lenne, ha a virtuális gépben akármilyen operációs rendszer futtatna? Fut is!

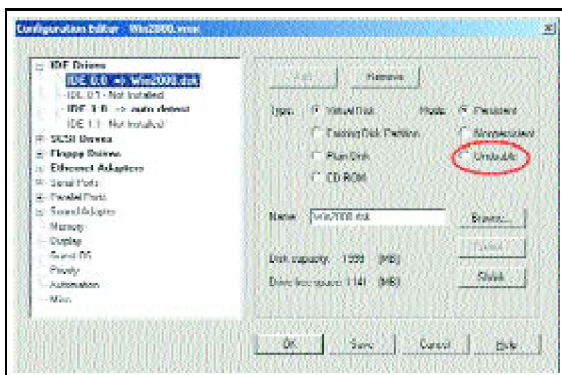


Nem fagy ki! Jól érzi magát! Övé a gép (szerinte)

Jaj de kár, hogy ez sem zseniális!

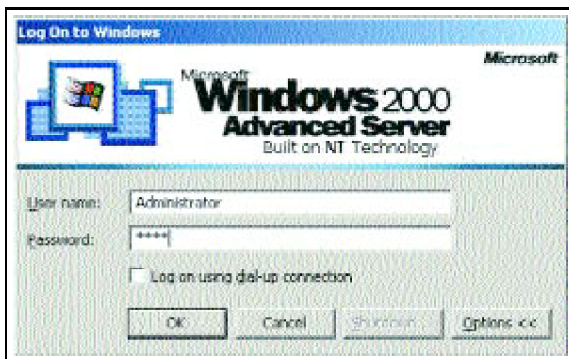
Megnyugtathatom kedves olvasóimat, hogy bizonyos szempontból mégiscsak zseniális. Ugyanis a fiúk nem egyszerűen lekoppintották az NTVDM-et, hanem jócskán hozzátettek saját ötleteikből a megoldáshoz. Itt van például a lemezkezelés. Amit az ablakba zárt operációs rendszer 2 gigás partíciónak hisz, valójában egy ennél lényegesen kisebb fájl a gazdaoprendszerben. Vagyis amikor az ablakba „beletelepítem” a Windowst, és azt hiszi, hogy éppen létrehoz egy 2 gigás partíciót, majd megformázza azt,

tulajdonképpen a gazdaoperációs rendszer egyik könyvtárában irkafirkál. Végeredményben mindig csak annyi helyet ad neki, amennyi adatot ténylegesen letárol. Úgy átvágja, mint...



Íme a kőbe zárt lélek. Az ablakban jól látható, hogy a belső éppen mely erőforrásokat (CD író/olvasó, hálózati kártya) fogja

Tovább vizsgálgatva a belső operációs rendszer átverését, kiderül még egy-két dolog. Ez a kamulemez lehet úgynevezett UNDOABLE, vagyis visszacsinálható! Szegény, ablakba zárt lélek bebootol, irkálgat, majd leállítás után az VMWARE megkérdezi, meg kívánjuk-e tartani, amit a szerencsétlen olyan lelkesen irogatott. S ha nem, legközelebb ismét tiszta lappal indulhatunk. Ideális megoldás mindenféle hulladék szoftver és lopott játékok kipróbálására, mert ha nem tetszik, kilépéskor egyszerűen DISCARD-ot nyomunk.



Lopom a rendszergazda jelszavát? Sajnos nem, csak a képernyő képeket

Ez már az én véleményem szerint is zseniális.

Fóti Marcell (MCT, MCSE, MCDBA).

E-mail: [marcellf@netacademia.net](mailto:marcellf@netacademia.net).

**2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK**



## NEMZETKÖZI HÍREK

2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Beérett az interaktív tévé

### Beérett az interaktív tévé

#### Készen áll-e az új technológia, hogy meg hozza a beígért gyümölcsöket?

Miután évekig ültetgették a digitális kábelrendszerek magjait, a kábeles vállalatok vezetői a decemberi Western Cable Show-n kijelentették, hogy valóban közel van már az aratás ideje. Bár a rendezvényt a kábelszolgáltatók hozták létre, az utóbbi években megjelentek ott olyan tartalomszolgáltatók, mint az ESPN és a Discovery Channel.

Végső céljuk természetesen a pénz. De ahhoz, hogy több pénzt termeljenek, a kábelszolgáltatóknak növelniük kell a tartalmat. És a lehetséges csatornák százaival az úgynevezett passzív tévé előtt is óriási fejlődés áll. A digitális műholdas szolgáltatások ugyanazt a tartalmat nyújthatják, ami csökkenti a kábelszolgáltatók bevételeit és az iparág piaci részesedését. De ha egy háztartás havi közepes kábelszámláját 40 dollárról 70 dollárra növeljük, akkor ez az iparág összjövedelmét milliárdokkal emeli meg.

„Nem véletlen, hogy ugyanazon az áron és ugyanazt a masszát áruljuk – jelenti ki *Jim MacDonald*, a Scientific Atlanta elnök-vezérigazgatója. – Logikailag a következő lépés, hogy mindezt egyéni igényeket kielégítő szolgáltatásokkal kombináljuk.”

A vállalatvezetők szerint azonban amíg a PC-gyártók az internet-hozzáférést teszik meg a fő eladási pontnak, a kábelszolgáltatóknak nincsen semmilyen bűvös megoldásuk. „Nincs igazi húzóalkalmazásunk” – állítja *Barry Diller*, az USA Network elnök-vezérigazgatója. Diller szerint meg fognak változni a szokások, ahogy a felhasználók átállnak a PC „hideg” képernyőjén keresztüli vásárlásról a tévé „forró” képernyőjén át lebonyolított vásárlásra.

Míg az interaktív technológia mozdulatlansága csalódást okozhatott egyeseknek, a digitális televízióból becslések szerint mintegy 25 milliót adtak el 2000-ben – mutatott rá *John Malone*, a Liberty Media Group elnöke a show-t megnyitó vitán.

A Scientific Atlanta szolgáltatását venni képes 39 kábelrendszeren a tizenegy interaktív alkalmazást mintegy hatszázezer előfizető veszi igénybe a tévéjéhez csatlakoztatott set-top-box segítségével. Az interaktív szolgáltatások – az egyéni igények szerinti film- és tévéműsornézés, illetve videofelvétel, valamint az e-kereskedelmi alkalmazások – hardverfüggetlenek.

Más szolgáltatók berendezéseihez hasonlóan a Scientific Atlanta régebbi Explorer set-top-boxai is képesek kezelni az interaktív tévézést. A cég már elkészült *CreativEdge* nevű programjával, amely támogatja az interaktív alkalmazások fejlesztését. Partnerei között található a kaliforniai WebTV Networks, amely az internet-hozzáférést szolgáltatja, csakúgy, mint a Kodak Picture Channel, amely lehetővé teszi, hogy a nézők digitális képeket töltsenek fel egy adott webhelyre a Scientific Atlanta set-top-boxai segítségével.

A rendezvényen mutatták be az Explorer 8000 set-top-boxot, amelyben két hangolóegység és egy 40 gigabájtos merevlemez (a letöltött filmek tárolásához) van.

Az egymillió set-top-boxot eladó Pace Micro Technology szövetséget kötött a Philips Electronicsszal egy olyan modul kifejlesztésére, amely vezeték nélkül továbbítja a bejövő



video- vagy adatfolyamot a házban lévő többi készülékhez, beleértve a PC-t is.

„Ha egyszer valaki elindult az interaktív úton, soha nem fog elfordulni ezektől a dolgoktól – állítja Barry Diller. – Be fog következni, csak idő kell hozzá.”

*Forrás: TechWeb*

## **2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Gyorsabb mobilnövekedés**

### **Gyorsabb mobilnövekedés**

Egy felmérés szerint a Fortune magazin ezres listájának vállalatvezetői úgy vélik: drámaian meg fog nőni a mobil távközlésben foglalkoztatottak iránti igény. Azt is jóslják, hogy a vezeték nélküli eszközök, így például a webképes mobiltelefonok és a személyi digitális asszisztensek (PDA-k) száma 100–200 százalékkal nő az elkövetkező két évben.

A Wirthlin 2000 a szeptember 1–23. közötti időszakban kikérte a Fortune 1000-ben szereplő vállalatok alelnökeinek, elnökeinek és vezérigazgatóinak a véleményét az alkalmazotti mobilitásról, a mobil távközlési szükségletekről, a jelenlegi mobil távközlési eszközök használatáról és az ezekkel való elégedettségükről. A megkérdezett vezetők több mint a fele nyilatkozott úgy, hogy alkalmazottaik „úton és mozgásban vannak” idejük 25 százalékában, de a vezetők 30 százaléka szerint idejük több mint a felében nagyon mobilak.

Nyolcvannégy százalékuk szerint a jövőben nőni fog vállalatuk mobil távközlés iránti igénye. A megkérdezetteknek csupán 3 százaléka szerint lesz az alkalmazottaiknak kisebb szükségük a mobil távközlésre. Amikor arról kérdezték őket, milyen típusú információra lesz az alkalmazottaknak leginkább szükségük, a vezetők a következőket említették: elektronikus levelezés 97 százalék, felhasználói és üzletféladatok 87 százalék, személyi időbeosztás és határidő-információk 87 százalék, hozzáférés a cég összes adatbázisához 87 százalék. A megkérdezettek ötöde nagyon elégedett azzal, ahogy a jelenlegi technológiák kielégítik ezen igényeiket.

*Forrás: CommWeb.com*

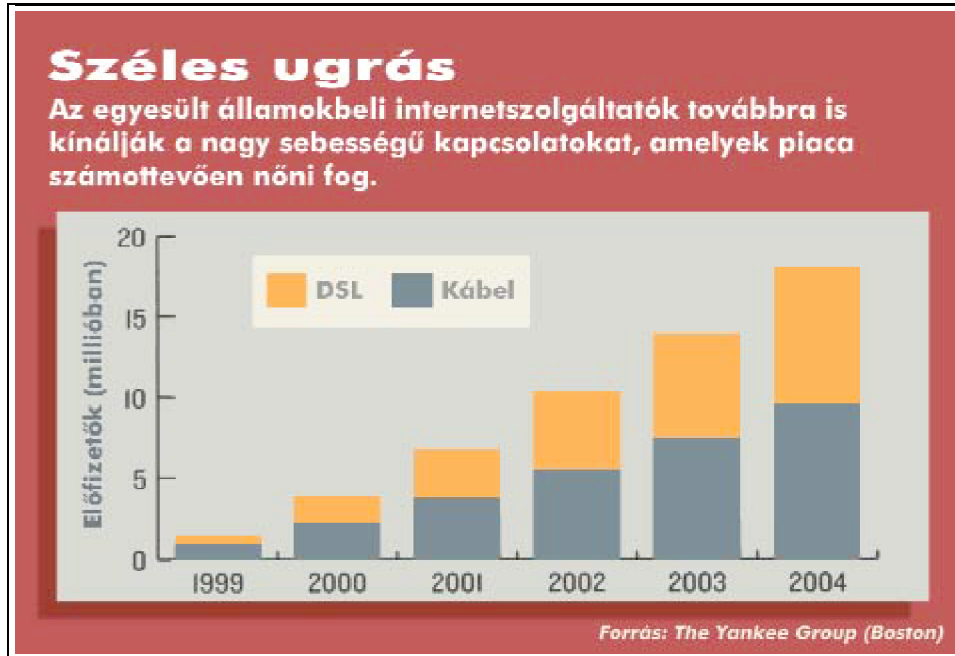
## **2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Processzorok telefonhoz**

### **Processzorok telefonhoz**

Hogy gondoskodjanak jó helyzetükről a globális mobil versenyben, a Nokia Venture Partners és az Intel felfedte agresszív terveit a mobil piacon induló cégek finanszírozására. A Telecom Asia 2000-en a Nokia útjára indított egy új, 500 millió dolláros alapot a mobil internetes piacon való elinduláshoz, míg az Intel 500 millióra növeli 200 millió dolláros, Intel Communications Fund nevű alapját, és kiterjeszti a hatókörét a vezeték nélküli távközlésre és a hálózatokra.

Mérföldkő ez az Intelnek, a világ legnagyobb lapkagyártójának, amely eddig főleg a számítógépekhez gyártott lapkákra helyezte a hangsúlyt. *Craig Barrett* vezérigazgató szerint a számítógépipar éretté válásával a mobil internetes telefonokba gyártott lapkák lesznek a növekedés motorjai. Jelenleg az Intel bevételeinek 80 százalékát adja fő tevékenysége,

a PC-s lapka üzletág, de a cég azt várja, hogy a következő néhány évben 40 százalékos lesz a cég mobillapka- és hálózatiinfrastruktúra-eladásainak éves átlagos növekedése. „Számos harmadik generációs mobilkészülék-gyártóval működünk együtt” – nyilatkozta Barrett. Jelenleg az Intel mobiltechnikás számítástechnikai eszközeiben a második generációs StrongArm processzorok működnek, de Barrett azt várja, hogy ezeket terveik szerint olyan, újabb lapkaarchitektúrák fogják felváltani, amelyek a digitális jelfeldolgozást a flashmemória-technológiával ötvözik.



Az Intel Communications Fund alapot 1999 szeptemberében a hálózati alkalmazásokat és távközlési technológiákat fejlesztő cégekbe való befektetésre hozták létre. Az alap elsődleges célvállalatai és céltechnológiái azok, amelyek kezelik a következő generációs internetalkalmazások és -eszközök alapjául szolgáló Intel Personal Internet Client architektúrát és az XScale mikroarchitektúrát. A Nokia arra hozta létre 500 millió dolláros alapját, hogy a pénzt mobilinternet-kezdeményezésekbe fektesse, főként az ázsiai-csendes-óceáni régióban és Izraelben.

Forrás: tele.com

**2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Elfoglalt informatikusok**

## Elfoglalt informatikusok

Növekszik az IT-alkalmazottak munkával töltött ideje, a fluktuációja és a bére is – állapítja meg a Meta Group technológiai tanácsadó cég IT Trends and Benchmark Report című tanulmánya. A tanulmány 28 ország több mint 6000 cégének vizsgálata alapján állapította meg, hogy az Egyesült Államok vállalatai 2000-ben átlagosan bruttó bevételeik 8,7 százalékát fordították technológiára, szemben az 1999-es 3,4 százalékkal. Ezt elsősorban a hálózatos informatikára – adatközpontokra, hálózati infrastruktúrára és web alapú alkalmazásokra – költötték.

Ezekre az új projektekre állították rá az IT-alkalmazottakat, miközben azok éves munkaideje világszerte 30 százalékkal, 2138 órára nőtt. A tanulmány hírt ad arról is, hogy négy év óta először növekedni kezdett a szakképzésre fordított költség is: egyedül Amerikában a szakképzéssel töltött napok átlaga az 1999. évi 7,3-ról 8,05-ra nőtt. Mivel a szakképzett és gyakorlott IT-szakemberek kínálata nem fedezi a keresletet, nem meglepő, hogy 2000-ben növekedtek a bérek. A bérek emelkedése 6,6 százalékos volt, szemben az 1999. évi 6,4 százalékoskal. De a bérek növekedése sem volt elegendő ahhoz, hogy a vállalatok képesek legyenek megtartani az alkalmazottaikat. A fluktuáció az Egyesült Államokban az 1999-es 8,4 százalékról 11,4 százalékra nőtt.

*Forrás: Information Week*

### 2001. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Légi szörf

## Légi szörf

Ez év végétől már légi utazás közben is böngészhetjük a webet, intézhetjük elektronikus levelezésünket és bonyolíthatjuk online üzleteinket. A Boeing saját üzleti vállalkozásán, a Connexionon keresztül előbb észak-amerikai, majd európai járatain T1-es sebességű hozzáférést nyújt az internethez és a nagyvállalati intranetekhez. A légi utasok az ülésükön lévő Ethernet- vagy hálózatsatlakozó-aljzatra kapcsolhatják noteszgépüket, és a repülőgép törzsén egy kéthüvelykes antennapár kommunikál a Telstar hat műholdtranszponderével.

A nagyvállalati rendszergazdák számlát nyithatnak a Connexionnál, így az utasok a vállalati hálózatokkal is biztonságosan kapcsolatba léphetnek. A szolgáltatást idén év végén vagy 2002 elején indítják be a kereskedelmi járatokon.

A rendszert jelenleg 12 katonai és 12 kereskedelmi gépen, valamint *Scott Carson* magánrepülőgépén tesztelik (Carson a Connexion elnöke és Boeing egyik alelnöke).

A tavaly őszi Comdexen a rendszer igen lelkes fogadtatásra talált. „Utazás közben mindig gondjaim támadnak az internetezéssel – jelenti ki a Xerox főmérnöke, *Roy Currance*. – Annak az esélye, hogy a repülőgépen találok olyan telefont, amelyre csatlakoztathatom a modememet, mindössze 15 százalék. Csodálatos lenne, ha repülés közben ilyen hozzáférést élvezhetnék.”

A rendszer már csak a Federal Communication Commission (Szövetségi Kommunikációs Bizottság, FCC) teljes jóváhagyására vár. A tarifáról még nem döntöttek, de Carson azt

ígéri, hogy az ár „nem lesz mellbevágóan magas. A szolgáltatás nagyjából annyiba fog kerülni, mint a mobiltelefonálás.”

*Forrás: Information Week*

**2001. JANUÁR / KIÁLLÍTÁS Comdex Fall 2000**

## **KIÁLLÍTÁS Comdex Fall 2000**

**2001. JANUÁR / KIÁLLÍTÁS Comdex Fall 2000 / A Moore-törvény igazolása**

### **A Moore-törvény igazolása**

**Kisebb számítógépek, nagyobb tárolók és fényesebb képernyők a számítógépes világ nagy őszi seregszemléjén.**

**Szerző: Jerry Pournelle**

Vannak technikai folyamatok, amelyek nem változnak. A számítógépek napról napra kisebbek, gyorsabbak és olcsóbbak; a tárolók kapacitása és sebessége nő, mérete és ára csökken, és az egységeket mind könnyebb a rendszerhez adni. Ezek a közismert tények lényegében csak sajátos illusztrációi *Moore* híres törvényének, mely szerint a számítógépek teljesítménye másfél évente megduplázódik.

Moore törvénye a szó igazi értelmében nem törvény, hiszen nem következik szükségszerűen a fizikai valóság működéséből; tulajdonképpen csupán megfigyelés, amit bármikor megcáfolhatna az idő. De eddig nem tette, és Moore törvénye idáig meglepő pontossággal jelezte előre a számítógépes ipar fejlődési ütemét.

Néhány új irányzat a Comdexen is világosan kirajzolódott. Elég volt néhány perc a kiállításon, és az ember azonnal láthatta, milyen gyorsan változik a megjelenítők piaca. A monitorok egyre nagyobbak, olcsóbbak, fényesebbek és laposabbak lesznek. Nem olyan régen az volt a nagy újság, ha egy cég lapos képernyős monitorral jelentkezett, ma az, ha egy számítógépgyártó nem kínál nagy képernyős lapos megjelenítőt. Számos rendszert nem is forgalmaznak mással. Még néhány év, és teljesen kivesznek a katódsugárcsöves monitorok – a világ újra lapos lesz.

Ez a tény persze nem akadályozott meg bennünket abban, hogy megcsodáljuk a legújabb nagy képernyős, gyönyörű plazmamegjelenítőket. Korábban ritkaságnak számítottak, manapság már minden komoly cég kínálatában szerepelnek, ettől függetlenül csodaszépek, és képük fényessége, tisztasága semmihez nem fogható.



Életkép az őszi Comdexről

A kivetítőtechnológia olyan gyorsan fejlődik, hogy képtelenség lépést tartani vele. A Compaq nemrégiben mutatta be két és fél kilogrammos kivetítőjét, most, a Comdexen pedig már egy másfél kilós, valamivel kisebb fényerejű változattal kápráztatta el a nagyérdeműt. A modellek felbontása jó, képe éles és fényerős – csak egy jó vászon vagy egy fehérre festett fal kell hozzájuk. A kivetítők elvileg a hagyományos monitorokat is helyettesíthetnék, ám valószínűleg nem fogják. Akármilyen jók, van egy közös hibájuk: bár a segítségükkel kézi rámutatóeszközzel vezérelhetjük a számítógépet, azzal nem a képernyőre, hanem a projektorra kell céloznunk, ami elég meglehetősen nyakatekert megoldás. Megtanácskoztuk a témát a Compaq mérnökeivel. A vezérlőjelet infravörös sugár továbbítja, ami megköveteli a megfelelő rálátást; ez idáig rendben van. De nem lehetne valamilyen reflektort elhelyezni a képernyőn, amely visszaverné az infravörös fényt? Hiszen a képernyő és a kivetítő mindenképpen látja egymást.

### **Vezeték nélkül**

Világosan kirajzolódik egy másik folyamat is: kezdenek eltűnedezni a vezetékek. A tavalyi Comdexen még csak néhány vezeték nélküli modemet láthattunk, ezeket is csupán kézi PDA eszközökhöz, például a Palm Pilothez vagy a csodálatos kis NEC MobilePro 780-ashoz kínálták. Most lépten-nyomon ilyen modemekbe botlottunk, és a verseny elfogadható szintre szorította le az árakat. Ezen túlmenően sok gyártó kínál vezeték nélküli – és egyre gyorsabb – adatkommunikációs lehetőségeket. Ma már nem csak a Palm VII-eseké a világ, majd mindegyik kézi- és hordozható számítógéppel teremthetünk vezeték nélküli kapcsolatot. És ez még csak a változások első hulláma.

A vezeték nélküliség forradalma ugyanis a távolsági kapcsolatoknál jóval többet ígér. Tavaly a Byte.com a legfontosabb új technológiának járó díjat a Bluetooth ipari konzorciumnak ítélte, amely kifejlesztette az általános célú, számítógépekhez, hifiberendezésekhez, telefonokhoz, GPS vevőkhöz, billentyűzetekhez, kivetítőkhöz, képernyőkhöz, egerekhez, PDA-khoz és mindenféle más, csatlakozásra vágyó eszközökhöz egyaránt használható, vezeték nélküli csatlakozótechnológiát. Nemsokára a számítógépünkről vezérelhetjük majd a televíziót vagy a PC monitorán nézhetjük a tévéműsort, és nem kell vezetékekben botladoznunk. Már léteznek olyan szoftverek, amelyekkel számítógépünk leköröztet bármely, ma kapható digitális keverőt. Hány hangfrekvenciát akarunk vezérelni? A számítógép virtuális keverőpultján annyi potmétert tologathatunk, amennyit csak akarunk.

A Bluetooth még nem jelent meg a fogyasztói piacon, de 2001-ben talán igen. Néhány év, és az autónk a kenyérpíritónkkal cserél majd eszmét bankszámlaegyenlegünkről, otthoni telefonunk pedig a műszaki boltban fog ránk csörögni, hogy közelebb, televízióink ellenzi az új hifitorony megvásárlását, mert másik márkára esküszik. Szerencsére itt még

nem tartunk, de meg kell várni a végét. A vezeték nélküli technológia itt van, terjed, és a fejlődés iránya is világosan látszik: előbb-utóbb minden eszköz intelligens lesz, s kommunikálni tud majd velünk és társaival.

### **Tárolók forradalma**

Feltűnő az is, hogy a nagy tárolókapacitású eszközök olcsóbbodnak és egyre könnyebb őket a rendszerhez adni. Miközben a sávszélesség növekedése mind vezetékes (például üvegszálás), mind vezeték nélküli kapcsolatokon keresztül megkönnyítette a rendszeren kívül tárolt adatok online kezelését, a helyi tárolók árának csökkenése és tárkapacitásának bővülése megkérdőjelezte az egész folyamat értelmét. Mert igaz, hogy a biztonsághoz tanácsos lehet a géptől távol tartani az adatok tartalék másolatát, de a lelke legmélyén senki nem boldog, ha idegenekre kell bízni a bizalmas adatait, és csak az interneten keresztül férhet fontos feljegyzéseihez. A felhasználók többsége saját adatait szereti a saját kezében tudni, és ha másolatra van szüksége, olyan helyet választ, amely fölött ő rendelkezik. És ezt egyre könnyebben megteheti. A közönséges merevlemezekenél 1 gigabájt nem egészen öt dollárba kerül, amiből nem következik egyenesen, hogy akkor 1000 gigabájt ötezer dollár, de a valódi költségek ettől nem esnek túl távol, s idővel valószínűleg még tovább csökkennek. És manapság már viszonylag egyszerűen tudjuk 1 terabájt tárkapacitással bővíteni helyi hálózatunkat, a számítógépek pedig elég gyorsak ahhoz, hogy használni tudják a hatalmas adatbázisokat.

### **DVD-RAM**

Az írható és újraírható lemezek a tárolási technológia olyan új formáját hozzák, melynek hatásaival az egész számítógépes iparnak szembe kell néznie. A CD-ROM gyökeres változásokat indított el az iparágon belül azzal, hogy lehetővé tette a nagy és bonyolult programok, dokumentumok, adatbázisok és képek gyors, megbízható szétosztását. Ez a folyamat vezetett el a CD-R- és CD-RW-meghajtók megjelenéséhez, és manapság már jó néhány felhasználó bír ilyenekkel. A CD-R és a CD-RW megjelenését követően a tárigény rohamosan nőtt, és egykettőre elérte a CD-formátum elvi határait. Hatszáz megabájt, ami néhány éve még végtelenül soknak tűnt, mára szinte semmire nem elég. A Linux igazán takarékos rendszer, de már ezt is két CD-n forgalmazzák, és némelyik játék csak öt lemezen fér el. A nagy multimédiás atlaszok, az enciklopédiák és a teljes szótárak ugyancsak több CD-t foglalnak el – és ezek még csak az adatok, amelyek tárigénye kismiska a képekéhez, mindeneelőtt a valós idejű mozifilmekéhez képest. Ezek a játékfilmek persze DVD-n kerülnek forgalomba, és a DVD-meghajtó lassan hétköznapi fogyasztási cikké válik.



[A kiállítás katalógusa Pocket PC-n](#)

A DVD kényelmesebb adathordozó, mint a videokazetta, és több extra szolgáltatást nyújt. Egyetlen oka van, hogy még nem szorította ki a videókat: DVD-re nem könnyű felvenni. Ez azonban rövidesen megváltozik. Már egy éve piacon van a DVD-RAM, amely adatok tárolására kiválóan megfelel, ahhoz azonban nem elég nagy a kapacitása (2,6 GB), hogy egy oldalon elférjen egy teljes film. Ahhoz viszont igen, hogy az adathordozók piacán a DVD-RAM komoly pozíciókat vívjon ki magának.

A DVD ráadásul olcsó, és a jövőben még olcsóbb lesz, ezenfelül nagyon megbízható: nem szenved azoktól a tengelykopási nyavalyáktól, amelyek a SyQuestet a kezdetektől gyötörték és manapság már a többi, cserélhető lemezes meghajtót is kezdik utolérni. A betegség jellegzetes tünete, hogy a lemezt mind nehezebb behelyezni, gyakran többször kell próbálkozni vele. Ha egyszer sikerült, az adatokhoz már gond nélkül hozzáférhetünk, de a próbálkozások elég fárasztók tudnak lenni. A DVD-RAM-mal nincs ilyen gond, és a lemezre vitt adatok tíz évig vagy tovább is elállnak.

A DVD-RAM technológiája mögött egy Hitachi vezette konzorcium áll. A formátumnak riválisai is vannak, a Pioneer favorizálta DVD-Recordable és a Sony által támogatott DVD+RW „személyében”. A DVD-R-ekhez nem kell tok, és elvileg a kereskedelmi forgalomban kapható közönséges DVD-meghajtók is olvasni tudják őket.

A gond az, hogy jelenleg senki nem gyárt DVD-R- és DVD+RW-meghajtókat; pedig ha kapni lehetne őket, nagy népszerűsége számíthatnának. A DVD-RAM-meghajtók viszont megbízhatóan olvassák a DVD-filmeket, valamint a CD-ROM-okat, a CD-R-eket és a CD-RW-eket.

A Comdexen a Pioneer bejelentette, hogy most már csakugyan nemsokára – állítólag az év elején – kirukkol DVD-R-meghajtóival. A többi DVD-meghajtóhoz hasonlóan ezek az egységek is olvassák a különböző CD-eket, valamint a hagyományos filmes DVD-eket, és tok nélküli nyers DVD-kre írhatnak.

A DVD-RAM-konzorcium mindeközben bejelentette az új DVD-RAM-meghajtót, amely oldalanként 4,7 GB adatot tárol: ekkora területen egy mozifilm is kényelmesen elfér. Mi

több, a konzorcium teljesen kompatibilis terméksort ígér, vagyis azt, hogy valamennyi eszköz olvasni tudja majd a DVD-RAM-okat, a filmeket tartalmazó DVD-eket, valamint az eltérő fajtájú CD-eket.

### **Feldörögnek az ágyúk**

Visszatérnek hát a régi szép idők, amikor a Beta-max és a VHS háborúzott egymással. A fenti DVD-szabványok egyike győzedelmeskedni fog, a többi pedig eltűnik a süllyesztőben. A tét nagy, úgyhogy komoly harc várható, érdemes lesz figyelni a frontjelentéseket.

Ha a számítógépes világon múlna, egyáltalán nem lenne harc. A DVD-RAM kiválóan megfelel a célnak és kéznél van. Ha ma megvesszük a meghajtót, holnap már használhatjuk is; bár nem olcsó, nem kerül sokkal többbe, mint a CD-RW-eszközök, és nem drágább, mint a kombinált CD-RW/DVD-ROM- (csak olvasó-) meghajtók. Sokan már egyáltalán nem építenek CD-ROM-meghajtót a gépükbe, CD-k olvasására is a DVD-ROM-meghajtót használják, és tökéletesen elégedettek vele. A DVD-RAM-technológia stabil és megbízható.

Akárhogyan is, a küzdelem kimenetele a piacon fog eldőlni. A Sonyt a legtöbb szakember már leírta: a cég túl sokszor ígérte a DVD+RW közeli megjelenését, és túl sokszor nem tartotta be ígéretét. A Pioneer most azt állítja, hogy valóban megvan a DVD-R-technológiájuk, és ez év elején piacra is lép vele. Ha ez teljesül, újból feldörögnek az ágyúk.

*Jerry Pournelle ([jerry@jerrypournelle.com](mailto:jerry@jerrypournelle.com)) sci-fi író és a Byte.com vezető munkatársa.*

*Forrás: Byte.com, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

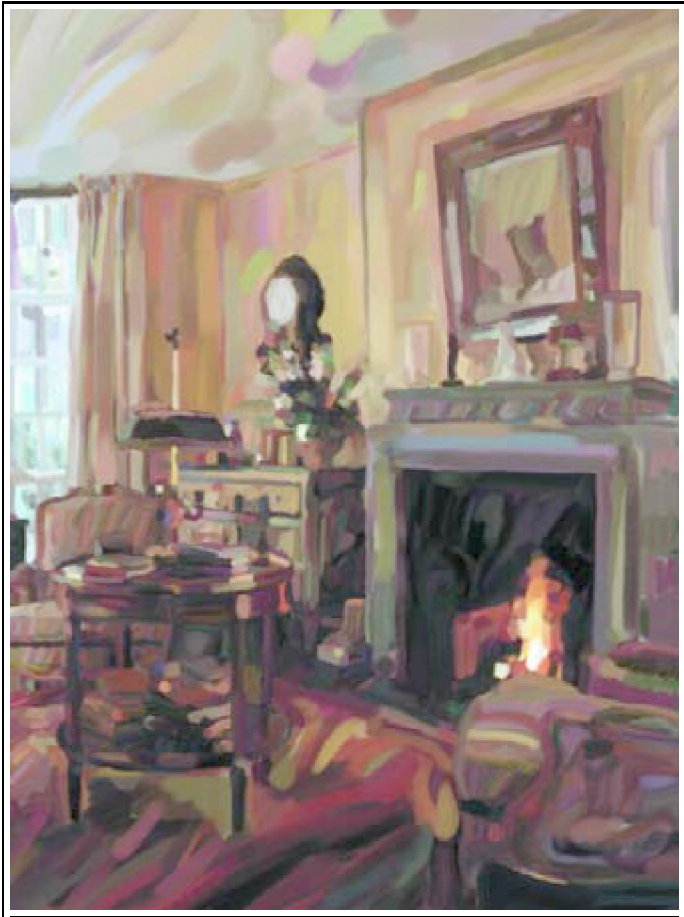
## **2001. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI**

### **CÍMLAPSZTORI**

## **2001. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / Fénykévék a kandallóig**

### **Fénykévék a kandallóig**





**A különféle hullámhosszúságú fényt kihasználó technológiai újdonságok sávszélességben gazdag, rugalmas, a felhasználó által is módosítható adattovábbítási modellhez juttathatnak minket.**

**Szerző: Doug Allen**

Már bizonyára mindent hallottunk az optikai hálózatokról, és azt is tudjuk, miért érdemes e fény felé repülnünk. Az optikai hálózatok nemcsak megfőzik a kávékat, hanem a kitalálhat, a működéshez szükséges készülékek számának csökkentésével pedig megkönnyítik a hálózat menedzselését. És ha mindez nem elég, mivel sokkal gyorsabban hozzárendelhet. Az áttérés nyilván nem olcsó, lényeges tehát a megtérülés. „A szolgáltatók úgy tapasztalják, hogy az optikai hálózati eszközökre költött pénzmennyiség és az így nyerhető szolgáltatás versenyképesség megőrzésére az lehet, ha a berendezések költségét csökkentjük, egyszerűsítjük a hálózat működését és meggyorsítjuk a hozzárendelést.”

A nyilvános hálózatok ilyenét modernizálása mögött a növekvő sávszélesség, valamint az ennek intelligensebb felhasználása iránti igény húzódik meg. A legtöbb szolgáltató ú

kapacitást nyújtó átvitelt is kínálnak.

Az utóbbiak közé tartozik az Enron Broadband Services ([www.enron.com](http://www.enron.com)) és a Williams Communications ([www.williamscommunications.com](http://www.williamscommunications.com)). Az Enron sávszélesség-kereskedeleme jelentkezik a Crossing és a Level 3. A jelek szerint az Enron és a Williams valódi igényre találtak, és ezzel a sávszélesség-kereskedelem egész piacát indították el.

Ahogy a sávszélesség maga is áruvá válik, az adattovábbítók és -szolgáltatóknak egyre inkább meg kell különböztetniük magukat egymástól. Ennek egyik módja, ha a felhívások szolgáltatásainak hozzárendelésére és a minőségi szint garantálására. Ehhez azonban intelligensebb hálózat kell majd. „A következő generációs optikai hálózatok legizgalmasabb elemei a főtechnológusok.

Két fontos tényező van a gyorsabb, rugalmasabb szolgáltatás iránti igény mögött: egyrészt az ügyfél (vállalati vagy egyéni távdolgozó), másrészt a szolgáltatások és az alkalmazások. – értünk, míg alkalmazáson a végfelhasználókat és az általuk használt, az OSI hetedik rétegébe tartozó IT-szolgáltatásokat (például videokonferencia, IP virtuális magánhálózatok).

A vállalatok legtöbbször csak egyszerű adatátvitelt kérnek a szolgáltatójuktól, például egy vezeték, amelyen elérjük az internetet, a felhasznált vagy letöltött információ jellegétől függetlenül, mint a szimpla hozzáféréshez. Így például egy szolgáltató pénzt kérhet a multimédiás adatfolyamért, miközben a közönséges internetelérést ingyen adja. A távközlési vállalatok

A régebbi piaci szereplők mellett kezdő optikai vállalatok új hulláma jelentkezik. Eltökélt szándékuk, hogy az eddig szokásosnál sokkal több hatalmat adnak az adattovábbítók és szolgáltatóknak. Jó néhány piaci szereplőt megkérdeztünk, mi a véleménye a piaci folyamatokról és milyen szolgáltatásokkal-alkalmazásokkal szeretne színre lépni. Álláspontjuk egybeesik a róluk és egyes szolgáltatások tételes összevetése már nem fér e cikk kereteibe, inkább nagy vonalakban értékeljük, mit ígérnek és milyen potenciális lehetőségeik vannak az egyes cégeknek.

A megkérdezett gyártók közé tartozik a Sycamore Networks ([www.sycamorenet.com](http://www.sycamorenet.com)), az optikai piac régi szereplője, az optikai kapcsolót ajánló Tenor Networks ([www.tenornet.com](http://www.tenornet.com)), az amerikai nagyvárosok hozzáférési piacán aktív Astral Point Communications ([www.astralpoint.com](http://www.astralpoint.com)), az optikai hozzáférés átkapcsolóit és hálózatmenedzselési eszközeit gyártó optikai hozzáférést az ügyfélnél elhelyezett berendezésekkel megoldó Appian Communications ([www.appiancom.com](http://www.appiancom.com)). Az Ellacoya Networks ([www.ellacoya.com](http://www.ellacoya.com)) és a Spring Tide

### **A szolgáltatás jellemzői**

A legtöbb, optikai hálózattal foglalkozni kezdő cég – akár a nagyvárosok hozzáférési ellátását, akár a hálózat szélének kezelését tűzték célul – állandóan két dologról beszél: rugalmasság és intelligencia széles körű keretrendszerét teremtették meg.



Az EOS az átviteli szolgáltatás azon jellemzőit és paramétereit foglalja magában, amelyek közvetlenül befolyásolják, milyen tapasztalatokat szerez a végfelhasználó a használt a betekintessenek a hálózati forgalomba a szolgáltatás-szint-megállapodás (SLA) alapján. Az EOS keretében a felhasználók valóban szinte minden, az alkalmazásaik minőségét befolyásolja. A Tenor ezt a megközelítést tömeges testreszabásnak nevezi: ez az áramló forgalom számos különféle specifikációnak megfelelő egyedi kezelése. Az adattovábbítók úgy külön számolhatnak.

Az egyes szolgáltatások nyújtotta alkalmazások megvizsgálása előtt vegyük végig a hat alapvető építőkövet.

**Nyers sávszélesség.** Az alkalmazáshoz szükséges sávszélesség. A valós idejű alkalmazások nagyobb kapacitást igényelnek, így a beállítás finomhangolása elsődleges a felhasználónak.

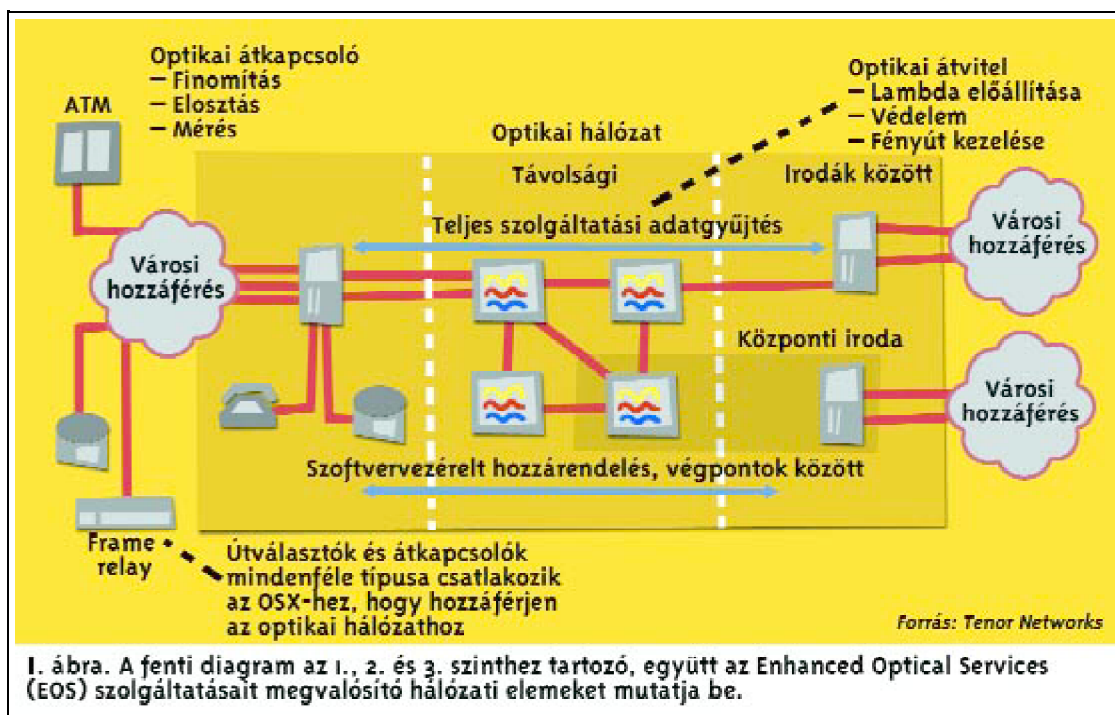
**A szolgáltatás minősége.** Segítségével meghatározhatjuk a minimálisan elfogadható hálózati paramétereket (jitter, késedelem, elérhetőség), a fokozatokba sorolt (például arany fokozat megfelelhetne például a 768 Kbps-os sebességnek. Sőt, még ez a sebesség sem bizonyulhat megfelelőnek, tehát a durva fokozatok helyetti fix, finoman beállítható értékek (esetleg).

**Napszaktól függő hozzárendelés.** Amint a Victoria's Secret adni kezd a weben, sokakat kiszorít onnan. Mivel ennek pontos ideje, dátuma és időtartama előre ismert, nem lenne könnyű ugyanezen a módon lehetne kezelni mindenfajta visszatérő eseményt, például a hétfői hálózati biztonsági másolatok készítését, és tulajdonképpen bármelyik, két időpont közé visszahelyezhető.

**Védelem.** Fizikai vagy logikai hálózati hibánál is lehet garantálni a megszakítás nélküli szolgáltatást; a felhasználó vagy felárát fizet ezért, vagy vállalja a kiesés kockázatát. Lehetnek: fizikai védelem, hiba esetén kiegészítő célra lefoglalható adatvezetékekkel (szükség szerint üzemkészen álló tartalékok), teljes vagy megosztott logikai védelem (a két védelem kombinációja).

**Adatgyűjtés.** A folyamatos adatgyűjtés segít a szolgáltatónak a forgalmat irányító szabályrendszerek felállításában és betartásában. Így módjuk nyílna például arra, hogy a hozzáférések a megfelelő QoS-szinten befogadva, az adott körülményekhez képest legjobb szolgáltatást nyújtsák.

**Mérés.** Ez a kategória alapvetően a tartalomfolyam mérésére szolgál, amelynek alapján a szolgáltató elkészítheti az ügyfélnek benyújtott számláját. Vannak szolgáltatók, amely megismerni, de a számlázás ezen adatok egyik legközvetlenebb hasznosítója.



I. ábra. A fenti diagram az 1., 2. és 3. szinthez tartozó, együtt az Enhanced Optical Services (EOS) szolgáltatásait megvalósító hálózati elemeket mutatja be.

### Mire jó mindez?

A szolgáltatások említett jellemzői alapvetően befolyásolják a hálózat felépítését és működését. Tekintsük át a számba veendő tényezőket, kezdve a végfelhasználónál.

Ha az intelligens sáv szélesség nagyobb tételű, a WAN-alkalmazások a felhasználó számára ugyanolyanok lesznek, mint ami a helyi hálózaton megszokott. „A nagy sáv szélességi Mielke, a Treillage Network Strategies ([www.treillagenet.com](http://www.treillagenet.com)) elnöke.

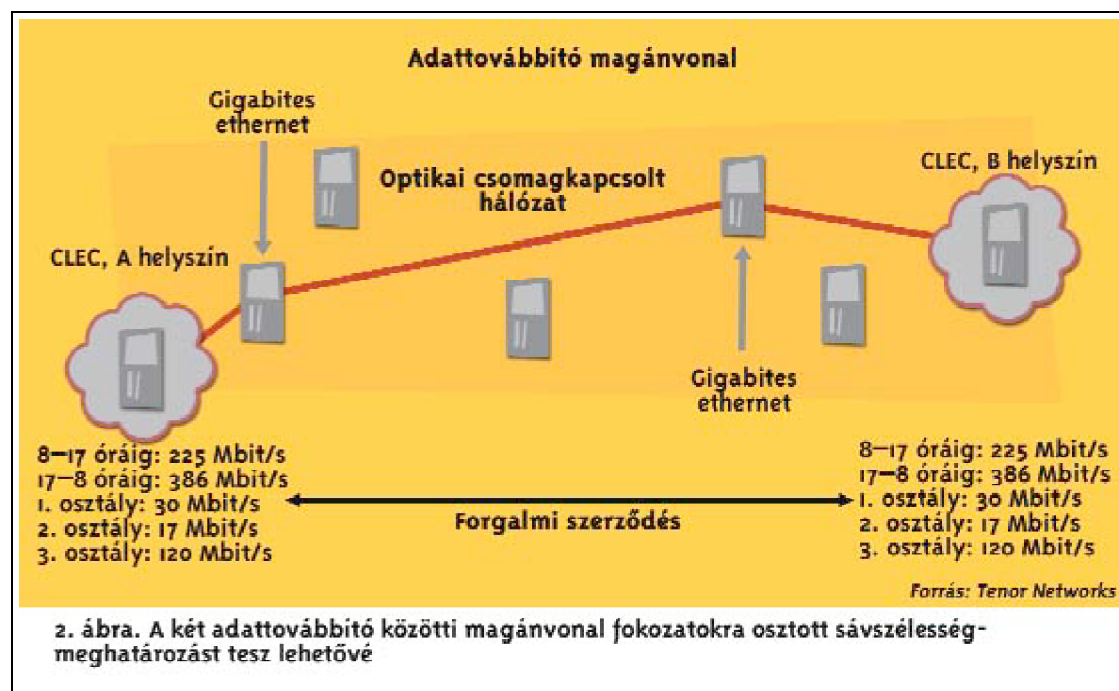
A legtöbb gyártó egyetértett abban, hogy több lehetőség áll előttük. A Sycamore alelnöke, Jeff Kiel négy megoldást említett, minden valószínűség szerint az aktuális igényeknek van szükség, amelyeket a felhasználó, mondjuk, negyedórás lépésekben meghatározható időtartamra óhajt igénybe venni. Az útválasztók például az ODSI (Optical Domain Service Interface) A második lehetőség (Indefeasible Right of Use, IRU) szerint az ügyfelek hosszú távú, nagy sáv szélességre szóló szerződéseket köthetnek, de ezeket bármelyik két hálózati pont (külön) Az optikai virtuális magánhálózatok lehetnek a harmadik megoldás. Az adattovábbító úgy tudja felosztani hálózati erőforrásait, hogy egy partíció csak egyetlen felhasználót telepítésével az ügyfél a korábbinál sokkal nagyobb befolyással lehet hálózatrészének működésére.

A negyedik lehetőség a fokozatokra osztott védelem. A Tenor koncepciójához hasonlóan ez a megközelítés többféle, az elveszett forgalom visszaállítására szolgáló időkerettel 1

visszaállítás).

További lehetőséget kínál az árnyékinternet rendszere, amely egymástól elkülönülő, specializált, kereskedelmi célokra épített internetes hálózatokból áll. Az Ellacoya Networks árnyékinternetet hozunk létre, a felhasználó a mindenhova eljutó internet helyett szigorúan QoS alapokon működő hálózatba küldhetné forgalmát. Az Exodus ma is ilyesmire példa a „Elképzelhető még olyan virtuális magánalkalmazások is, amelyek egy közösségre vonatkozó hozzáférést engedélyeznek függőleges szervezésű, esetleg testreszabott alkalmazások helyett.”

Mivel a munkatársak fokozódó munkahatékonysága egyre magasabbra löki az igényeket, arra is rákérdeztünk, véleményük szerint mely alkalmazások fogják komolyabb mértékben az alkalmazásszolgáltatókhoz hasonló szoftverbérletet, a távtanulást, a nagy kapacitású biztonsági másolást és tárolást, valamint a teljes értékű video- és hangátvitellel gazdagított Te Mindezek ellenére több gyártó – az Appian Networks, a Sirocco Systems, a Quantum Bridge stb. – figyelmeztetett arra, hogy a piac ma még nem kész ezen alkalmazások tö nyilvánulnak meg.



## A kiválasztás

Hogyan fogja tehát befolyásolni az EOS a szolgáltatók működését? A kimondottan a kapacitásbővülésre irányuló megoldásokon (igény szerinti sávszélességen, IRU-n) túl a Tenor vé **Rugalmas magánvonalak.** A T1-es és T3-as vonalakon a vállalatok által gyakran használt időosztásos multiplexelés rugalmasabb válfaja. Az EOS sokkal finomabban beállíthat hozzárendelés és az előzetes időzítés sem. A legnagyobb nyereséget az eddig hónapok helyett órák, percek alatt beindítható szolgáltatás adja.

**Adattovábbító magánvonalak.** Az előfizetők – például helyi telefonközpont-szolgáltatók (CLEC) – számára a magánvonalhoz hasonló, de szélesebb beállítási lehetőségek sávszélesség-lehetőségeik végére érjenek, és a csomagvesztés, -késedelem és -jitter tekintetében is különféle szolgáltatási szintekre ad lehetőséget. A sávszélességet a kisebb te hálózati meghibásodások esetére kiépített tartalék vonal céljára is (2. ábra).

**Intelligens magánhálózatok.** Ez a hálózat több számítógépet köt össze, virtuális gerincen keresztül gondoskodva a szolgáltatás és garanciáinak többféle szintjéről. A nagyker forgalma a gerinc több csomópontja között, a szolgáltatási szinteken keresztül bonyolódik le. A legfontosabb EOS-összetevő a bejövő forgalom megfelelő szintre osztályozása és átka A helyi piacra dolgozó CLEC-ek ilyen módon hangátvitelt, intranetet és internetes szolgáltatásokat is ajánlhatnak üzleti ügyfeleiknek. Az egyes szolgáltatási osztályokhoz így nem ke

**WAN-hálózatelérési pont (NAP).** Az internetszolgáltatók és adattovábbító hálózatok közötti, garantált sávszélességű csatlakozási pontokon keresztül a nagykereskedők kétoldali és elszámolhatják a kettejük közötti forgalmat. Tetszésük szerint köthetnek dinamikus forgalomkicserélési szerződéseket, és automatikusan, a mindenkori szükségletnek megfelelő mennyisége, felhasznált sávszélesség vagy egyéb jellemzők alapján kalkulálhatják áraikat.

„Ez alapvetően nem más, mint az adattovábbító magánvonal egy fajtája, de a kínált többlet az, hogy két internetszolgáltató között az adatszolgáltató harmadik, közvetítő félként l diktálták, ezen az új módon viszont a helyi internetszolgáltatók is összeköthetik hálózataikat, továbbá elszámolásukat a QoS-re és a kettejük közötti, két irányban eltérő mennyiségű f

**Napszaktól függő kapcsolatok.** A költséges bérelt vonalak gyakran kihasználatlanul futnak a nap egy részében, más időszakokban viszont túl kicsinek bizonyulhat a kapacitás igényelt időszakra kapcsol be.

„A gyakorlatban a nagykereskedő egy alkalmazásszolgáltatót is munkába állíthat, hogy a számítási teljesítmény és a tárolókapacitás figyelembevételével egy adott piacterület s elhárítására a védelem különböző szintjeit vezetheti be az alapszolgáltatása mellé.”

**Azonnali kapacitás.** Segítségével egyszerre élvezhetjük a napszaktól függő kapcsolatok és a rugalmas magánvonalak előnyeit: a szolgáltató nagyon finom lépésekben szabályoz börzwebhelyek kapacitáscseréjében.

Ugyanezen a módon oldható meg a természete szerint egyirányú adatforgalom (például a központból a terjesztőhálózat felé irányuló multimédia) kezelése (lásd 3. ábra). Az atlantai s

### **Minden ügyfélnek igényei szerint**

Legelőször a kis- és közepes vállalkozások köréből fog igény érkezni ezekre a szolgáltatásokra: nekik egyszerűen kezelhető, rugalmas, azonnal igénybe vehető, de kellően nag közeljövőben külön hangsúlyt kap az a lehetőség, hogy a felhasználók maguk módosíthatják hozzáférésük jellemzőit, az igényelt sávszélességet – mondja Wright a Williamstől. – A k

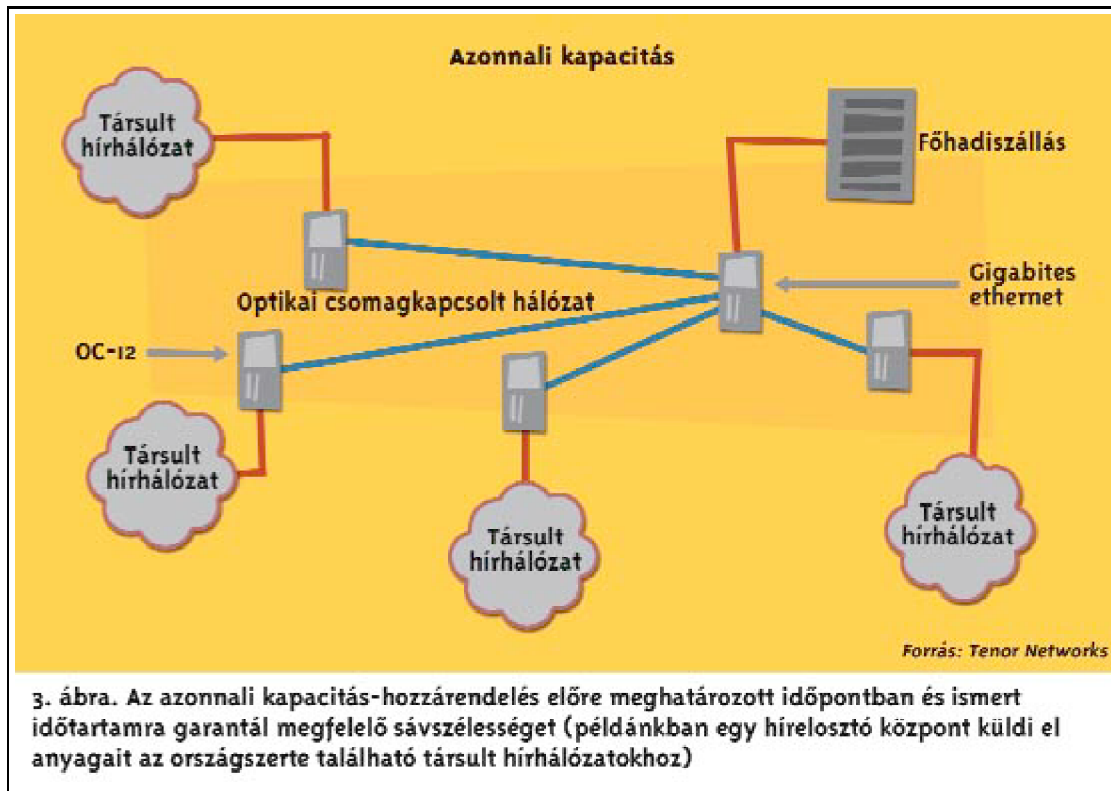
Bár még korántsem értünk a végére, egyre több adattovábbító igyekszik automatizálni az egyes szolgáltatásokhoz igénybe veendő hálózati elemek beiktatásához és kikapcsolás vonatkozó adatokat, a hálózati erőforrások állapotát és az információkat a számlázáshoz. A szolgáltatástípus és a paraméterek kiválasztását azonban az ügyfél kezdeményezi, legyen

A legtöbb adattovábbító olyan webportálra vágyik, amelyen keresztül az előfizetők számtalan hang- és adatátviteli lehetőség, többféle sávszélesség, QoS-, biztonsági és SLA-j erőforrások jellemzőit, és bővítési vagy változtatási igényeiket is dinamikusan intézhessék el.

Az Enronnak már ma is létezik egy egyszerűsített változata: ügyfelek egy biztonságos kapcsolatot alkalmazó webhelyen keresztül maguk állíthatják be távolságisávszéles főtechnológusa. – Az ügyfél az egyes városok közötti átviteli sávszélességet teszése szerint kézzel vagy automatikusan állíthatja be. Kezdetben mindez csak a T1-es vonalakra terjedt

Ideális esetben a végfelhasználók portálja QoS-információkat tartalmazna a forgalomról, az egyes alkalmazásokra lebontva mutatná be az SLA előírta értékeket, összehasonlítaná a t

Egyes gyártók – a ViewGate Networks és az Abatis Systems stb. – éppen ilyenek kifejlesztésén dolgoznak, de a termékek megjelenésére a közeljövőben még nem várhatunk. „Az az eszközei az ilyesmire – véli Mielke a Treillage-tól. – Ma már ott tartunk, hogy ezen információk nyújtása, versenyelőnyé válva, nagyon fontos a szolgáltatóknak, de az megoldása is. Egy ilyen rendszer létrehozása semmivel nem egyszerűbb, mint egy SAP alkalmazásé, ám senki nem érti, miért nem állnak neki az adattovábbítók.”



Mindezek ellenére számos gyártó hozzákezdett a gyakorlati telepítésekhez. A hibák elhatárolása is gyakori követelmény: meg kell állapítaniuk, hogy adott forgalomkiesésért melyik g  
**Ígéret szép szó...**

Persze rögtön felmerül a gyanú, hogy képesek lesznek-e ezek a fiatal optikai cégek beváltani az EOS-hoz fűzött ígéreteiket. Meglepőnek tűnhet, de mindezek ellenére a szkeptikus Erős verseny közepette kell teljesíteniük. A Siroccónak és a Tenornak egyaránt nagyon meggyőzőek a termékeik, és a munkatársak magasan kvalifikált szakemberek, akik képesel garantálja a sikerüket.”

Tom Nolle, a CIMI ([www.cimicorp.com](http://www.cimicorp.com)) elnöke szerint „alighanem a Tenor áll időben az élen. Az MPLS-t adaptálja az optikai hálózatra, és mivel ennek korlátozott a sávszélessége Mielke ezzel szemben arra figyelmeztet, hogy bár a Sycamore már bizonyított, egyes gyártók eddig ismeretlen áramkörkészleteket használnak fel, és nem tudhatjuk, azok miként telje Az adattovábbítók azért belátják, hogy a gyártók megértették a lényegét, és végül is szállítani fogják a megfelelő eszközöket. Az Enron a Sycamore-ral és a Lucent Technolo feldolgozási teljesítményben tapasztalható fejlődés a rugalmasabban használható hozzárendelő eszközök megjelenését vetíti előre. A hálózati protokollok fejlődését említi: „Minde építve gyorsan, megbízható platformokat lehet létrehozni.”



## **Az elterjedés akadályai**

Az EOS megjelenéséhez néhány akadályt le kell győzni. Elsőként nem világos, mekkora igény lesz a közeljövőben az ilyen szolgáltatásokra. Amint Nolle megjegyzi: „A hozzáférési lekövetkező akadálnak a Sonet továbbfejlesztendő infrastruktúrája bizonyulhat. Ezt a rendszert nem adatok, hanem hang átvitelére tervezték, és át kell alakítani ahhoz, hogy híre adattovábbítók bátrabban belevághatnak a legújabb eszközök telepítésébe, hiszen nincsenek korábbról fennmaradt berendezéseik. Ők akár a gigabites Ethernetet, akár a PON hoz ki győztesen a versenyből, amelyek a legjobban oldják meg a Sonet és a következő generáció közötti átmenetet.

Az átáramló forgalom hozzárendelése sem egyértelmű feladat; a legtöbb adattovábbító még küzd azzal, hogy emberi beavatkozás nélkül is megfelelően gyorsan tudja konfigurálni a hozzárendelésnél fizikai portokat rendel a folyamathoz.

Mindezekon túl ennek a hozzárendelési mechanizmusnak a hálózatok határain keresztül és a különféle szolgáltatók eltérő forrásból származó berendezéseinek, sőt eltérő jellegű adattovábbító OSS-éhez, ahol a számlázás és a hálózat menedzselése zajlik. Mindez a legtöbb szolgáltató számára hatalmas gond, így a gyártók – Sirocco, Tenor, Astral Point - szabványú együttműködést.

A megbízhatóságot sem szabad szem elől tévesztenünk. „A legnehezebb az lesz, hogy már a legelső napon megbízhatóan működő hálózati infrastruktúrát alakítsanak ki, és a megbízhatóságot és stabilitást, amit a felhasználók már megszokhattak a Sonettól.”

A legvégső feladat a felmerülő hibák megoldása. Az Analysis ([www.currentanalysis.com](http://www.currentanalysis.com)) elemzője, Chris Nicoll véleménye szerint „a technológiai változások mögött az húzó annak mérnöki, telepítő, ügyfélszolgálati és menedzselő részeit. Az új viszonyok között meg kell határozniuk, ki lesz a felelős a berendezések menedzseléséért és karbantartásáért.”

Az Enron – még fejlesztési fázisban lévő – MetaRouter dinamikus hálózati hozzárendelő rendszere figyelemmel lesz az egyes alkalmazások, a hálózati elemek és áramkörök való folyammá egyesítve hozzá tudja rendelni a nagy kapacitású gerinchálózathoz vagy az egyes felhasználókhoz, ha ezek támogatják a hálózati kapacitás-tervezést, a QoS szolgáltatás mértékben együtt tud működni más gyártók átkapcsolóival. Kompatibilis lesz mind a gyűrűs, mind a hálószerű architektúrával. Érdemes hát figyelemmel kísérni, mi lesz belőle...

## **A forradalom után**

Nehéz megbecsülni az optikai hálózatok szolgáltatókra gyakorolt gazdasági hatását, de néhány általános következtetést már most is levonhatunk. A mainál nagyobb sáv szélességgel, A sűrű hullámhosszosztásos multiplexelés (DWDM) és a rugalmas hozzárendelés hatására számottevően növekedik a sáv szélesség. Kevesebb megy majd belőle veszendőbe, de alkalmazásokra összpontosíthatnak, hiszen a sáv szélességnek bőviben lesznek; az igazi harcot éppen a testreszabott végfelhasználói alkalmazásoknál fogják egymással vívni.

Számos elemző – köztük tartozik Mielke – meg van győződve arról, hogy az EOS tovább lendíti a szolgáltatókat a nagykereskedelmi-kiskereskedelmi modell felé. Az adattovábbító hogy a szolgáltatásokból és alkalmazásokból különféle igényeket kielégítő csomagokat alkotva értékesítsék a felhasználóknak.

Az adatátvitel és a tartalom (avagy alkalmazások) elválasztása kettészakítja a piacot is, megindítva a vállalatok szakosodását. Ez egyúttal erősíti a saját nevük alatt megjelenő szolgáltatók hozzáférést. Ezek az ügynökök aztán az ügyfeleknek menő tartalmat saját nevük alatt vagy tetszésük szerinti reklámozással nyújthatják. Végeredményben több gyártó és szolgáltató is jelen lesz.

## **Figyeljünk a részletekre!**

Persze nem minden jónak induló ötlet állja ki az idő próbáját. Eltekintve a már felsorolt akadályoktól, egészséges ötlet-e az EOS maga?

Nem igazán, legalábbis a jelenlegi piaci feltételek mellett nem. „Az egész világra vonatkozó távközlési bevételek 88 százaléka a DS0 sáv szélességű vonalak eladásából származik. Az alapárak védelmére vagy együttműködő szabályzásra van szükség (volt ilyen, de világszerte csökken a szerepe), vagy az adattovábbítók olyan módon kényszerülnek értékesíteni a szolgáltatásokat. Másképpen fogalmazva: a felhasználók nem fognak annyit fizetni, hogy ebből az adattovábbítók fedezhessék költségeiket, netán haszonra is szert tegyenek. Az egész a bitenként kalkulálnunk, amely annnyival alatta marad a mai költségeknek, hogy minden mai alkalmazás bevétele veszélybe kerül.”



A Tenor többé-kevésbé a klasszikus keresleti-kínálati viszonyoknak megfelelően látja a helyzetet: ők (és más gyártók) a kínálati oldalon helyezkednek el. „Legfeljebb remé szolgáltatások kellene, nem sávszélesség. Ennek ellenére a technológiák uralta piacot mindig is a kínálati oldal vitte előre, és ez ezután is így lesz. Vegyük összehasonlítás számítástechnikai fejlődés tette lehetővé az újabb alkalmazások kifejlesztését.”

Mindent összevetve a legbiztonságosabb jövődőlésnek ez tűnik: az EOS ideje el fog érkezni, de nem a nagyon közeli jövőben. „Hosszú ideig eltart a hozzáférés modernizálása, a gazdálkodásból az új, szolgáltatások értékesítésére összpontosító modellre áttérést nem szabályozzák külső követelmények, nem fog túl gyorsan lejátszódni. Minden gyártó előtt bár valószínűleg nem túl izgalmas, rövid távú stratégiával sikerül átvészelnük ezt az átmenetet.”

*Doug Allen a Network Magazine vezető szerkesztője.*

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

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

## **2001. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / Élvezzük a védelmet!**

### **Élvezzük a védelmet!**

A védelem – azaz a tartalom továbbításának üzemzavar esetén is megszakítatlan továbbítása – az EOS egyik alapvető építőköve. Nagyon sok gyártó úgy látja, hogy a védelmet külön Ez logikusan is hangzik, de vitatkoznak arról, hogy az ügyfelek – és mellel a szolgáltatók – valóban igénylik-e az ilyen lépcsőzetes megközelítést. „Minden szolgáltató, amely gyártó Spring Tide Networks marketingalelnöke. – Nem engedhetik meg maguknak, hogy egyes ügyfeleiknek azt mondják: Te nem vagy elég fontos, tehát lehet, hogy egy ideig nem k *John Reeves*, a Sirocco Systems (mai nevén Sycamore Networks) elnök-vezérigazgatója másképp látja a helyzetet: „A fokozatokra osztott védelem azért lesz fontos minden ügyfé a fokozatos szolgáltatások konvencionális és némileg szűk látókörű megközelítése azt feltételezi, hogy a felhasználó kizárólag az általa igényelt alkalmazások (például hang vagy a védelem mértékének dinamikus változtatását, mondjuk, napszak vagy naptári napok szerint.”

A nagyobb sávszélesség-kereskedők, például az Enron Broadband Services, egyetértenek ezzel a megközelítéssel: „Már látjuk, hogy van igény az időnként ki- és bekapcsolt véde éri el, hogy egyiket a másik tartalékként használja fel.”

## **2001. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / Kislexikon**

### **Kislexikon**

**CPE** (Customer Premises Equipment): a felhasználó telephelyén elhelyezett távközlési berendezések.

**CLEC** (Competitive Local Exchange Carrier): helyi telefonszolgáltatást kínáló szervezet. Legtöbbjük erre a célra alakult vállalat, de annak sincs akadálya (Amerikában, az ott

munkatársait kedvezőbb áron juttassa telefonvonalhoz. Ehhez természetesen szüksége lesz egy telefonközpontra, meg kell felelnie a vonatkozó jogszabályi előírásoknak, jelentős enge

**MPLS** (Multiprotocol Label Switching): az Internet Engineering Task Force harmadik rétegű átkapcsolásra vonatkozó specifikációja. Akárcsak a Cisco hasonló technológiája, [csomagokhoz]. A hálózat magjába épített Label Switch Router (LSR) átkapcsoló-útválasztó berendezések a címkék alapján gyorsabban képesek a csomagokat irányítani, mint h valós idejű hang- és videoátvitelhez szükséges szolgáltatásminőséget (QoS), mind az adott sáv szélességet garantáló szolgáltatás szint-megállapodásokat (SLA) meg tudjuk adni. Ez a

**NAP** (Network Access Point): csatlakozási pont a hálózaton, ahol a nagyobb internetszolgáltatók egymáshoz kapcsolódnak (másik nevük IX, Internet Exchange). 1995-ben, az int telefontársaságok, a negyediket a washingtoni Metropolitan Fiber Systems üzemeltette. Később négy hasonló nagyvárosi kicserélőpont (Metropolitan Area Exchange, MAE) is c internetszolgáltatók általában mind az eredeti NAP-okhoz, mind a MAE-khez csatlakoznak, sőt a forgalmi dugók elkerülésére sok egyéb helyen is – ahol a két szolgáltató be felesleges körutakra, sokat megtakarítanak az internet forgalmából. Elsőként a UUNET, az MCI és a GTE kötötték össze rendszerüket ily módon 1995 végén.

**TDM** (Time Division Multiplexing): időosztásos multiplex adatátviteli technológia, több jel egyidejű átvitele egyetlen adatvonalon. Az egyes jelek meghatározott időszeltek AABCCAABCCAABCC. A vevőoldal feladata az egyesített jelfolyamból az eredeti jelek visszaállítása. A TDM tette lehetővé azt is, hogy a telefontársaságok analógról digitáli

**WDM** (Wavelength Division Multiplexing): a hullámhosszosztásos multiplexelés többféle hullámhosszú lézeregységet alkalmaz, így egyszerre több jelet is lehet továbbítani ug stb.) modulálva. Ezen a módon jócskán meg lehet növelni a jelenlegi üvegszál infrastruktúra kapacitását. Egyes gyártók rendszerei több mint 150 hullámhosszon, mindegy másodpercenként.

## 2001. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

### TOVÁBBI INFORMÁCIÓK

A Tenor Networks termékismertetőit és tanulmányait a [www.tenornetworks.com/technology.htm](http://www.tenornetworks.com/technology.htm) címen találhatják meg.

*Tom Nolle* számos cikket írt az optikai hálózatokról, hozzáférésről, valamint az üzleti és hatósági környezetről. NetWatcher néven megjelenő havi hírlevele a [www.cimicorp.com](http://www.cimicorp.com) cím

A Treillage Network Strategies elnöke, *Deb Mielke* Meghalt a továbbító, éljen a ügynök! címmel publikált cikket a *Business Communications Review*-ban.

Webcíme: [www.bcr.com/bcmag/2000/07/p44.asp/](http://www.bcr.com/bcmag/2000/07/p44.asp/).

## 2001. JANUÁR / LABOR HARDVER

**LABOR  
HARDVER**

## Nagyító alatt az IPSec VPN-ek

**A tesztelt tizenkét VPN kapu között jelentős eltéréseket találtunk a biztonság, a teljesítmény és a kezelhetőség terén.**

**Szerzők: David Newman és Drew Olewnick**



Sokféle választási lehetőségünk van, ha vállalati irodáinkat virtuális magánhálózattal (VPN-nel) kívánjuk összekötni. Tucatnyi gyártó áll ugrásra készen, hogy az ehhez szükséges – könnyű kezelhetőséget, gyors adatátvitelt, tökéletes biztonságot ígérő – kapuberendezéseiket eladja nekünk. De honnan is tudhatnánk, melyiket vegyük meg? Habár mindegyik készülék ugyanazt az alapvető IP biztonsági szabványt (IPSecet) váltja valóra, mégis jelentősek közöttük az eltérések, és ez a különbség nem csupán abban mutatkozik meg, hogy melyikük tud a jellemzők listáján több mozaikszót felsorolni.

Az eltérések feltérképezésére összefogtunk a hálózatokat tervező és elemző, a gyártóktól független Network Test céggel: egy tucat készüléket vetettünk össze. Három hónapig tartott a vizsgálódásunk, ezalatt több száz alkalommal támadtuk meg a rendszereket, kimerítő elemzéseket végeztünk (többek között a világon elsőként vizsgáltuk meg a konkurens alagút-kapacitást), kiértékelve a távoli menedzselés és a hitelesítő hatóságokkal való együttműködés lehetőségeit is.

A hatalmas eredményhegyen átrághva magunkat egyre inkább meg vagyunk győződve arról, hogy a VPN piaca még nagyon messze van attól, hogy köznapinak lehessen nevezni.

Egyes berendezéseket riasztóan könnyű megtámadni – nyugtalanító gondolat, főleg ha arra gondolunk, hogy az ilyen készülékeket tervezők állítólag alaposan értenek a biztonsághoz. A rendszerek teljesítménye is jelentősen eltér egymástól: egyikük-másikuk tízszer akkora sebességgel, ezekkel több egyidejű csatornát tud kiszolgálni, mint a másik. A hitelesítő hatóságokkal is eltérő mértékben tudnak együttműködni, ráadásul a nyílt kulcsú titkosítás infrastruktúrája még messze nincs abban az állapotban, mint a VPN egyéb elemei.

Végeredményben három olyan kaput találtunk, amelyek a biztonság, a méretezhetőség, a könnyű kezelhetőség és az ár/teljesítmény arány szerint a legjobbnak bizonyultak. A dobogó legfelső fokán a NetScreen Technologies NetScreen-100 terméke végzett: ennél nem találtunk semmilyen biztonsági lyukat, a leggyorsabb volt az összes vizsgált

készülék közül és az ára sem rugaszkodik el a valóságtól. A Cisco Systems Cisco 7100 VPN Router útválasztója lett az ezüstérmes jó biztonsági jellemzőivel, kiváló menedzselési képességeivel és a mezőny többi tagjához képest kiemelkedően sok konkurens kapcsolati lehetőségével, de az ára igazán nem mondható szerénynek. A harmadik helyen a Lucent Technologies VPN Firewall Brick 80-asa végzett: kiváló menedzselhetőség, jó teljesítmény és a felsőbb kategória legjobb ár/teljesítmény aránya jellemezte.

### **Az IPSecről dióhéjban**

A TCP/IP tervezésekor eredetileg felmerült célok között a biztonság még nem szerepelt – elvégre fejlesztésének jó része amerikai katonai bázisokon történt, ahol az örök géppisztolyai elegendőnek bizonyultak a külső behatolás megakadályozására. Amint azonban az internet a kilencvenes években kilépett a piacra, és az IP-hálózatokba komolyabb összegeket kezdtek befektetni, a biztonság rögvest központi kérdéssé lépett elő.

Az internet protokolljait kidolgozó Internet Engineering Task Force (IETF) csoport az IP Security szabványsorozat kidolgozásával válaszolt a kihívásra. Bár a rendszer számos összetevőből áll – némelyikük még nincs is készen –, alapvetően két funkció köré csoportosulnak: hitelesítés és titkosítás. Másképpen fogalmazva, az IPSec képes garantálni, hogy mind a küldő, mind a fogadó számítógép valóban az, aminek kiadja magát, továbbá a kettejük közötti adatfolyamot úgy összezagyválja, hogy a behatoló nem tud vele semmit sem kezdeni.

Az IPSec három fő összetevőből áll: ebből kettő – a hitelesítő fejléc (authentication header, AH) és a biztonsági újracsomagolás (encapsulating security payload, ESP) – írja le pontosan azt, amire a protokoll képes. Az AH hitelesíti minden egyes csomag tartalmát, de nem törődik annak titkosításával; ez az ESP feladata marad. Ez utóbbi fejlécestül, mindenesztül titkosítja a csomagot, és így helyezi el egy, az eredeténél nagyobb csomagba.

Mind az AH, mind az ESP üzeméhez szükséges, hogy a kommunikációban részt vevő felek előre kicserélhessék a biztonsági beállításokhoz szükséges paramétereiket: itt lép a színre a harmadik összetevő, az internetes kulcscsere (internet key exchange, IKE). A leggyakoribb elrendezés mindhárom összetevőt igénybe veszi a biztonságos adatátvitel érdekében – mi is ezt használtuk tesztjeinkben.

Az IPSec legcsábítóbb jellemzőinek egyike a bővíthetőség. Szinte mindegyik készülék kezeli az említett funkciók alapvető megoldásait, a gyártók ezt szabadon egészíthetik ki időközben kifejlesztett új algoritmusokkal – ez annál is fontosabb, mert a hozzáértők időként feltörnek egy-egy, korábban kijátszhatatlannak tartott eljárást. Példaként említhetjük a DES-t, amelyet évtizedekig használtak a világméretű banki és pénzügyi hálózatokban, de mivel egy csapat otthoni számítógép összekapcsolásával egyetlen hét alatt sikerült feltörni (a gépek összértéke a kétszáz ezer dollárt sem érte el), ma már nem kellően biztonságos. Az IPSec szerencsére lehetővé teszi, hogy a gyártók jobb, újabb algoritmusra cseréljék.

Tesztjeinkben két, eddig még feltöretlen algoritmusra támaszkodtunk. Az üzenetek hitelesítésére az USA National Security Agency által kifejlesztett SHA-1 (Secure Hashing Algorithm), a titkosításra a háromszoros DES szolgált (ez utóbbi a DES-en alapul, de háromszor viszi át a titkosítandó adatot; ez lényegesen – nem csak háromszor – biztonságosabbá teszi, mint az alapjául szolgáló DES).

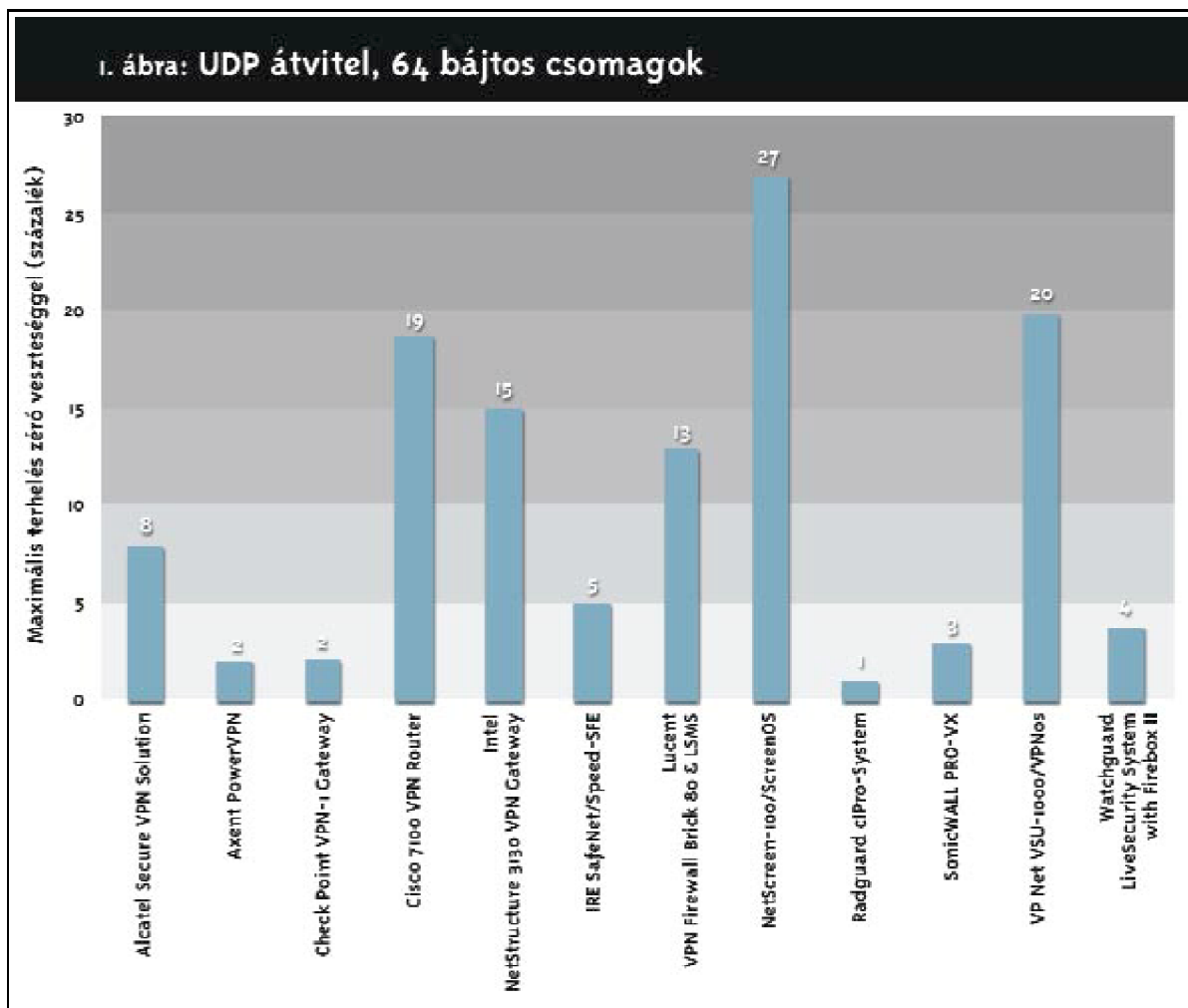
A három alapvető szolgáltatáson kívül a gyártók további lehetőségeket is kínálhatnak. Ezek közül különös figyelmet fordítottunk a hitelesítő adatokat tároló hatóságok (certificate authorities, CA) kérdésére. Az IPSec készülékek másfajta könyvtárakkal is össze tudnak dolgozni, többek között a tárelérést lehetővé tevő szerverek által használt Radius és TACACS adatbázisokkal vagy a hitelesítő kártyákat gyártó cégek saját adatbázisaival (ez utóbbira talán legjobb példa az RSA Security SecureID rendszere).

### **Lássunk munkához**

Az IPSecet jellemzően kétféle üzemmódban használhatjuk: kapuk között vagy kapu és ügyfél között; mi az első módszerhez folyamodtunk. Vegyünk példának egy vállalatot számos irodával, amelyek közt biztonságos adatátvitelre van szükségünk. Az IPSec nélkül ehhez drága bérelt vonalak kellenének, ezzel a protokollal azonban – egy kapun keresztül – a nyilvános internetre küldhetjük érzékeny adatainkat. A kapuk között az adatok egy virtuális alagútban utaznak, amely azonosítja a küldőt és a feladót, majd

titkosítja a rajta átáramló adatokat. Ily módon el lehet kerülni a költséges bérelt vonalakat, hiszen szinte mindegyik iroda rendelkezik ma már internet-hozzáféréssel.

A kapuk közötti IPSec-forgalomban az alagút végpontjai kötik a VPN-t a külső internethez, és a köztük folyó forgalom titkos. A végpontok utáni, a helyi hálózatokhoz tartozó szakaszok azonban a feltételezés szerint biztonságos, védett környezetben futnak, így ott titkosításra nincs szükség. Az ügyfélből és kapuból álló konfiguráció – ilyet gyakran a távolgözök használnak, akiknek a távolból kell hozzáférniük az irodai erőforrásokhoz – az egyik végpontot egyenesen a felhasználó gépére helyezi. Ez a konfiguráció is ugyanazokat az AH, ESP és IKE mechanizmusokat használja; az egyetlen eltérés, hogy az ügyfél oldalán minden feldolgozás a végfelhasználó gépén folyik.



Hátrányok

A nyilvánvaló előnyök mellett az IPSec-nek két – egy jelentős és egy elhanyagolható – hátránya is van. A jelentőset az IPSec hálózati rétegekre alapozó felépítése okozza. Mivel csak az IP-címeket ismeri, semmit nem képes tenni azért, hogy a tényleges felhasználókat azonosítsa. Vállalati környezetben, ahol a két kapu megbízható felhasználók között közvetíti az adatforgalmat, ez nem jelent komolyabb fogyatékoságot, de ha a felhasználók valódi azonosítására van szükség – ilyen például az e-kereskedelem vagy az üzleti partnerek közötti extranet –, külső mechanizmusok igénybevételére is szükség lesz. A gépeket és embereket egyaránt azonosítani képes hitelesítő hatóságok ebben jelentős segítséget nyújthatnak.

A kevésbé jelentős hátrány az, hogy az ESP használata az egyes csomagok kettétörését teheti szükségessé, ez pedig csökkenti a nagy tömegű adatokat mozgó alkalmazások átviteli kapacitását. Amint már említettük, az ESP minden egyes IP-csomagot új adatokkal ellátva, az eredeténél nagyobb csomagba pakolja át. Csakhogy a közismert alkalmazások, mint a web vagy az FTP, már ma is a továbbító médium megengedte legnagyobb csomagméretet (ez az Ethernetnél például 1518 bájt) alkalmazzák, ennél nagyobbakat tehát a VPN sem készíthet. Ilyen esetben az eredeti csomagot két kisebbre kell felbontani, és külön-külön újracsomagolni őket. Az átvitel nagyobb időszükségletét egyrészt az okozza, hogy a vétel helyén vissza kell állítani az eredeti csomagot, másrészt a kisebb csomagból a fejléc arányosan nagyobb részt foglal el, így két kisebb csomag továbbítása több időt vesz igénybe, mint egy nagyobbé.

### **Széles választék**

Magától értetődik, hogy a teszünkben közelebbről megvizsgált tucatnyi készülék mindegyike támogatja az IPSec szabványt, ezenfelül mindegyiküknek legalább két 100Base-T csatolója van – ezzel azonban ki is merült a közös jellemzők listája (lásd a táblázatot). Az Axent Technologies és a Check Point Software Technologies kapui például szoftverre épülnek, míg a Cisco Systems 7100-es útválasztói hardvereszközzel gyorsítják fel a titkosítás folyamatát.

A fennmaradó négy készülék kulcsrakész berendezés, de ez nem jelenti azt, hogy egyformák lennének. A Radguard új cPro 2600-asai aránylag lassú WAN-hoz kapcsolt kisebb irodák számára készültek. A paletta másik végén pedig a T3-as vagy ennél is gyorsabb kapcsolattal rendelkező készülékek találhatók: közöttük az Alcatel Carrier Internetworking Division, a Cisco, az Intel, a Lucent és a NetScreen termékei. A nyílt kulcsú infrastruktúra (PKI) támogatásában is találunk eltéréseket. Az Intel, az Information Resource Engineering és a Radguard készülékeibe már beépítették a hitelesítő hatóságot is, a többiek külső CA-kkal működnek együtt; ez azonban tapasztalataink szerint még hagy kívánnivalót maga után.

A kapuk fele a PPTP (pontok közötti alagútprotokoll) vagy az L2TP, kettes rétegbe tartozó alagútprotokollt is kezeli. Mind a kettő képes az IP-n kívül más protokollok újracsomagolására is – AppleTalkot vagy IPX-et használó vállalati környezetekben ez nem kis előny. Hátrányuk viszont, hogy egyes PPTP megvalósításokban még számos biztonsági hiba található, például a vezérlőforgalom nyílt továbbítása vagy aránylag gyenge titkosítási algoritmusok alkalmazása. Nem véletlenül ajánlja szinte minden szakember az IPSecet az effajta kapcsolati rétegű megoldások helyett.

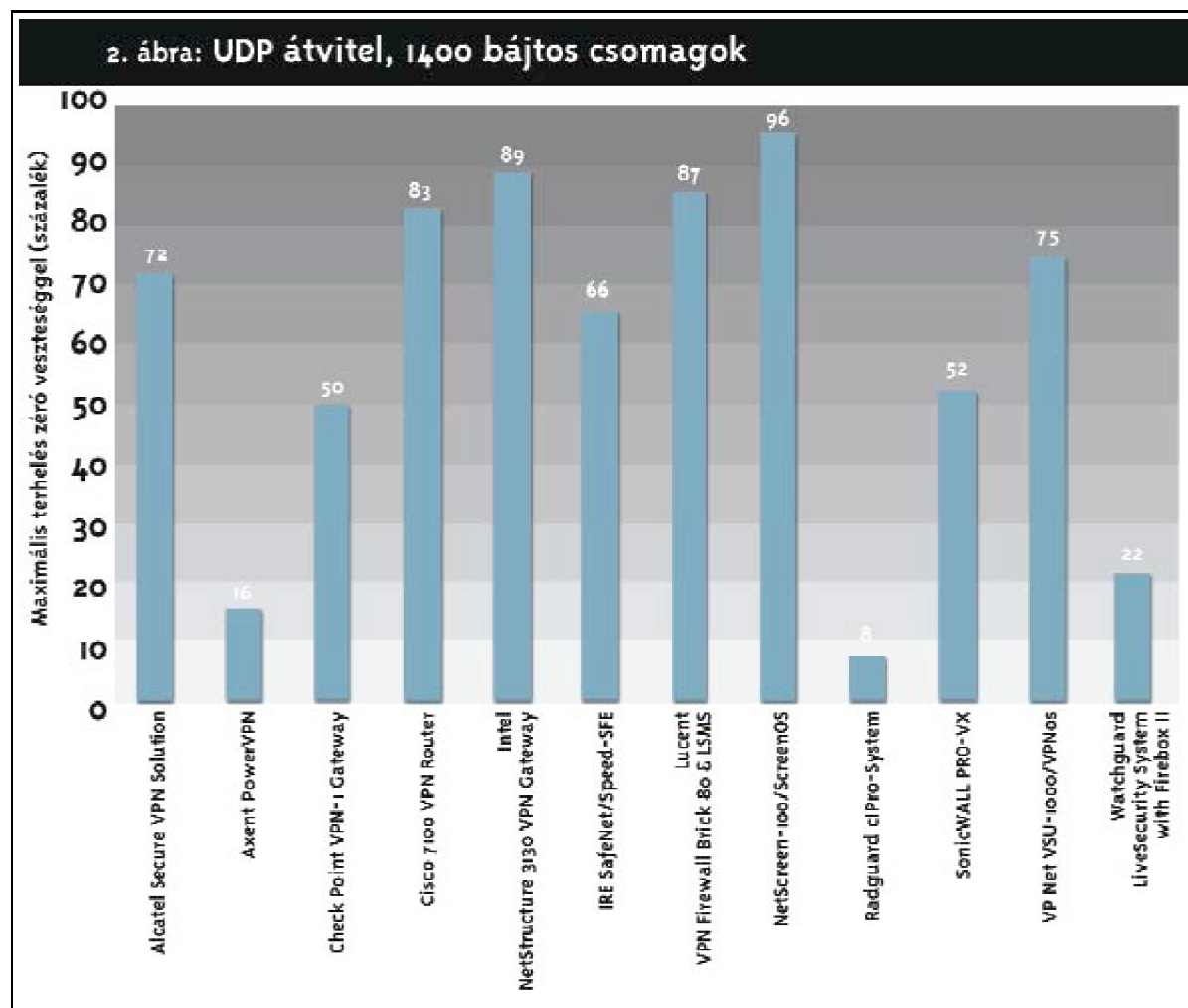
További megkülönböztető jellemző a készülékhez mellékelt programcsomagok száma. Az IRE, a NetScreen és a VPNet csak pluszpénzért ad ügyfélszoftvert, a többiek legalább egypár licenct beleértve a berendezés árába. A platformfüggetlenségre egyikük sem ad sokat: mindegyik szoftver csak a Windows különféle változatai alatt működik.

### **A teszt**

A VPN kapuk vizsgálata során három főbb területre voltunk kíváncsiak: biztonság, teljesítmény és kezelhetőség. A biztonsági vizsgálatoknál többféle módon is megpróbáltunk hiányosságokat találni; a teljesítményt az UDP- és TCP- továbbítási sebesség és késedelem mérésével, valamint a konkurens alagút-kapacitás felmérésével teszteltük; a menedzselhetőség megítélésakor jól megválasztott tesztfeladatokkal mértük fel, mennyire működnek együtt a hitelesítő hatóságokkal, milyen a távoli kezelésük és miképpen kapcsolódnak külső felhasználói adatbázisokhoz.

Mindezeket egy tipikusnak mondható vállalati konfigurációban teszteltük: két kapu, az egyik a központot, a másik a kihelyezett irodát jelképezte (lásd a *Tesztünk módszertana* című kerettest a 75. oldalon). Az egyetlen fontos eltérés a valódi felhasználástól az volt, hogy az általában szokásos lassabb külső összeköttetés helyett 100Base-T gyors

Ethernetet tettünk a készülékek közé.



### Első a biztonság?

A berendezések biztonságát egy jól ismert elemzőprogrammal, az Internet Security Systems Internet Scannerének 6.0.1-es változatával vizsgáltuk. Ez a program háromszáznál is több támadásfajtát ismer az egyszerű IP-címlopásoktól egészen a bonyolultabb denial-of-service támadásokig (részletes listájuk megtalálható az [xforce.iss.net](http://xforce.iss.net) címen). Akárcsak korábbi VPN-tesztjeinken, itt sem gondoltuk, hogy az Internet Scannernek sikerélménye lesz – elvégre ezek olyan közismert támadási módszerek, amelyeket a biztonsági programok fejlesztőinek kotta nélkül kell ismerniük.

Mégis, a mostani teszt is tartogatott meglepetéseket: az ISS két ízben, a Check Point és a VPNet termékeinél súlyos hibákra lelt. A VPNetnél a készülék SNMP ügynöke egy könnyedén kitalálható jelszót használt, márpedig ennek segítségével a behatoló az IKE kulcsai és jelszavai nélkül is átkonfigurálhatja a készüléket. A gyártó reagálása szerint az – egyébként csak az általunk tesztelt, aránylag új változatot érintő – problémát már ők is felfedezték, és az októberben megjelent 3.1-es verzióban kijavították, az SNMP teljes forgalmát titkosítani fogják. Ez egyébként ismét ráirányította a figyelmet: a titkosítástól függetlenül soha ne hagyjuk módosítás nélkül egy program alapértelmezett jelszavait!

A Check Point esetében ennél bonyolultabb problémáról van szó. Az Internet Scanner nem is a VPN alkalmazást találta hibásnak, hanem a Sun Solaris operációs rendszert, amelyen futtattuk. Négy tételt tartalmazott a listája, ebből kettő (a távoli fájlletréhozás és a telnet-hozzáférés engedélyezése) különösen érzékeny pont, a másik kettő (az UUCP és a rendszerfájlok elérhetősége) csak közepesen súlyos hiba.

A Check Point álláspontja szerint a támadási lehetőségeket nem szabad a program hiányosságának tekinteni, különösen azért, mert külön felhívják a viszontel-adók figyelmét az operációs rendszer szükséges beállítására. Ez rögtön rá is mutat a szoftver alapú biztonsági termékek eredendő gyengeségére: csak annyira lehetnek biztonságosak, mint működtető környezetük. Az igazi megközelítés az, ha az operációs rendszer felkeményítését is a telepítés részeként kezeljük. Az Axent PowerVPN-jének telepítőprogramja például saját maga távolítja el az operációs rendszer (esetünkben a Windows NT) szükségtelen szolgáltatásait. Nem véletlen, hogy az Internet Scanner nem is talált kivétnevalót az Axent termékében.

Ezeken túl csak egyetlen, kisebb jelentőségű esetet mutatott ki az ISS. A Sonicwall Pro/VX nem külvilág felőli csatolója megengedi az egyes csomagok TCP fejlécében lévő sorszám próbálgatásos meghatározását. Ez nem tűnik komoly problémának, hiszen a belső interfész a vállalat saját, megbízható felhasználói felé mutat, és tesztjeink alapján a kifelé menő forgalomban ugyanez a jelenség már nem fordul elő (az eredeti csomag fejlécét az IPSec ESP üzemmódja titkosítja).

### **Nem is olyan gyors**

Mindig is azt tartottuk, hogy a sebesség csak másodlagos a biztonsághoz képest, hiszen ez utóbbi a VPN-ek telepítésének elsődleges oka és célja. Ennek ellenére a gyártók leginkább a teljesítményadatokra figyelnek oda, és ez most sem történt másképp.

Ahogy az adatátviteli sebességek megállás nélkül emelkednek szerte a világban, ma már nem elegendő T1-es (1,544 Mbps) vonalakat kiszolgáló berendezéseket építeni. Több gyártó is büszkén állítja, hogy az egyébként igencsak számításigényes titkosítást már a T3-as sebességén (45 Mbps) vagy e fölött is el tudja végezni.

Az állítások mögött időnként gyenge titkosítás, a nagy sebességű vonalakon sokkal könnyebben továbbítható nagy csomagméret és adattömörítés húzódik meg. Az így kapott teljesítményértékek kiválóan festenek a termékismertetőkből, ám nem feltétlenül árulják el, hogyan viselkedik majd a készülék valós viszonyok között és hol húzódnak a valódi korlátai.

Igazi igénybevételi teszteket és a valós forgalom szimulálását is végeztünk, mindkét esetben mérve a kapacitást és a késedelmet. Mindenkit arra kértünk, hogy a legbiztonságosabb üzemre állítsák be berendezésüket (3DES és SHA-1). A gyártók ravaszabb mérnökei egyébként megkérdezték, hogyan tudjuk megállapítani, hogy a készülék tényleg ezeket az algoritmusokat használja-e. Az igazat megvallva bár gondosan megvizsgáltuk a berendezések beállításait, azt tényleg nem tudtuk megállapítani, hogy a kimenő biteket a beállítottaknak megfelelően titkosította-e. Kipróbálhattuk volna a különböző gyártóktól származó készülékek keresztbe kapcsolását (feltéve ha találunk kettőt egymásnak pontosan megfelelő paraméterekkel). Ez túlmutatott volna ezen teszt keretein, de korábbi vizsgálataink szerint a különböző gyártók IPSec-implementációi általában együttműködnek egymással. Amelyik berendezésnél lehetett, az adattömörítést is kikapcsoltattuk.

### **Teljes gázzal**

A maximális igénybevétel meghatározásához 64 és 1400 bájtos csomagokkal hajtottuk meg a berendezéseket. Ezek közül is az Ethernet megengedte legkisebb, 64 bájtos csomagok jelentik a legnagyobb terhelést, hiszen minél kisebb a csomag, annál nagyobb hányadot jelent a feldolgozásához szükséges idő. A maximális, 1518 bájtos csomagokat



szándékosan kerültük el, hogy a már említett széttöredezés ne rontsa le az eredményeket. Az 1400 bájttal közel van a maximumhoz, de még éppen nem okoz széttöredezést.

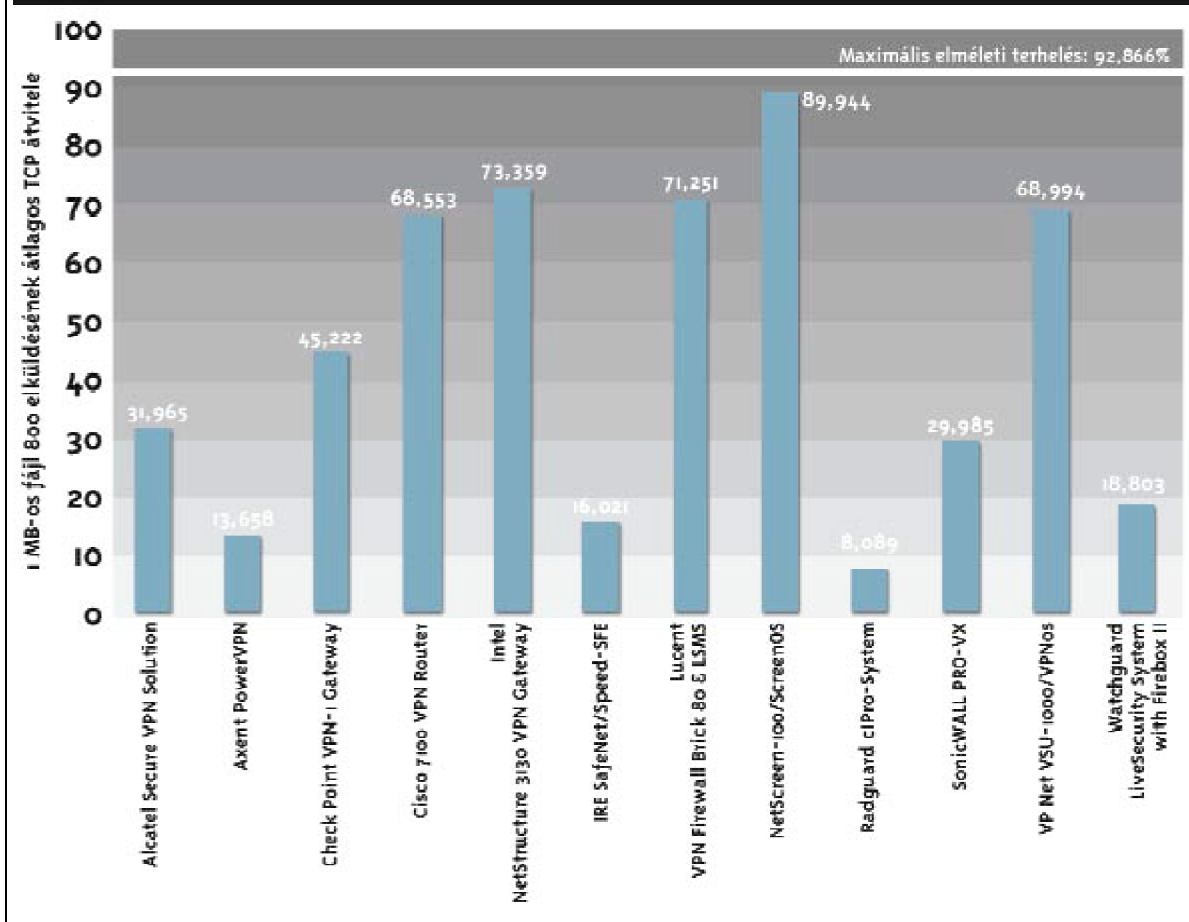
A forgalom előállításához a Spirent Communications Smartbits analizátorát használtuk, amellyel ismert paraméterű forgalmat küldhetünk a tesztösszeállításba, majd a túlsó oldalon pontosan megmérhetjük a visszakapott adatokat. Egyre nagyobb megterhelésnek tettük ki a tesztelt berendezéseket, amíg csak el nem kezdték kihagyogatni a csomagokat. Feljegyeztük a legnagyobb, még csomagvesztés nélküli terhelést, valamint a két kapu okozta késedelmet.

Rövid csomagoknál egyetlen kapu sem képes tartani a közvetlen kapcsolat sebességi értékeit (*lásd az 1. ábrát*). A leggyorsabbnak a NetScreen kapui bizonyultak 27 Mbps-os sebességükkel, jócskán megelőzve a következő kettőt (VPNNet és Cisco), de természetesen ez is messze elmaradt a vonali sebességtől. A tucatnyi berendezés közül csak öt (NetScreen, VPNNet, Cisco, Intel és Lucent) volt képes legalább az elméleti maximális sebesség tizedét teljesíteni rövid csomagok esetén.

Hangsúlyoznunk kell, hogy ez az igénybevételi teszt a berendezés korlátait vizsgálja. Bár a legújabb tanulmányok szerint az átlagos csomagméret csökkenő tendenciát mutat a weben, nincs olyan alkalmazás, ami kizárólag 64 bájtos csomagokkal kommunikálna, de azért elég gyakran előfordulnak ahhoz, hogy előre lássuk: ezen csomagok átvitelét az IPSec alaposan lelassítja.

Átváltva 1400 bájtra, vidámabb kép fogadott. Itt is a NetScreen-100 bizonyult a leggyorsabbnak (96 Mbps), ez tiszteletre méltóan közel van az elméletileg elérhető 99,99528 Mbps-os maximális értékhez. Ezt az Intel és a Lucent készülékei követték; egyik sem esett az 50 Mbps-os sebesség alá. Ezek szerint a nagy adattömeget mozgó alkalmazások – például az FTP – nem lassulnak le túlságosan az IPSec miatt.

3. ábra: Átlagos TCP átvitel



### Valódi terhelés

A valós világ igényeit felmérendő a NetIQ Chariot alkalmazás szintű forgalomgenerátorához folyamodtunk. Ez a program számos alkalmazástípust képes szimulálni: webkérést, adatbázis-lekérdezést, fájltranszfert és hasonlókat. A FILESN DL szkriptjét használtuk, amely 1 megabájtos fájlt tölt le az ügyféllel (nálunk az irodai gép) a szerverről (esetünkben a központi irodát reprezentáló gép). Nyolc virtuális ügyfelet és szervert konfiguráltunk, és mindegyikük ugyanazt a fájlt töltötte le.

A Chariot a gazdagépre eredetileg telepített protokollt használja. Mivel Windows NT-t futtattunk PC-ken, a Microsoft-féle TCP-t használtuk – ellentétben a maximális igénybevételi teszt során használt UDP-vel. Ez az eltérés két szempontból is fontos: egyrészt az internetforgalom mintegy 90 százaléka ma TCP-n fut – és a célunk az volt, hogy

a valós körülményeknek megfelelő forgalmat szimuláljuk.

Másrészt mint kapcsolatorientált protokoll a TCP megkívánja, hogy minden kiküldött adatsomaghhoz nyugtázás érkezzon vissza. Kíváncsiak voltunk, hogy a kapcsolat nélkül üzemelő UDP-hez képest mennyivel csökken a TCP teljesítménye (némi teljesítményesés elkerülhetetlen, hiszen a TCP fejléce 12 bájtal hosszabb, mint az UDP-é).

A mérések szerint a legtöbb kapu esetén a TCP forgalom alig maradt el az UDP forgalom mögött (*lásd 3. ábra*). Ismét csak a NetScreen-100 végzett az első helyen, 93 százalékra közelítve meg az elméleti maximumot. Voltak azért kivételek is: három gyártó berendezésénél a TCP igencsak elmarad az UDP mögött: Alcatel (32 Mbps kontra 72 Mbps), IRE (16 Mbps kontra 66 Mbps) és Sonicwall (30 Mbps kontra 52 Mbps).

Az Alcatel és a Sonicwall alacsony értékei a kisméretű csomagok lassú feldolgozásával magyarázható, ugyanis a TCP 64 bájtos nyugtázó csomagokat küld minden beérkezett adatblokk után: ezek rontották le az említett készülékek teljesítményét. Az IRE esetében az okok valamivel összetettebbek: a Safe Net/ Speed-SFE önmagában is lassan továbbította a rövid UDP csomagokat (körülbelül 5 Mbps-os sebességgel), de ezen túl még kettő is vágta a Chariot által kibocsátott, maximális méretű csomagokat, és ez jelentős lassuláshoz vezetett. Amint 1400 bájtra csökkentettük a TCP csomagok maximális méretét, az adatátvitel rögtön 60 Mbps-ra ugrott, megközelítve az UDP-vel elérhető teljesítményt. Az IRE ígérete szerint következő verziójukban kijavítják ezt a széttöredezetségi hibát.

Az IRE azt is kérte, hogy konfiguráljuk át a Chariotot futtató gépet nagyobb TCP ablakméret használatára (azaz növeljük a nyugtázás igénylése előtt elküldött adatblokk méretét). Habár kétségtelen, hogy a nagyobb ablakméret nagyobb adatátviteli kapacitást eredményez, a mért értékek mégsem feltétlenül tükrözték volna a felhasználók szokásos Windows PC-ken tapasztalt eredményeit. A legtöbb felhasználó nem (sőt még a hálózati rendszergazdák sem) állítja át az NT regisztrációs adatbázisában rögzített paramétereket, tehát úgy döntöttünk, hogy célunknak – a valós TCP forgalomterhelés felmérésének – megfelelően nem teljesítjük ezt a kérést.

Az adatátvitel mérésén túl a kapuk előidézte késedelmet is megfigyeltük. A Smartbits 100 ns-os pontossággal méri minden egyes beérkezett csomag elszenvedte késedelmet, ily módon nagyon pontos képet kaphattunk erről a jellemzőről.

Szerencsénkre egyik kapuberendezésnél sem mértünk számottevő értékeket, egyiknél sem haladta meg a 20 ms-ot. 100 Mbps-os sebességű szegmenseken ez még a legérzékenyebb alkalmazásokat sem zavarja (jóllehet lassabb kapcsolat nagyobb késedelmet jelentene, de ezért nem a kapuk, hanem az adattovábbító kapcsolat a felelős).

Kisebb terhelés esetén a késedelem még kisebb lett. Mint már említettük, a késedelmet azon a sebességen mértük, ahol a készülékek még éppen csomagvesztés nélkül tudtak üzemelni, de ha ennél csak pár százalékkal lejjebb csavartuk a meghajtást, a késedelem jelentősen csökkent: nemegyszer akár a tizedére is. A VPNet VSU-1000 például 75 százalékos sebességig bírta a veszteségmentes átvitelt, és ekkor 15 ms késedelmet okozott, 70 százalékos sebességen viszont már csak 1,3 ms-ot – ez tizenkétszeres csökkenést jelent. A többi, érzékelhető késedelmet okozó rendszer – például a Cisco, az Intel, a Sonicwall és a Watchguard termékei – mind lényegesen kedvezőbb képet mutatott enyhébb terhelés mellett.

A jelenséget leginkább a sorban állás magyarázza: ahogy a csomagok belépnek a kapuba, a készülék a hitelesítés, az újracsomagolás és a továbbítás megtörténteig puffereleli őket. Kisebb terhelés mellett a feldolgozás üteme nem nagyon marad el a beérkező csomagok mögött, így a késedelem nem jelentős. A terhelés növekedésével azonban a pufferek kezdenek betelni, és a késedelem megugrik. De azt a késedelmet, amit a tesztelt berendezések okoztak, semmiképpen nem tekinthetjük olyan jelentősnek, hogy bármilyen alkalmazás teljesítményét előnytelenül befolyásolja.

### **Sokan egyszerre**

Tesztünk legutolsó fázisában megkíséreltük az egy időben létesíthető IPSec alagutak számának felmérését. Megkíséreltük – ez a helyes kifejezés; a tesztkörnyezet korlátai miatt csak négy kapuberendezésen tudtuk felmérni a konkurens alagutakat.

Egyes gyártók kétségbe vonták, hogy két kapu között egyáltalán érdemes-e ilyen tesztet végezni, hiszen egyszerre csak egy biztonsági egymáshoz rendelés (security association,

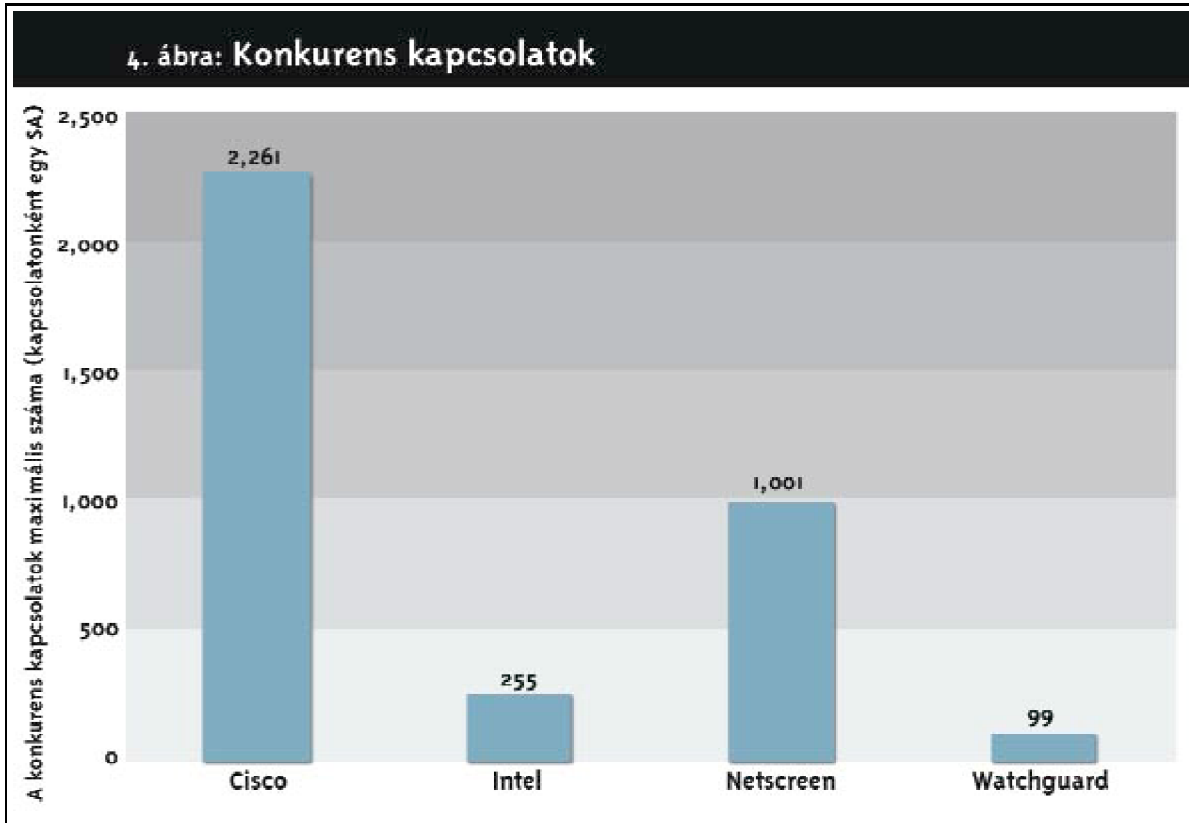
SA), tehát csupán egy IPSec alagút létezik egy időben. Ez igaz is, ám kizárólag akkor, ha feltesszük, hogy az IPSec kapuk egyszerre csak egy távoli társukkal kommunikálnak.

A gyakorlatban viszont az IPSec kapuk több távoli géppel is kapcsolatba léphetnek, és ez különösen jellemző a tucat- vagy százszámra behálózott irodákkal rendelkező nagyobb vállalatokra vagy a sok, telefonon bejelentkező felhasználót kiszolgáló szervezetekre. Ha így tekintjük, az egyidejű biztonságos kapcsolatok száma fontos mérőszáma a rendszer méretezhetőségének.

Erre a célra az Arrowpoint Communications Tarantula forgalomgenerátorát használtuk (a céget egyébként röviddel a program kifejlesztése után felvásárolta a Cisco). Eredetileg saját webes átkapcsolóik teljesítménykiegyenlítésére fejlesztették ki, és Widow modulja több mint 65 500 egyidejű kapcsolatot képes két PC között felépíteni – ez elég kevés maradt el a TCP megengedett maximális 65 534-től. Minden egyes kapcsolat létrehozása után a Widow 200 bájtnyi visszaigazoló csomagot kér a szerverétől.

Legelőször is egy prototípusvizsgát hajtottunk végre két PC között, és ahogy láttuk a létrehozott 65 000 kapcsolatot, meg voltunk győződve, hogy bármilyen TCP termék méretezhetőségét nagyszerűen fel fogjuk tudni mérni. Csakhogy elkerülte a figyelmünket a Tarantula egy korlátja, ami legalábbis az IPSec tesztelésénél gondot okozott: az ügyfele és a szervere egyetlen IP-címpárt használt. Az IPSec viszont a hálózati rétegben fut, és semmi nem írja elő, hogy a kapuk az átviteli rétegre jellemző kritériumokkal (például TCP portszámokkal) azonosítsák a biztonsági kapcsolatokat.

Négy vizsgált berendezés – a Cisco, az Intel, a NetScreen és a Watchguard rendszerei – engedélyezte ez utóbbi megközelítést; hangsúlyozzuk, ez implementációs kérdés, nem része az IPSecnek. A többieknek felajánlottuk, hogy a Spirent programjával elvégezzük ugyanezt a mérést (ez a szoftver egyesével növelni tudja az IP-címeket és a portszámokat), de egyikük sem ragadta meg az alkalmat. Úgy tűnik, a legtöbben feltételezik, hogy bármelyik két kapu között csak egy SA létezhet egy időben.



#### ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

Mindenesetre a konkurens működésre alkalmas rendszerek közül messze a Ciscoé volt a legjobban méretezhető: 2261 egyidejű alagutat tudtunk létrehozni két 7100-as útválasztó között (lásd a 4. ábrát). 1001 kapcsolattal a NetScreen végzett másodikként (ehhez egyébként egy kicsit bele kellett nyúlni a szoftverjébe, mert eredetileg 255-ben maximálták ezt az értéket; ugyanígy korlátozza a lehetőségeket az Intel NetStructure 3130-asa is, holott a gyártó állítása szerint tízezer egyidejű kapcsolatilag bírja az iramot – ennek azonban már nem jártunk utána).

A Watchguard FastVPN-jét 99 egyidejű kapcsolatra tudtuk rávenni, de gyanúnk szerint többet is tudnia kell, csak a felhasználói felület egy kisebb programhibája miatt az alagutak jellemzőit definiáló ASCII konfigurációs fájlok összezavarodtak, amikor 150 kapcsolattal próbálkoztunk. Sajnos az idő szorítása miatt nem tudtunk a végére járni, mi is történik 99 kapcsolat felett.

#### Kezelhetőség

Utolsóként a VPN kapuk menedzselhetőségére összpontosítottunk. Három, gyakran előforduló feladatot választottunk, és megvizsgáltuk, milyen módon segítik ezen feladatok megoldását az egyes készülékek. Ezt az összehasonlítást tisztességesebbnek éreztük, mint olyan szubjektív vélemények kifejtését, hogy melyik program menüiben navigáltunk

könnyebben. A három feladat: kulcsok kezelése, távoli adminisztráció és együttműködés külső adatbázisokkal.

Az első feladat során az Entrust Technologies Entrust/PKI 5.0-s hitelesítő hatóságával kellett felvenniük a kapcsolatot és igazolásokat kérni a szervertől. A tizenkét versenyzőből ötnek nem sikerült teljesítenie a kitűzött feladatot, de nem mernék ezt csak a kapuk rováására írni. Legalább egy esetben azt sem tudtuk megállapítani, hogy a kapu vagy a CA volt-e a hibás, három másik esetben pedig kézzel kellett belenyúlnunk az Entrust.ini konfigurációs fájlba.

Két kapu – a Sonicwallé és a Watchguardé – nem is használ PKI szolgáltatásokat, legalábbis a jelenlegi, tesztelt verzióban nem. A többieknél bonyolultabb volt a helyzet: az IRE SafeNet/Speed-SFE az X.509 szabványnak megfelelő hitelesítést alkalmaz, de csak a saját hatóságától, az Entrusttól viszont nem fogad. Az Intel vadonatúj VPN kapui állítólag működnek a 4.0-s Entrusttal, az 5.0-ssal viszont nem (ezt nem tudtuk ellenőrizni).

A VPNet VSU-1000-rel sem volt szerencsénk, de ennek alighanem a mi Entrust CA-nk konfigurálása lehetett az oka, mert a VPNet mérnökei gond nélkül letöltötték a hitelesítő igazolásokat az Entrust szerveréről az interneten keresztül.

### Spétreakció

Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a kapu visszautasítja-e az alagút felépítését, ha a CA már visszavonta a másik kapu hitelesítését. A PKI keretében a hatóságok szükség esetén kiadják a visszavont igazolások listáját (certification revocation list, CRL). Amennyiben a kapuhoz eljut egy ilyen lista, a rajta szereplőktől beérkező kéréseket vissza kell utasítania.

Tesztjeink során mindazon kapuk, amelyek képesek voltak az igazolás megszerzésére, hibátlanul kezelték a visszavont igazolásokat is. Van azonban egy fogyatéksága a CRL listáknak: egy IPSec alagút érvényes maradhat akkor is, ha az igazolását már visszavonták. A listát ugyanis csak új alagutak létesítésekor kell figyelembe venni, a már aktív alagutakra nincsen hatása. Példaként vegyünk két üzleti partnert, *A*-t és *B*-t, akik reggel 9-kor építik ki a megállapodásuk szerint este 5-ig aktív alagutat. Dél előtt 10-kor azonban *A* észreveszi, hogy *B*, visszaélve bizalmával, kutakodott kutatási-fejlesztési rendszerében, így 10.30-kor visszavonja *B* jogosítványát, így az nem nyithat új alagutat; csakhogy erre nincs is szüksége, hiszen estig aktív marad az eredeti. Az egyetlen megoldás *A* számára a kapcsolat kézi megszakítása, de a hitelesítő hatóságok feladata éppen az lenne, hogy az ilyen közbeavatkozást feleslegessé tegyék.

Ezen fogyatékság miatt a CRL listák szóba sem jöhetnek akkor, ha a túlsó oldalon nem ismert, nem megbízható partner áll (amint az jellemző például az e-kereskedelmi alkalmazásokra), de a két gép közötti IPSec a mai gyakorlatban egymásban megbízó felek között működik. A kompromittált jogosultságok visszavonása itt jó eszköz a nem kívánt felek bekapcsolódásának megakadályozására, és a visszavonás utáni időkéselem sem okoz számottevő gondot (ámbar éppen ezért célszerű aránylag rövid élettartamot adni meg az alagutaknak). Az ismeretlen ügyfelekkel történő kapcsolathoz az IETF PKI munkacsoportja más protokollok, például az RFC 2560-ban leírt OCSP (online certificate status protocol) használatát javasolja.

Második tesztfeladatunkban a hálózatgazda távolról próbálta átkonfigurálni a VPN kapukat. Az eredeti beállítás csak a mérnöki csoportba tartozóknak engedélyezte az adatátvitelt, a hálózatgazda feladata az volt, hogy a marketingeseknek is megengedje a hozzáférést.

Három részletre voltunk kíváncsiak. Először is, protokollelemző segítségével ellenőriztük, hogy a kapuk és a hálózatgazda közötti kapcsolat titkosítva van-e; igen, titkosítva volt. Másodszor azt figyeltük, hogy a változtatások után a kapu lebontotta-e a létező alagutakat, volt-e szüksége újraindításra. Az egyes készülékeknél eltéréseket tapasztaltunk. Négy gyártó (Check Point Software Technologies, Cisco, NetScreen és Radguard) készülékei nem bontották fel a létező kapcsolatot a konfiguráció megváltoztatása után, négy másik (Alcatel, Axent, Intel és VPNet) viszont igen, a bontás és az újralétrehozás azonban tíz másodpercen belül megtörtént. A Sonicwall és a Watchguard kapuit újra kellett indítani, és 50, illetve 36 másodpercbe telt, míg újra üzemkészek lettek. Harmadszor arra kerestünk választ, hogy az új hozzáférési jogok megadásakor minden egyes kaput át kell-e állítani, vagy ezt egy művelettel egyszerre is elvégezhetjük. Az eredmény megint csak többféle volt: négy versenyző (Alcatel, Check Point, Lucent és VPNet) megengedte, hogy egyetlen művelettel több kaput is módosítsunk (a Lucent esetében ehhez a Security Management Serverük kell, amelyet a rendelkezésünkre bocsátottak), a Cisco, a Sonicwall és

a Watchguard is képes erre, de a szükséges menedzselő rendszert felárral kell megvenni (egyébként ezeket mi sem kaptuk meg a teszteléshez). A NetScreen is kínál ilyen csomagot, bár az az egyedi konfigurációs fájlokat külön-külön tárolja az egyes kapukhoz. Az Axent és az Intel berendezéseit csak kézzel, egyesével lehet átkonfigurálni.

Harmadik, utolsó tesztfeladatunk során a kapuk és a felhasználói könyvtárak közötti együttműködésre voltunk kíváncsiak. Már létező külső könyvtárakból próbáltunk számlainformációkat kinyerni és logikai csoportokba (például mérnökök, marketingesek) szervezni a felhasználókat. Végül azt is figyeltük, hogy a kapu jegyzőkönyvezési lehetőségei kiterjednek-e az erőforrásokra, felhasználónként és csoportonként egyaránt.

Mindegyik kapu legalább egy külső könyvtárral együtt tud működni, ezek közül a leggyakoribb az internetszolgáltatók által leginkább használt hitelesítő és számlázó adatbázis, a Radius (remote access dial-in user service). Amint már korábban is említettük, a készülékek több mint fele az Entrust CA-val is hajlandó együttműködni.

A Sonicwall kivételével mindegyik kapu engedi felhasználók logikai csoportjának kialakítását.

A számlázás nem bizonyult a kapuk legerősebb jellemzőjének, mindössze kettő (Radguard és Watchguard) kínál beépített jelentésgenerátort a jegyzőkönyvek szervezéséhez, a többiekhez külső elemzőeszközt kell igénybe venni. Az Alcatel és az Intel termékei Radius jegyzőkönyveket alkalmaznak, ezek a felhasználókat forráscím és idő alapján azonosítják, de nem térnek ki a felhasznált erőforrásokra. Az Alcatel, a Lucent és a Radguard kapui kivételével a többi jegyzi a csoporthasználatot, de a jegyzőkönyvek szűréséhez nem kínál eszközöket.

David Newman ([dnewman@networktest.com](mailto:dnewman@networktest.com)) a Network Test független vizsgáló- és hálózattervező tanácsadó cég elnöke, Drew Olewnick ([drewo@networktest.com](mailto:drewo@networktest.com)) pedig a cég vezető tisztségviselője.

*Forrás: CommWeb.com, a CMP Media, Inc. kiadványa.*

## **2001. JANUÁR / LABOR HARDVER / Tesztünk résztvevői közelebbről**

### **Tesztünk résztvevői közelebbről**

#### **Alcatel**

A Secure VPN Solution hibátlanul szerezte be az Entrust/PKI szervertől az igazolásokat. Rendszeresen tárolja a visszavont igazolások listáját is.

#### **Axent**

A PowerVPN messze a legolcsóbb a tesztelt kapuk közül. A szoftverre épülő rendszer telepítése során biztonságosabbá formálja az operációs rendszert is, így biztonsági tesztjeink során nem találtunk benne semmilyen fogyatékoságot. Felhasználói felülete kiváló jegyzőkönyvezési lehetőségeket, valamint a biztonsági paraméterek finom beállítását teszi lehetővé. 16 Mbps-os sebessége viszont meglehetősen szerény (bár ebben közrejátszik az is, hogy a teszthez adott hardverelemek nem voltak kimondottan gyorsak). Lassabb kapcsolatok, például T1-es (1,544 Mbps) vonalak kiszolgálására a termék kiválóan alkalmas.

#### **Check Point**

A cég termékei egyszerűségükről híresek, és ezt a hírnevet nem hazudtolja meg a VPN-1 sem. Felhasználói felülete a Check Pointtől megszokott módon elég egyszerű ahhoz, hogy kezdő rendszergazdák is elboldoguljanak vele, sőt, ugyanerről a felületről – mint egy központi vezérlőteremből – lehetséges a tűzfalakat és a sáv szélességet vezénylő

testvértermékeket is irányítani.

Szoftvermegoldáshoz képest nagyszerű teljesítményadatokat mértünk, a biztonsági jellemzőkkel azonban már volt egy kis baj: a teszt komoly hiányosságokra akadt a Solaris operációs rendszerben. A gyártó beszámolója szerint ők felhívják a figyelmet az operációs rendszer konfigurálásának szükségességére, de arra nincs garancia, hogy ez a gyakorlatban tényleg meg is történik.

### **Cisco**

A 7100-as sorozat termékei nem kötnek kompromisszumot: biztonságuk, menedzselhetőségük, teljesítményük és – sajnos – áruk is kiemelkedő. A beépített hardveres eszközöknek köszönhetően tesztjeink élén végzett, különösen az egyidejű kapcsolatok számában hagyva minden vetélytársát. A parancssori felület az IPSec paramétereinek nagyon aprólékos szabályozását teszi lehetővé. Mindezek azonban a legdrágábbak közé emeli a választékban.

### **Intel**

A vadonatúj NetStructure 3130 imponáló teljesítményt mutatott tesztjeinkben. Kimondottan tetszett a felhasználói felület azon szolgáltatása, hogy az egyes konfigurációs változásokat tényleges engedélyezésük előtt egyfajta tesztfutás során, egy virtuális konzolban ellenőrizhettük, és hibüzenetet kaptunk a hiányzó paramétereikről vagy az ellentmondásos, végrehajthatatlan módosítási kísérletekről. Hiba esetén visszavonhatjuk a parancsot anélkül, hogy ez befolyásolná a kapu működését. Egy fogyatékoságot azonban találtunk: a készülék 255-ben korlátozza az egyidejű kapcsolatok számát – ami aligha jelent igazi korlátot számos felhasználónak, de a mi tesztünkben elég kevésnek bizonyult.

### **IRE**

A SafeNet/Speed-SFE VPN kapuk valójában többet tudnak, mint az egyes mért értékekből kiderül. Saját hitelesítő hatósággal rendelkeznek, nagyszerűen lehet állítani az IPSec attribútumait és a készülékek konfigurálását egyedülálló, SmartCard alapú megközelítéssel végzik. Ez utóbbinak külön előnye, hogy a rendszergazda központilag konfigurálhatja és küldheti el a kapukat olyan kihelyezett irodákba, ahol nincs erre alkalmas személyzet. Egyébként ez a készülék volt a legkisebb: akkora, mint egy külső modem. A szerényebb teljesítményadatok töredezettségi problémát takarnak, a szoftver mostani változata a nagyobb csomagokat kisebbekké tördeli szét. A gyártó ígérete szerint a következő változatban módosítanak ezen.

### **Lucent**

A VPN Firewall nagy, elegáns doboz zárható előlappal. Biztonsági és menedzselhetőségi tesztjeinkben az élbolyban végzett. Ellentétben a legtöbb eszközzel, amelyek a jegyzőkönyvek betelése esetén egyszerűen eldobták a régi bejegyzéseket, itt választhattunk, mi történjen: leáll a jegyzőkönyvvezés, törli a régi tételeket vagy akár az egész készülék kikapcsol. Ennek a berendezésnek a legjobb az ár/teljesítmény aránya.

### **NetScreen**

A NetScreen-100 biztonsági, menedzselhetőségi és teljesítményjellemzői nem maradnak el az olyan készülékekétől, amelyeknek csak a felébe kerül, annál is inkább, ha figyelembe vesszük, hogy ezért a pénzért tűzfalat és sávszélesség-kezelést is kapunk. Egyetlen kifogásunk az volt: a hozzáadott szoftver nem engedi meg, hogy egyszerre konfiguráljuk át az összes kaput, ez csak egyesével lehetséges.

### **Radguard**

A gyártó a biztonságot a teljesítmény elé helyezi, és ez a ciPro-2600 tesztelésekor is kiderült. A kihelyezett irodai használatra szánt készülék a Radguard saját hitelesítő hatósága, a ciPro-CA által kódolt hardvertokenek segítségével konfigurálható. Ezek a tokenek IP-címeket és hasonló információkat tárolnak, így sávon kívüli hitelesítésként szolgálnak. A kapu az Entrust CA-val is együttműködött. További biztonsági megoldások, mint például a főbb alkatrészek kiöntése epoxigyantával vagy a kulcsgenerálást



segítő egyedi véletlenszám-generátor nehezítik a berendezés megpiszkálását.

### **Sonicwall**

A Sonicwall-Pro/VX előnyei közé tartozik egyszerű használhatósága és kedvező ára. Kezdő felhasználóknak sem okoz nehézséget web alapú csatolójának használata. Szimpatikusnak találtuk azt is, hogy a készülék képes szoftverének automatikus frissítésére. Teljesítménye azonban nem emelkedik ki a mezőnyből (különösen a TCP csomagok továbbítása volt lassú, amikor is a hosszú csomagok aránylag jó sebességű továbbítását nagyon lerontotta a rövid, nyugtázó csomagok lassú kiszolgálása), ráadásul a készülék nem képes együttműködni a hitelesítő hatóságokkal. Találtunk egy kisebb biztonsági fogyatékoságot is, ami csak a kapu belső oldalán jelentkezik, ahol a feltételezések szerint megbízható felhasználók foglalnak helyet. Mi is megerősíthetjük, hogy a kapu külvilág felé mutatott oldalán ez a hiányosság már nem tapasztalható.

### **VPN**

A VSU-1000 kiemelkedő teljesítménnyel és jó menedzselési lehetőségekkel büszkélkedhet. Sajnos ez alkalommal komoly biztonsági hiányosságokra bukkantunk: könnyedén megtippelhattuk az SNMP set jelszavát, továbbá a monitorforgalmat – titkosítás hiányában – kívülről megfigyelhettük. A VPNet mindkét hibát elismerte, és ígéri, hogy a következő verzióra kijavítja.

### **Watchguard**

A Firebox II logikusan felépített, web alapú csatolója, beépített tűzfala és – a mezőnyben egyedülálló – webleltöltő képessége kedvünkre volt. Mindössze 99 egyidejű kapcsolatot tudunk létesíteni rajta keresztül; gyanúnk szerint ez lehetne több is, de konfigurációs programhibák megakadályozták, hogy ennek utánajárjunk. Nem képes viszont együttműködni a hitelesítő hatóságokkal, és a teljesítményadatok sem voltak olyan imponálóak, amelyek meglehetősen magas árát elfogadhatóvá tennék.

## **2001. JANUÁR / LABOR HARDVER / TESZTÜNK MÓDSZERTANA**

### **TESZTÜNK MÓDSZERTANA**

A *Network Test* huszonnégy gyártót hívott meg, közülük tucatnyi fogadta el a felkérést. A kiírás szerint két IPSec-kompatibilis VPN kaput, a hozzájuk szükséges hardvert és szoftvert, valamint egy, a konfigurációban és a hibakeresésben segédkező mérnököt kellett küldeniük.

A készülékek biztonsági és menedzselési jellemzőit, valamint teljesítményét értékeltük. Minden egyes gyártó rendszerét két, a vállalati központot és egy kihelyezett irodát jelképező számítógép között felállított adatkapcsolattal teszteltük (*lásd az 1. ábrát*). A kapukat Extreme Networks Summit S48 átkapcsolókhöz csatlakoztattuk, és a kapuk két (megbízható és nem megbízható) oldalához eltérő IP-alhálókat rendeltünk, valamint egy ötödiket a távoli menedzselés számára. Tesztrendszerünk az Entrust hitelesítő hatóságának 5.01-es változatát is tartalmazta, továbbá számos elemző- és forgalomgenerátor-programot.

A biztonsági jellemzőket az Internet Security Systems programjával, az Internet Scanner 6.0.1-es változatával vizsgáltuk, amelynek során a kapuk mindkét oldalát a lehető legalaposabban kifaggtuk, és minden fellelt hiányosságot feljegyeztünk.

A teljesítmény felméréséhez három tesztet vettünk igénybe: UDP és TCP átvitel, valamint az egyidejű kapcsolatok maximuma. Az UDP átvitelt a Spirent Communications Smartbits forgalomgenerátora és elemzője segítségével, 64 és 1400 bájttal hosszú UDP csomagok átvitelével teszteltük. Kérésünkre a gyártók SHA-1 üzenethitelesítést és 3DES titkosítást állítottak be készülékeikben, valamint kikapcsolták az adattömörítést. A titkosítás meglétének ellenőrzésére az Extreme átkapcsolóra rákötöttük a Network Associates

Sniffer protokollelemzőjét is.

A Smartbits segítségével egyre feljebb srófoltuk a készülékek terhelését, amíg csak el nem kezdték kiejteni az egyes csomagokat. Feljegyeztük a legmagasabb, még kiesés nélküli sebességet, valamint a hozzá tartozó késedelmet is.

A TCP átvitelt a NetIQ Chariot forgalomgenerátorával vizsgáltuk, nyolc egyidejű fájltranszfer modellezésével. A FILESENDL szkript módosításával egy 1 megabájtos fájl nyolcszázszori letöltését (azaz 800 MB adat átvitelét) mértük a Chariot saját adatátviteli mérőeszközeinek felhasználásával.

Az egyidejű kapcsolatokat az Arrowpoint Communications Tarantula rendszerével végeztük: egy számítógéppár 65 500 egyidejű TCP kapcsolatot kísérel meg létrehozni, majd mindegyiken egy HTTP objektumot lekérni. Feljegyeztük, hogy hány egyidejű kapcsolatot sikerült ténylegesen létrehozni.

A kapuk menedzselésének vizsgálatához három tesztfeladatot állítottunk fel. Az első az Entrust hitelesítő hatósággal történő együttműködést vizsgálta: képesek-e a kapuk az Entrust CA-tól kapott igazolások alapján alagutat létesíteni, és visszautasítják-e ezt a kérést, ha a CA már visszavonta az igazolását.

Második feladatként elképzelt hálózati rendszergazdánk jogosultságokat változtatott meg egy távoli számítógépről; megfigyeltük, hogy ez a menedzselés titkosított adatfolyammal történik-e meg, hogy az új szabályok érvénybelépésekor megszakadnak-e az aktív kapcsolatok, szükség van-e a kapu újraindítására (és ha igen, ez mennyire gyorsan zajlik le) és hogy lehetséges-e egy művelettel több kaput is átállítani.

Az utolsó feladat során a külső felhasználói könyvtárakkal való együttműködést vizsgáltuk meg. Kiderítettük, hogy milyen hitelesítő szerverekkel képesek összekapcsolódni a kapuk, lehet-e távolról kezelni a felhasználói jogosultságokat, lehet-e csoportba szervezni a felhasználókat és nyújt-e az egyes felhasználók vagy csoportjaik szintjén információkat az erőforrások felhasználásáról.

#### A tesztelt VPN kapuk jellemzői

Gyártó	Termék (szoftververzió)	Formátum	Csatolók	Adat- tömörítés	Titkosítás	Beépített CA	Támogatott külső CA-k
Alcatel Carrier Internetworking Division www.cid.alcatel.com/vpn	Alcatel Secure VPN Solution (3.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	Blowfish, CAST, DES, 3DES, RC5	Nincs	Entrust PKI, Baltin Unicert, Verisign, C trust, Thawte, bárm. X.509-kompatibil
Axent Technologies, Inc. www.axent.com/vpn	PowerVPN (6.5)	Csak szoftver (tesztgép: 500 MHz PC, 128 MB RAM, Windows NT)	ATM OC-3, 10 és 100 Mbps Ethernet, FDDI, token ring	Van	DES, 3DES, SwiPe	Nincs	Entrust PKI, Veris

Gyártó	Termék (szoftververzió)	Formátum	Csatolók	Adat- tömörítés	Titkosítás	Beépített CA	Támogatott külső CA-k
Check Point Software Technologies, Inc. www.checkpoint.com/products/vpn1/index.html	VPN-1 Gateway (4.1, service pack 1)	Csak szoftver (tesztgép: 2×450 MHz Ultra Sparc 60, 512 MB RAM, Solaris 2.7)	ATM T3, OC-3, és OC-12, 10 és 100 Mbps Ethernet, FDDI, token ring, V.35	Nincs	DES, 3DES, IDEA/CAST, FWZ1 (saját)	Nincs	Entrust PKI, Baltimore Unicer Verisign, Cybertru Thawte, bármilyen X.509-kompatibilis
Cisco Systems, Inc. www.cisco.com/warp/public/cc/pd/rt/7100/	Cisco 7100 VPN Router (IOS 12.1 (E1))	Útválasztó hardveres gyorsítókártyával	ATM E3, ATM T3, ATM OC-3, BRI, 10 és 100 Mbps Ethernet, HSSI, token ring, V.35	Van	DES, 3DES	Nincs	Entrust PKI, Baltin Unicert, Verisign bármilyen X.509 kompatibilis
Intel Corp. www.intel.com/network	Intel NetStructure 3130 VPN Gateway (6.80 beta 10)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet, V.35, X.21	Van	DES, 3DES	Van	Entrust PKI
Information Resource Engineering, Inc. www.ire.com/Products/VPN/speed.htm	SafeNet/ Speed-SFE (4.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Van (menedzserben)	—
Lucent Technologies www.lucent.com/security	VPN Firewall Brick 80 és Lucent Security Management Server (5.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	DES, 3DES, RC4	Nincs	Entrust PKI, Veris
NetScreen Technologies www.netscreen.com	NetScreen-100 (ScreenOS 2.01)	Készülék, beépített tűzfállal	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Nincs	Entrust PKI, Veris

Gyártó	Termék (szoftververzió)	Formátum	Csatoló	Adat- tömörítés	Titkosítás	Beépített CA	Támogatott külső CA-k
Radguard, Inc. www.radguard.com/ cIPro2000-3000.html	cIPro-System (cIPro-Mng, cIPro-CA, cIPro- 2600, cIPro-Client) (hardver: 4.43, ügyfél: 2.34)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES, 128 bites 3DES	Van	Entrust PKI, Baltin Unicert, Verisign, C trust, Thawte, bárm X.509-kompatibil
Sonicwall, Inc. www.sonicwall.com	Sonicwall PRO-VX (5)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES, ARC4	Nincs	—
VPNet Technologies, Inc. www.vpnet.com	VSU-1000/VPNos (3.0); VPNmanager Enterprise Edition (3.0)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Van	DES, 3DES, RC4	Nincs	Entrust PKI, Baltin Unicert, Verisign, C trust, Thawte, bárm X.509-kompatibil
Watchguard Technologies www.watchguard.com/ products/wgls.html	Watchguard Live Security System és Firebox II FastVPN (4.1)	Készülék	10 és 100 Mbps Ethernet	Nincs	DES, 3DES	Nincs	—
BRI = ISDN alapráta-csatoló	CAST = Carlisle Adams és Stafford Tavares (titkosító algoritmus szerzői)	HSSI = High-speed serial interface	L2TP = Layer 2 tunnelling protocol	RC4 = Rivest Cipher 4			
CA = hitelesítő hatóság	FDDI = Fiber distributed data interface	IDEA = International Data Encryption Algorithm	PPTP = Point-to-point tunnelling protocol	RC5 = Rivest Cipher 5			

## ÚJDONSÁGOK

### HARDVER

#### Új kommunikátor

A stílusos külsejű és ergonómiai szempontok figyelembevételével tervezett Nokia 9210-es Kommunikátor a GSM eszközök között elsőként színesben kínál multimédiás élményt. A nagyfelbontású kijelző, a multimédiás lehetőségek, valamint a széles körű irodai funkciók bevezetésével a Nokia új távlatokat nyit a már eddig is egyedülálló kommunikátor kategóriában. Az élénk színeket felvonultató kijelzőnek, a teljes billentyűzetnek, az egyértelmű ikonoknak és a menüs funkciónak köszönhetően a zsebben elférő eszközzel hatékonyabb a munkavégzés. Az új Kommunikátort a Prágában megrendezett Nokia Mobil Internet Konferencián mutatták be az internetes virtuális bevezetéssel egy időben. A tervek szerint 2001 első felében jelenik meg az üzletekben. A Nokia 9210-es kétsávós, EGSM900 /1800-as, integrált, teljes körű szolgáltatást kínáló kommunikációs terminál, amely faxolási és e-mailezési lehetőséget, naptárfunkciót, képmegjelenítést, WAP funkciót, valamint internetes alkalmazásokat tartalmaz. A leggyakrabban használt PC-s irodai alkalmazások kezelése révén a kommunikátorral Microsoft Word és Excel dokumentumok hozhatók létre, illetve Powerpoint oldalak tekinthetők meg. A készülékhez járó 16 MB-os memóriakártya az új alkalmazások telepítéséhez gondoskodik tárolókapacitásról. Az új kommunikátor egyben a világ első SyncML-képes terméke is, amely egyszerűvé teszi a határidőnapló, a telefonregiszter és a tennivalók listájának távszinkronizálását. A webböngésző kezeli a kereteket és a Java kisalkalmazásokat. A PersonalJava kezeléssel felvértezett Symbian EPOC operációs rendszert használó Nokia 9210-eshez számtalan szoftver (a vállalati alkalmazásoktól a szórakoztató tartalmakig) fejlesztése várható külső fejlesztőktől. Tömege 244 gramm, kijelzője nagyfelbontású, 4096 szín megjelenítésére képes. A standard lítiumion akkumulátor révén optimális körülmények között akár 10 órán át is beszélgethetünk vele, készenléti ideje 230 óra. Kezeli a 43,2 Kbps-os értéket elérő nagy sebességű adatátvitelt (HSCSD).



*Információ: [www.nokia.hu](http://www.nokia.hu).*

### **LG Flatron monitor**

Hagyományos katódsugaras képcsőhöz szokott szemünknek különleges vizuális élményt nyújt, hogy az LG Flatron monitornak három, teljesen sík felülete van: a sík képernyőfelület, a sík belső felület és a sík képfelület. A monitor minden torzítástól mentes, nem láthatók rajta a feszültségkiegyenlítő vonalak, kevésbé fárasztja a szemet, ezenkívül érzékeli környezete mágneses sugárzását és automatikusan optimalizálja a képernyő minőségét. A koreai világvállalat együttműködési megállapodásokat kötött többek között a Philips Electronicsszal az aktív folyadékkristályos kijelzők (AMLCD-k) fejlesztésére, tévé- és monitorképcsővek gyártására. Az LG és az Intel stratégiai partnerkapcsolata a digitális televízió, az otthoni hálózat és az internetes berendezések gyártását célozza, míg a Hitachival folytatott együttműködés optikai tárolóegységek gyártására irányul.



LG Electronics Magyar Kft.

Tel.: 455-6060

### **Noteszgépek minden szinten**

Négy új notebook számítógéppel jelent meg a Portocom Rt. Az alapkategóriás Portocom BasicWare (5100S) 285× 238×42 mm-es, súlya 2,9 kg. Az alaplapon SiS 630S lapkakészlet szolgálja ki a µPGA tokozású, Mobile Pentium III vagy Celeron processzort. A legnagyobb memóriakapacitás 512 MB. A képernyőátló 12,1 hüvelyk, felbontása SVGA, azaz 800×600 képpont. A középkategóriát a Portocom FreeForce (2700S) képviseli, amit szintén SiS 630S lapkakészlettel szállítanak. A 13,3 vagy 14,1 hüvelyk átlójú képernyőjéhez FreeForce Ultra AGP vezérlőt és SMA-t (osztott memória architektúrát) használ. Beépített hajlékonylemez- és CD-ROM-meghajtója is van. Az Ethernet adaptere és modem modul mellett még egy PCMCIA foglalattal rendelkezik. A felső kategóriában két új gép is piacra került. A Portocom MultiSlim 5,5 mm-es képernyővel 29,8 mm vastag és 2,3 kg, 7,5 mm-essel pedig 32 mm vastag és 2,4 kg. Mobile Pentium III-as és Mobile Celeron processzorokkal forgalmazzák. A 13,3 hüvelykes képernyő felbontása a kategóriában a legnagyobb 1024×768. A MultiVision (8500V) a cég „vezérhajója”. A 133 MHz-en is működő front system bus és a VIA lapkakészlet igen komoly teljesítményt nyújt, az FC-PGA processzorfoglatba akár 933 MHz-es Pentium III vagy 800 MHz-es Celeron processzor is illeszthető.

*Információ: Portocom Rt., [www.portocom.hu](http://www.portocom.hu).*

### **SMC kapcsoló**

A megbízható hálózati megoldásokat kínáló SMC Networks bejelentette az SMC 6405TX, a kis és otthoni irodák (SOHO) számára kifejlesztett ötportos, két sebességű – 10/100 Mbps – Fast Ethernet kapcsoló megjelenését. 1 Gbps aggregát sávszélességével a szabványos huboknál tízszer nagyobb sávszélességet kínál. Az SMC 6405TX olyan SOHO hálózatok számára jelent költséghatékony megoldást, ahol a felhasználók nagy teljesítményt és megszakításmentes hálózati kapcsolatot igényelnek. Az SMC6405TX kisméretű, kompakt berendezés, amelyet állvány segítségével asztalra helyezve használhatunk. Szokatlan módon az ilyen típusú termékekre jellemző zajos belső ventilátora nincs, ezért ideálisan az otthoni irodában vagy az asztali számítógép mellett.

## **2001. JANUÁR / ÚJDONSÁGOK / SZOFTVER**

### **SZOFTVER**

#### **Windows Media for Pocket PC**

Legújabb médialejátszójának zsebszámítógépen futó változatát mutatta be az őszi Comdexen a Microsoft. Az új lejátszó segítségével a felhasználók kedvenc audio- és videoanyagaikat zsebszámítógépükre másolhatják, amelyről a hálózattól távol, hagyományos hanghordozók és videotárolók hiányában is visszahallgathatják, illetve nézhetik azokat. Az alkalmazott Windows Media formátum révén a zsebszámítógépen tárolt audio- és videoanyagok helyigénye az általánosan elterjedt zenei és videoformátumok helyigényénél jóval kisebb. A Windows Media Player 7 az első – és jelenleg az egyetlen – olyan szoftver, mely a médialejátszással és -katalogizálással kapcsolatos valamennyi funkciót megvalósítja, többek között található benne audio- és videolejátszó, internetes rádióvevő, a WindowsMedia.com internetes médiakatalógusa, valamint számos kiegészítő eszköz, amely a személyre szabott digitális élményhez segít.

*[www.microsoft.com/windows/windowsmedia/](http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/).*

## Digital Dashboard magyarul

Az irányítópult (digital dashboard vagy röviden dashboard) a Microsoft testreszabott portálmegoldása, amely együtt ábrázolja az ismeretkezelő felhasználók számára fontos személyes, csoportos, vállalati és külső információkat, és kattintásnyi közelségbe hozza a csoportmunka- és adatelemző eszközöket. Az egyes munkatársak számítógépén kialakítja a vállalat ismeretkezelő szolgáltatásainak integrált, egyénre szabott képét, azonnali hozzáférést nyújt a kulcsfontosságú üzleti információkhoz. A Digital Dashboard Resource Kit 2.0 tartalmaz egy internetes szabványokra épülő keretrendszert, amely a következő generációs irányítópultok alapja. Segítségével a webes formátumban meglévő információkat úgynevezett kijelzőkbe csomagolhatjuk, úgyhogy a felhasználók a kijelzőkből testre szabott irányítópultokat állíthatnak össze; vállalatunk informatikai infrastruktúrájának előnyeit kihasználó irányítópult-platformot hozhatunk létre (Windows 2000 fájlrendszer, SQL Server 7.0/2000 adatbázis vagy Exchange 2000 Web Storage System a kiszolgáló oldalon, böngésző vagy Outlook az ügyfélgépeken); továbbá a kijelzők fejlesztésére szakosodott külső és belső fejlesztők termékeinek felhasználásával gazdag ismeretkezelő környezetet alakíthatunk ki.

*Információ: [www.microsoft.com/hun/](http://www.microsoft.com/hun/).*

## Fizikatörténet CD-ROM-on

Négy magyarországi kiadás után és a harmadik német kiadás megjelenésének küszöbén CD-ROM-on is olvasható Simonyi Károly A fizika kultúrtörténete a kezdetektől a XX. század végéig című könyve. A több mint másfél éves fejlesztés után elkészült, telepítés nélkül futtatható lemez interaktív módon használható. 2320 képernyőoldalon, 2019 kép és képlet felhasználásával készült, 170 percnyi irodalmi idézetet és 30 percnyi videoanyagot tartalmaz. Külön érdekessége a CD-ROM-nak, hogy az első magyar nyelvű és magyar fejlesztésű multimédia-fejlesztő programmal, a Lapodával készült.



*Információ: BioDigit-Teletrio Kft. Tel.: 222-0879.*

**2001. JANUÁR / ÚJDONSÁGOK / INTERNET**



## INTERNET

### Élelmiszert az Origóról

Magyarország piacvezető internetszolgáltatója, a Matávnet portálján november 1-jétől a FókuszOnline Könyváruház, a NetPincér és a Műszaki áruház mellett újabb e-kereskedelmi szolgáltatást kínál látogatóinak. Az Origo és a GRoby Kft. között született megállapodás eredményeként a portálon élelmiszer-áruház várja a felhasználókat. Az Origo főoldaláról elérhető elektronikus üzletben közel 3000 termék közül válogathat a vásárló. Az Origo élelmiszer-áruházból jelenleg csak Budapest területén lehet vásárolni. A bevásárlókosárba került árukat 24 órán belül a cég budai diszkontáruházából szállítják házhoz, előzetes telefonos egyeztetés után.



Információ: [grobby.origo.hu](http://grobby.origo.hu).

### Fogyasztóvédelem

Vásárlói védelmében a Microsoft létrehozta a Hogyan igazoljuk? weblapot, amely alapos tájékoztatást ad mindazoknak, akik szeretnének meggyőződni arról, hogy a megvásárolt vagy megvásárolni kívánt termék eredeti, illetve jogtiszt-e. A weboldalra látogatók részletes információt kapnak arra vonatkozóan, mik azok az ismertetőjelek, amelyek alapján teljességgel megbizonyosodhatnak a termékek jogtisztaságáról, valamint eredetiségéről. A fotóillusztrációk mellett letölthető videók is szemléltetik, mely ismertetőjeleket kell vizsgálnunk a vásárlás alkalmával. A Microsoft már a kilencvenes évek eleje óta alkalmaz hamisításgátló technológiákat – közöttük holografikus képeket – vásárlóinak, értékesítési partnereinek, valamint saját szellemi tulajdonának védelmében. Mivel a kalózkodók egyre kifinomultabbak lettek, a Microsoft úgy döntött, hogy a hamisítás megnehezítésére újabb jellemzőket fejleszt ki a végfelhasználók tájékoztatására. E fejlődést jelzik a CD-k teljes felületén megtalálható holografikus ábrák, valamint az új biztonsági azonosítók. Magyarországon jelenleg 52 százalékos az illegális szoftverhasználat, 16 százalékkal magasabb, mint az Európai Unió országaiban elfogadott küszöbérték. Elkerülendő a kellemetlen meglepetéseket, a Microsoft kötelességének érzi, hogy mind nagyobb figyelemmel védje fogyasztóit az esetleges károktól, ezért a fenti weboldal mellett információs vonalán is szívesen ad tájékoztatást minden, a szoftverek jogtisztaságával kapcsolatos kérdésben.

Információ: [www.microsoft.com/piracy/howtotell/hungarian/](http://www.microsoft.com/piracy/howtotell/hungarian/).

## **Indul a Korridor portál**

A tv2 televízió új vállalkozásként online tartalomszolgáltatást indított Korridor.hu néven, amellyel harcba száll a vezető pozíció megszerzéséért. Önállósága mellett épít a csatorna „házon belüli” szellemi értékeire. A tv2-nél úgy látják, eljött az internetes nagy médiák ideje.

Közérthető, könnyen kiismerhető rendszerre törekednek, feladatuknak tekintik a szórakoztatás és az információközlés mellett az internetes ismeretek terjesztését is. A Korridor.hu és a tv2 hírszerkesztősége szorosan együtt fog működni. Keresőként a világviszonylatban első helyen szereplő Google magyar változatát ajánlja a portál. A Korridor katalógusa, a Hálóvilág újszerű módon rendezi az internetes tartalmakat. A gyűjtés, besorolás, szerkesztés és karbantartás munkáját az egyes részterületek 2000 specialistája végzi.

*További információ: [www.koridor.hu](http://www.koridor.hu).*

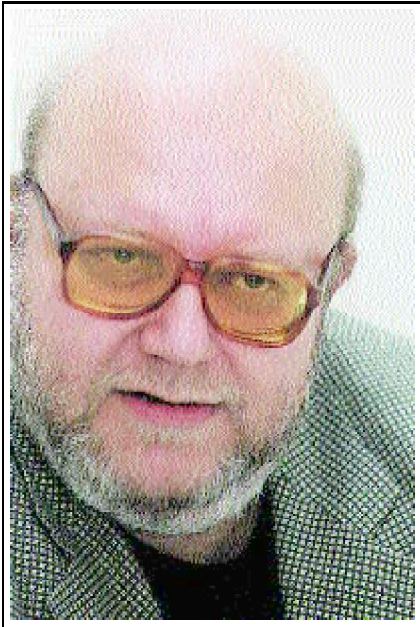
## **2001. JANUÁR / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata**

### **SZABAD SZEMMEL**

**Kis János rovata**

## **2001. JANUÁR / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata / Számítástechnikai kutyakomédia**

### **Számítástechnikai kutyakomédia**



Ez a luk nem lyuk – szólt réges-régen a rendőrvice, amikor a súlyosabb szabálysértéseket a közeg a jogosítvány ilyen típusú rongálásával jelezte. S történt egyszer, hogy meghatódott a szegény hölgyvezető sirámain, és az idézett bölcs mondattal érvénytelenítette korábbi döntését. Nos, a fene gondolta volna, hogy mindez megismétlődik. A nagy Amerikában, a számítástechnika hazájában.

Történt ugyanis, hogy valakiknek eszébe jutott, digitalizálják az egész választási procedúrát. Ennek első lépése nem a web, nem a nyomógomb, hanem a jó öreg hollerith lyukkártya. Ez – aki nem emlékezne rá – egy kartonlap szép szegletes lyukakkal, amit egy olvasógép mechanikus kefeje letapogat. S akik túl vannak a negyvenen, emlékezhetnek még arra az időre, amikor itthon is ez volt az egyik beviteli lehetőség. Talán arra is emlékeznek, hogy a lyukak javítása, a pótlólagos lyukasztás milyen precizitást igényelt.

Amerikában viszonylag korán, már a harmincas–negyvenes években használták a lyukkártyát adattárolásra. Ekkor jött létre a világ legnagyobb bevándorlásiregiszter-rendszere a New York melletti kis szigeten, ahol a betelepülteket karanténba csukták, míg sorsuk nem rendeződött. Akkor az IBM a felvirágzását köszönhette ennek a megrendelésnek, hiszen olyan rendszert hozott létre, amely gyakorlatilag adatvesztés nélkül ma is működik. Hiába, a legtartósabb információhordozó a papír.

Talán ez járhatott az agyában azoknak, akik kidolgozták az elnökválasztás elektronikáját. Nem kell ide komputerrendszer, csak számlálók és lyukszalagolvasók. Nincs csalás, az egész csupa objektivitás... Vagy talán mégsem? Nem lehet tudni, hogyan tételezhették fel, hogy az átlag amerikai precízen kilyukasztja a kártyát. Sőt, az is előfordulhatott – persze ilyet fel sem merek tételezni –, hogy valakik, akiknek nem tetszik az adott elnökjelölt, abba a megyébe, ahol a másik győzelme várható, tudatosan életlen lyukasztókütyüket szállítottak.

A dolog lassan-lassan túlmegy a számítástechnika korlátain. A kézi számlálás elvben tisztázná a szavazók szándékát. Hacsak nem manipulálják a szavazatokat. Itt pedig megteszik, legalábbis az amerikai hírekből csupa ilyet hallani. A szavazatszámolók pótolják például a hiányzó azonosító adatokat – de hát ezt mindkét tábor hívei megtették,

megteheték.

A leolvasógépek sajnos csak a tényeknek, a bemenő adatoknak engedelmessé válnak. Amennyiben a lyukasztó csak megnyomta a papírt vagy a lyuk rossz helyre került, a gép nem tehet mást, mint széttárja virtuális karját. És dönt, ahogy programozták. Vagyis a szavazat érvénytelen.

Marad tehát a jó amerikai virtus. A jogászok elvi és gyakorlati jogi párbaja. Miért a jogászok döntenek az állampolgárok helyett? Mert ha nem ők döntenének, akkor például nem félnének annyira a szavazatok kézi újraszámolásától. Hiába a szlogen – A szavazók szándéka mindenekfelett –; ha ezt nem lehet megvalósítani, az egésznek nincs értelme. Csak a jogászok csavarhatják tovább a törvény betűit. Jog talán lesz, de az igazság valahol a Marsban van. E jegyzet írásakor az amerikai jogszolgáltatás egy véletlen periódushosszúságú ciklusba esett: hol engedélyezik a szavazatok kézi összeszámlálását, hol más bírói fórumok letiltják. És ki tudja, meddig tart ez a kutyakomédia.

A jelenlegi amerikai választás előkép, az új évezred előképe, amely most kopogtat az ajtónkon. Egy olyan társadalom körvonalait vázolja fel, ahol a tételes jog – félreértés ne essék, ennek semmi köze az igazsághoz – győz a józan ész felett. Sőt, sokszor az önmaga által kimunkált informatikai rendszerek felett is. Mert nem az igazság, a tények győzelme fontos, hanem a jogé.

Erről egy régi hadvezér jut az eszembe. Amikor hajdanán elfoglalta az etruszkok városát, és az etruszkok beszolgáltatták a váltságdíjul kiszabott aranyat, rálépett a mérlegre, és további aranyat követelt. Amikor megkérdezték, milyen joggal teszi, csak annyit mondott: a győztesek jogán. Nos, a győztest később senki sem számoltatja el. Csak a lelkiismerete. De mi a garancia arra, hogy ez a mindent leigázó jogi mentalitás nem gyűrűzik be hozzánk?

*Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépmemberi 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).