

1998. FEBRUÁR

1998. FEBRUÁR

1998. FEBRUÁR / EDITOR

EDITOR

1998. FEBRUÁR / EDITOR / Lassan eldől a meccs

Lassan eldől a meccs

Lesz, akinek a set-top-box, lesz, akinek az NC, másnak a NetPC tetszik majd.



Kolossa Tamás főszerkesztő

kolossa@byte.hu

Hadd meséljem el megtérésem történetét.

Mi tagadás, valamiféle PC-s gőg munkálhatott bennem. Képtelen voltam elhinni, hogy értelmes emberek valaha is ostoba terminálok elé ülnek, s amúgy Chaplin módjára egyhangúan húzogatják a digitális csavarokat. Visszalépünk két évtizedet? Újra eljönne a nagyszámítógépre akasztott terminálok kora? Nem hittem, hogy a világ visszafelé haladhat. Nem igazán érdekelt, hogy NC vagy NetPC – borsódzott a hátam a centralizált hálózat által táplált üres gépezettől.

Intenzív PC-használóként nem tudtam felfogni, hogy néhány valóban buta automatizmuson kívül vajon mi a fenére használható egy olyan szerkezet, amivel csak azt tehetem, amit ő – meg a gazdája – akar, illetve amin csak olyan szoftvert használhatok, amelyet lenyomnak a torkomon. Semmi izgalom, semmi választás, semmi átláthatatlan bonyolultság? S mi van, ha a gép használójának játszani támad kedve?

Jó, jó, video-on-demand, távmunka, meg interaktív shopping – de hol van itt a csodálatos, sokszínű, mindig újra felfedezhető PC? A számítástechnika varázsa? Ugyan mibe kerül nekem, ha mondjuk – amint az ma teljességgel szokásos – lapzárta idején egyszerre akarom használni a szövegszerkesztőt, a táblázatkezelőt, a képfeldolgozót, a böngészőt, a levelezőt? S akkor még nem beszéltem a PIM-ről, a számológépről, a szótárról... Azt hiszem, a gatyám is rámenne. S mi van, ha nem tetszik a rám erőszakolt szövegszerkesztő, s húsz másikat kell kipróbálnom, hogy megállapodhassak a nekem tetszőnél?

No nem. Én ugyan NetPC-ben, NC-ben nem tudok hinni, bármennyire is csábítanak a nagyokosok.

Ettől függetlenül régóta munkálkodik bennem egy másfajta gondolatmenet, ami ugyan alaposan ellentmond az előbbinek, de néhány hónapja ezt még nem tudtam. Arról van szó, hogy a PC felbukkanásától kezdve egészen napjainkig az volt a véleményem, hogy a számítástechnika még gyerekcipőben jár. Mérnöki szemmel nézve ugyanis nyilvánvaló, hogy ami univerzális, az semmit sem tud eléggé – hiszen nem speciális, fejlesztésének célja nem koncentrált. Vagyis a számítástechnika akkor lesz igazán kiforrott, ha a speciális feladatokra meg lehet találni a leghatékonyabb célgépet.

A jelek szerint az utóbbi gondolatmenetben nagyobb az igazság. Ahogy megpróbáltam rendet vágni a gondolataimban, némi külső segítséggel lassan összeállt a mozaik.

Először furcsállva észletem, milyen cégeket vásárol fel a Microsoft. Mondjon bárki bármit *Bill Gatesről*, nem lehet tagadni, hogy nagy vizionista. Rövid távon néha téved, ám annál nagyobb lendülettel korrigálja irányvesztését. Ő maga írja egy könyvben: „Az emberek gyakran túlbecsülik, mi történik a következő két évben, s alábecsülik a következő tíz év történéseit.” Érdekes sztori, hogy 1986-ban szervezte az első CD-ROM-konferenciát – amiből csak úgy 1996 táján lett mindennapos valóság. Addigra persze készen állt a CD-s Bookshelf. Ugyanakkor nem vette észre a Netscape páratlanul gyors növekedését. Ám amikor észlelte az Internet jelentőségét, elsőprő energiával vetette magát a küzdelembe. Ezt ma már mindenki látja az új Explorer kapcsán.

De közben figyeljünk csak egy másik folyamatra; először mozi-vállalkozásokba szállt be, azután kábeltévés társaságot vásárolt fel, most pedig már a set-top-box piacon könyököl (lásd hírrovatunkat). Azt írja az előbbi könyvben: „A diszk nélküli terminálokkal szemben érzett számos fenntartásom eloszlik, ha a hálózat, amelyhez a terminálok kapcsolódnak, elég gyors. Ha pillanatok alatt letölthetők a legnagyobb szoftveralkalmazások, ha a hálózati szervertől számítva a sávszélesség elég nagy. De nem minden diszk nélküli PC lesz ugyanolyan hasznos. A legjobb az lesz, ha a felhasználó népszerű alkalmazásokat futtathat, több lehetőséggel a kezében.” (The Road Ahead, Penguin, 1996, 276. oldal.)

Sávszélesség? A BYTE Magyarország első számában a kábeltévés internetezésről írtunk. Amikor a kábeltévés rendszer mellett 10 megabit/másodperces Ethernet hálózat épül ki. Ez már csak elég nagy sávszélesség, nem!?

Azt már ellenkezéseim idején is értettem, hogy a nagy cégek igazi motivációja a piac radikális bővítése. Az Államokban évek óta nem tudják áttörni a bűvös harminc százalékot – ekkora a társadalom számítógépesítettége. Hát erre jó az NC, a NetPC. Betörni a háztartásokba... Immár nagy sávszélességgel. A kábeltévén azért már mégiscsak jöhet a video-on-demand, a távmunka. Magyarországon háromszázezer háztartásban van ott a kábeltévé...

A mozaik utolsó darabja a néhány oldallal hátrébb található címlapsztori. Amelyből kiderül, hogy a meccs lassan eldőlt. Lesz, akinek a set-top-box, lesz, akinek az NC, másnak a NetPC tetszik majd. S nekem is megmaradhat a PC.

Végül is azt hiszem, ez így van jól.

1998. FEBRUÁR / Posta byte@byte.hu

Posta
byte@byte.hu

1998. FEBRUÁR / Posta byte@byte.hu / Billion = milliárd

Billion = milliárd

Immár másodjára kaptam meg a BYTE magazint, amely nagyon megnyerte tetszésemet. Ettől függetlenül csatlakozom azokhoz, akik meglehetősen sokallják a lap árát. De elsősorban nem ezért ragadtam tollat, hanem egy mostanában nagyon gyakori fordítási hiba miatt, amelyre szeretném felhívni a figyelmüket. A januári számban megjelent Mikor csörren meg e-pénz e-zsebünkben? című cikk az elektronikus pénzzel foglalkozott, s többször hivatkoztak billió nagyságrendű forgalomra, illetve piacokra (dollárban). Ezt a cikket – ha jól gondolom – a BYTE amerikai kiadásából fordították. Az amerikai angol nyelv billió számnevének viszont a magyar nyelvben nem a billió, hanem a milliárd felel meg. Ez nem mindegy, mert az előző három nagyságrenddel nagyobb! Mivel nem vagyok se nyelvész, se matematikus, előfordulhat, hogy tévedek. Abban az esetben viszont, ha mégis igazam van, akkor a későbbiekben ügyeljenek erre, különösen akkor, ha a magyar kiadás jelentős részét az amerikai kiadásból átvett anyagok fogják kitenni.

Kiss Róbert

kissrobi@westel900.net

Kedves Róbert! A BYTE Magyarország jelentős részét – mintegy kétharmadát – hónapról hónapra az eredeti amerikai BYTE magazintól – és csakis onnan – vesszük át. Amelynek van egy úgynevezett International melléklete, ahol előfordulhatnak európai – olykor brit – eredetű anyagok is. Ezért figyelmeztetése jogos. Teljesen igaza van: az amerikai billion szónak a magyar nyelvben a milliárd felel meg (nem így az angol nyelv esetében...). Ezért is fordítottuk az eredeti szövegben álló trillion szót billiónak. Igen, ekkora forgalomról és piacokról beszélnek! Kérem, figyelje tovább hasonló gondossággal magazinunkat, a vele járó nagy előfizetési kedvezményekkel együtt.

1998. FEBRUÁR / Posta byte@byte.hu / Bit kontra bájt

Bit kontra bájt

Érdeklődve olvastam Tárolók az asztalon című írásukat (1998/1., 73. oldal), amelyben következetesen, de helytelenül használják az Mbps és megabit megnevezéseket az MBps és a megabájt helyett. Jómagam is SCSI (fel)használó vagyok, így tudom, hogy a cikkben szereplő adatok nevetségesek. Ugye szükségtelen ecsetelnem, hogy az eltérés „csupán” nyolcszoros!? Így például a jövőbeni Ultra3 technológia teljesítménye is csak 20 megabájt/secumnak felelne meg...

Mecseri Márk

marko98@freemail.c3.hu

Fogjuk a nyomda vagy a szövegszerkesztő ördögére a b és a B közötti különbséget? Nem tehetjük, hiszen a különbség több, mint helyesírási kérdés – méghozzá nyolcszorosan. Az eredeti szövegben következetesen használták az MBps jelölést, mi csináltunk ebből Mbps-t. Köszönjük a figyelmeztetést!



1998. FEBRUÁR / Posta byte@byte.hu / Tanfolyamok

Tanfolyamok

Halihó! Szerintem a lapban (és a honlapon is) jó lenne egy „rovat”, ahol az értelmesebb tanfolyamokat „hirdetnék meg”, például olyanokat, amikkel, mondjuk, MCP minősítés szerezhető, tehát a komolyabbakat. Ez szerintem rengeteget segítené az olyanokon, akik keresnek ilyen tanfolyamot, de nem tudnak honnan kiindulni. Én már egy éve keresek egy értelmes MS Visual C++ tanfolyamot, amelynek a végén esetleg van egy vizsgaszerűség és valami bizonyítványféle.

3D Gime

pterv@mail.datanet.hu

Visual C++ és MCP ügyben úgy hirtelen a Microsoft Magyarország jut eszünkbe (Telefon: 2msinfo). Tudomásunk szerint színvonalas, nem csak Microsoft alapú tanfolyamokat tart a Walton System House, a Controll Oktató Központ, a Számalk, a BME stb. Tovább nemigen sorolhatjuk, mert máris igazságtalanok vagyunk mindazokkal szemben, akik kimaradtak. Azt gondoljuk, hogy a különböző szakmai tanfolyamok meghirdetése az arra vállalkozók feladata. Ők ezt többnyire meg is teszik, olykor folyóiratokban, de a Hálón szinte biztosan. A kiválasztás alapvető szempontja pedig a szakmai minősítés lehet – sok helyütt van nemzetközileg elismert oktatás.

1998. FEBRUÁR / Posta byte@byte.hu / Színvonal

Színvonal

Nagyon tetszik a BYTE első magyarországi száma. Örülök, hogy végre felvállalják a szakemberek magyar nyelvű tájékoztatását, és nem kívánnak minden áron (!) a tömegizlésre alapozni. Hiszem, hogy a jól megszerkesztett és igényes lapot itthon is fizetőképessé kereslet várja.

A hozzászólásokat olvasva megjegyezném, hogy amennyire a megcélzott kört ismerem, azok a bizonyos mutató CD-k nem igazán hiányoznak, hisz a keresett programok nagy része szinte mindegyikünknek megvan – kinek béta-programból, kinek más forrásból. Ennél sokkal lényegesebb, hogy a BYTE hosszú távon is tartsa a színvonalát, s minőségével, tartalmával kiválthassa az amerikai kiadványt.

Rigó Tamás

rigo.tamas@hms.hu

Köszönjük a biztatást – a nagy-nagy CD-követelő nyomás alatt csaknem meginogtunk. Mindazonáltal a BYTE Évkönyv CD tervét nem adjuk fel – de az ugye másról szól... kolossa@byte.hu

1998. FEBRUÁR / HÍREK

HÍREK

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Nokia K+F Budapesten

Nokia K+F Budapesten

Két új budapesti egységről döntött a Nokia Research Center, a Nokia kutatási központja és a Nokia Telecommunications, amely a Nokia mobil távközlési szoftverek és alkalmazások fejlesztője. A cég szerint a beruházással Magyarország legnagyobb távközlési kutató-fejlesztő (K+F) részlegei jönnek létre.

A Nokia Telecommunications Mobile Switching üzletága a következő években mintegy 500 távközlési és szoftveres szakembert kíván foglalkoztatni. A budapesti központban fontos szerepet kap a GSM kapcsolástechnika fejlesztése, beleértve a harmadik generációs univerzális mobil telekommunikációs rendszereket (UMTS). A másik egység, a Nokia Research Center (NRC) fő feladata távközlési szoftverek – például hálózattervezési eszközök, mobil Internet-szolgáltatások – kifejlesztése lesz. Az említett technológiák mellett a kutatás a széles sávú kommunikációt és a multimédiát célozza meg.

Az NRC kutatási egysége szoros kapcsolatban áll a Nokia üzleti egységeivel. A Nokia csoport magyarországi tagjai a budapesti Nokia Telecommunications Kft. és a Nokia Mobile Phones, Pécssett pedig a Nokia Monitor Kft. Öt éve a Nokia szállítja a GSM hálózati elemeket a Pannon GSM számára, de a Westel Rádiótelefon Kft. NMT bázisállomásainak is a Nokia a gyártója. További információ: Nokia Telecommunications Kft. 1126 Budapest, Királyhágó tér 8–9. Tel.: 175-7650.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Cisco a Sulinetben

Cisco a Sulinetben

A Cisco Systems Magyarország Kft. 60 ezer dollár értékű hálózati terméket ajánlott fel a Sulinet programban részt vevő 1200 magyar oktatási intézménynek. Az adományok jelentős részét középiskolák kapják, de jut belőle általános iskoláknak és könyvtáraknak is. A felkínált termékek úgynevezett menedzsmentszoftverek, amelyek az iskolák gyorsabb és biztonságosabb Internet-hozzáférését segítik. Bővebb információ: Cisco Systems Magyarország Kft. 1056 Budapest, Váci utca 81. Tel.: 235-1100. E-mail: rbudaf@cisco.com.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Internet.galaxis 98

Internet.galaxis 98

Az Internet.galaxis 98 találkozót harmadszor rendezik meg február 26. és március 3. között, ezúttal az Iparművészeti Múzeumban. A közel 3000 négyzetméteren több mint 40 kiállító között „szörfözhet” a nagyközönség. A számos nevezetes személyiség, állami intézmény és magánvállalkozás támogatását élvező rendezvényen elsősorban Internet-szolgáltatók és a területhez kapcsolódó szoftver- és hardvergyártó cégek lesznek jelen.

Részletek: Adam Studio. Tel.: 267-3460. <http://www.adam.hu>.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Internet az AM-mikrón

Internet az AM-mikrón

Tavasztól már AM-mikró rendszeren működő Internet-kapcsolatra is elő lehet fizetni a DataNetnél. A hagyományos modemes Internet-elérésnél két nagyságrenddel gyorsabb módszer lehetőséget kínál nagyméretű adatállományok letöltésére, vagy akár valós idejű videoátvitelre is. A nagy sebességű adatfolyamat azonban egyirányú. Az előfizetők a visszirányú kapcsolatra telefonvonalat használnak, modemes kapcsolattal. A felhasználóknak olyan PC vevőkártyákat adnak, amelyek QAM modemen keresztül csatlakoznak az AM-mikró vevőhöz. A szolgáltatást Magyarországon a gyorsabb hozzáférés miatt a nagy forgalmat bonyolító szerverekhez, cégeknek ajánlják. Az Antenna Hungáriával közösen kifejlesztett technológiára épülő mikrohullámú Internet-elérés próbaüzeme már beindult. További információ: DataNet Kft. 1023 Budapest, Zsigmond tér 10. Tel.: 458-5858. E-mail: info@datanet.hu.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Iomega Klik!

Iomega Klik!

A népszerű Zip meghajtó gyártója kézben hordható számítógépekhez és főként digitális kamerákhoz, nagy felbontású digitális képek tárolására fejlesztette ki a zsebben hordható, apró méretű új meghajtót. Az Iomega Klik! névre keresztelt eszköz 40 megabájt adat tárolására alkalmas lemezeket kezel. A Kodak, a HP, a Hitachi, a Microsoft, a Digital Equipment, a Citizen, a Motorola, a Matsushita és a Texas Instruments támogatásával piacra kerülő új termék állítólag nagyon kedvező árral (egy lemez ára 10 dollár alatt lesz) az év második felére várható. Bővebb információ: Megatrend Kft. 1082 Budapest, Üllői út 52/B. Tel.: 333-7629. E-mail: kissl@megatrend.hu.



Fél hitelkártya méretű az Iomega Klik! lemez.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Növekvő nyereség a Digitalnél

Növekvő nyereség a Digitalnál

Az 1998-as pénzügyi év második negyedévét 75 millió dollár nyereséggel zárta a Digital Equipment Corporation. A cégnek az ázsiai régió kivételével a világ minden területén két számjegyű volt az értékesítésből befolyt bevételnövekedése. Kiugró növekedést értek el a Windows NT szerverek eladása területén, de különösen sikeresek voltak a Digital integrációs és forráskihelyezési (outsourcing) szolgáltatásai is. Története legjobb negyedévét zárta a cég hazai képviselője is. (Lapzárta után érkezett a hír, hogy a Compaq a szakma eddigi legnagyobb összegével, 9,6 milliárd dollárral megvásárolja a Digitalt.)

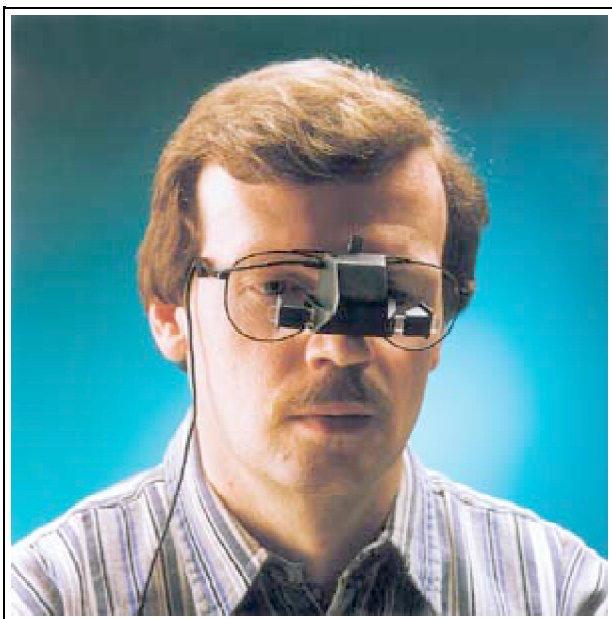
1998. FEBRUÁR / HÍREK / Varázsszemüveg

Varázsszemüveg

Röviddel lapzárta után tartották meg egy rendkívüli magyar találmány sajtóbemutatóját, amelynek egyik feltalálója szerkesztőségünk munkatársa, *Holakovszky László*. A személyi monitor, amelyet az Albacomp kezdett gyártani, egy mindössze 30 gramm súlyú, szemüvegre szerelhető kis televízió, amelynek kifejlesztése tíz évig tartott. A készülék egy 10,5×14 mm-es, színes folyadékkristályos képernyőt rejt magában, amely teljes értékűen helyettesíti a hagyományos asztali vagy hordozható képernyőket.

A szemüveg szabadalmaztatott optikai rendszere egy 180 000 képpont felbontású virtuális képet varázsol elénk. Az átvilágított képernyőről kiinduló fénysugarakat mindkét szemünkhöz külön-külön továbbítja, majd az agyban újra egyesíti a távolinak és nagyméretűnek látszó, vizuálisan élvezhető képet. A készülék viselője mozgási, forgási irányát változtatva is mindig éles képet lát.

A szemüvegre szerelhető személyi monitor több alkalmazásban számíthat komoly sikerre. Eredményesen használható a sebészetben laparoszkópos, videokamerás műtéteknél, a sportpilóták útvonalmutató navigációs műveleteinél, avagy a biztonságtechnika és oktatástechnika speciális területein. Nem is beszélve az Internet-függőkről...:-). A közvetlenül számítógéphez csatlakoztatható, VGA képfelbontású változat kidolgozása mellett munkatársunk a másik két feltalálóval, *Kézi Lászlóval* és *Nagykálnai Endrével*, valamint a programot közel három éve finanszírozó Albacomp Rt.-vel más fejlesztéseken is dolgozik.



Holakovszky László saját találmányával.

SAP Magyarország

Kétszázhatvanmillió forintos alaptőkével megalakult Európa legnagyobb szoftvergyártójának magyar képviselője, az SAP Hungary Kft. Az alapító osztrák iroda, a Systeme Anwedungen Produkte in der Datenverarbeitung AG 1989 óta van jelen Budapesten. *Karl Hemetzberger* ügyvezető további jelentős piaci növekedésre számít. A szoftver értékesítése mellett szolgáltatásait szaktanácsadással és oktatással kívánják bővíteni. A világszerte négy milliárd dolláros forgalmat bonyolító cég az integrált számítógépes vállalatirányítási programok eladása területén vezet. Ezen a piacon a magyarországi közép- és nagyvállalatok közel fele SAP termékeket vásárol. Bővebb információ: SAP Hungary Kft. 1122 Budapest, Városmajor u. 13. Tel.: 457-8333. Web: <http://www.sap.net.com/>.

Apple-reneszánsz

Az Apple Computer, Inc. történetének egyik legsikeresebb termékcsaládjá a Power Macintosh G3. Novemberi bemutatása óta a tervezett nyolcvanezerrel szemben közel 133 ezer számítógépet adtak el. A cég bejelentette új Mac OS 8.1-es operációs rendszerét és bemutatta a QuickTime 3.0 multimédiaarchitektúrát. A Microsoft hamarosan megkezdte az Office 98 Macintosh változatának forgalmazását, mégpedig hónapokkal a Windows változat piacra kerülése előtt. Elkészült az Outlook Express és az Internet Explorer 4.0 is, amely tíz nyelven lesz kapható (magyarul még nem). További információ: Apple Computer IMC Hungarian Data Systems Kft. 1035 Budapest, Raktár u. 25-31. Tel.: 250-3260.

Erősödik az MKM-Tel

Százmillió dollár alaptőkével az alternatív távközlési társaság működését szabályozó részvényesi megállapodást írtak alá tavaly decemberben az MKM-Tel tulajdonosai és a Unisource N. V. Az alaptőkéből a MÁV Rt. 25,1 százalékot, a Mol Rt. 20,9, a KFKI 5, valamint a Unisource N. V. 49 százalékot jegyez. Jelen voltak az aláíráson az Antenna Hungária képviselői is, akik várhatóan a későbbiekben kapcsolódnak be az alternatív távközlésbe. Az aláírt szerződés vételi opciót kínál az Antenna Hungária számára. Az MKM-Tel önálló országos hálózat üzemeltetésével egyrészt a magyar üzleti piacot, másrészt az Internet alapú elektronikus kereskedelem bevezetését célozza meg. A tervek között szerepel egy teljesen integrált digitális beszéd-, adat- és képátviteli rendszer magyarországi kiépítése. A következő két évben 3700 km optikai kábel lefektetésével elkészül az országos lefedettséget nyújtó teljes gerinchálózat. A világszínvonalú kommunikációs hálózat megépítése százmillió dollár tőkeberuházást igényel.

Ígéretes Tarantella

Az SCO Tarantella nevű szoftvere elnyerte a Crossroads 98 A-list díját. A Tarantella az SCO szerint az első, úgynevezett alkalmazásközvetítő (application broker) program, amely forradalmasítja az alkalmazások telepítését.

Felhasználói az új vagy meglévő alkalmazásokat bármely Java kompatibilis klienshez küldhetik. Ezek az alkalmazások lehetnek Windows, Unix vagy mainframe (3270, 5250) programok, a kliensek pedig Windows PC-k, NC-k, Unix munkaállomások, vagy akár az új generációs ultravékony kliensek is.

A Crossroads díj olyan vásárlókkal elkészített interjúkra épít, akik kritikus üzleti környezetben alkalmazzák a termékeket. A Crossroads A-list díjazottjai olyan újonnan kifejlesztett termékek, amelyek 1998-ban lesznek piacra értek. Az SCO termékek hivatalos magyarországi forgalmazója az Areco Systems Kft. 1119 Budapest, Fehérvári út 83. Tel.: 204-3020.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / Adobe Konferencia

Adobe Konferencia

Ingyenes konferenciát szervez a Trans-Europe Kft. március 5-ére az Adobe rendszerek iránt érdeklődő szakemberek számára.

Az Adobe Systems a legelső lézernyomtatók és asztali kiadványszerkesztő alkalmazások megjelenése óta a professzionális kommunikáció egyik vezető cége. A világ harmadik legnagyobb alkalmazásfejlesztő szoftvercégeként egyaránt vezető szerepet játszik a nyomtatott, a multimédia és az Internet kommunikáció terén. Az Adobe Partner Konferenciát a szervezők a viszonteladóknak, az oktató cégeknek, rendszerházaknak, szakértőknek és a sajtónak kínálják, hogy naprakész információt kapjanak az olyan termékekről, mint például az Adobe Acrobat, a PageMaker, a Photoshop, az Illustrator és a PageMill.

Cégenként legfeljebb három szakember jelentkezését fogadják el ingyen, február 10-ig. Bővebb információ: Trans-Europe Kft., Tel.: 267-1864, E-mail: transeur@starkingnet.hu.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / IVSZ-hírek

IVSZ-hírek

IVSZ-közgyűlés

Az IVSZ elkészítette és az 1998. február 18-án 15.00 órakor kezdődő éves közgyűlése elé tárja az Informatikai Vállalkozások Szövetségének Etikai Kódexét. A közgyűlés napirendjén szerepel még az Etikai Bizottság megválasztása, az IVSZ Elnökségének a tavalyi évről szóló beszámolója, a Számvizsgáló Bizottság 1997. évi gazdálkodásról szóló értékelése, az 1998. évi munkaprogram és bevételi-kiadási terv, valamint az osztályelnökök megválasztása.

IVSZ-kiállítás az IFABO-n

Az IVSZ először vonul fel az IFABO Számítástechnikai Szakkiállításon (1998. május 5–9.) kollektív kiállítás formájában, megjelenési lehetőséget nyújtva sok olyan kis cég számára, amelyek egyébként egyáltalán nem tudnának részt venni a rendezvényen, illetve az IVSZ átvállalja azon kiállítók feladatait, akik a kulcsrakész kivitelezést részesítik előnyben. A kulcsrakész kivitelezés díja a helydíjon felül magában foglalja a kiállítás megtervezését, engedélyeztetését, berendezését, elektromos szerelését, grafikáját, belépőjegyét és természetesen az üzleti tárgyalásoknál elfogyasztott kávé, üdítőt. Ezenkívül az IVSZ kollektív standján központi tárgyalóhelyiségek használhatók, illetve olyan számítógépes rendszer üzemel, amely az IVSZ CD-ROM segítségével tájékoztatja az érdeklődőket az informatikai cégekről. Az IVSZ kollektív kiállításra 1998. február 17-ig lehet jelentkezni. Bővebb információ: IVSZ, 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6–8. Tel.: 302-5113.

A rovatot gondozza Fülöp Melinda, E-mail: melindaf@ivsz.datanet.hu.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / HTE-programok

HTE-programok

Január 10., 15 óra

Kommunikációs Marketing Szakosztály. A HTE új szakosztálya tömöríteni kívánja a távközlésben és informatikában marketingfeladatokat ellátó szakembereket.

Február 11., 13.30 óra

Győr, SZIF, Hédervári út 9. Káldy-villa. „Analog áramkörök szimulációja személyi számítógépen.” Előadó: *Borbély Gábor* (SZIF). A csoport ekkor választja meg új vezetőségét.

Február 12, 14 óra

„A 2000. évvel kapcsolatos feladatok és megoldások.” Előadók: *Vargovcsik Károly* (Postabank, Informatikai Központi Igazgatóság): Mennyire pontosan becsülhető meg a veszély nagysága; A kritikus rendszerek, a hardver és az alapszoftver; A feladatok fontossági sorrendje, eszközök, munkaszervezés. *Bodnár László* (IBM Magyarországi Kft.): A menedzselés szerepe a kihívás kezelésében; Az IBM belső feladatai, megoldásai.

Február 12. 14 óra

MTESZ Budai Konferencia Központ, Budapest IX., Fő u. 68. II. 216.

1. A Hot Bird 3 fellövése. Előadó: *Ágoston György* (MTV Rt.).

2. Hálózatok a tv-stúdióban - Az EBU PMC szemináriumról. Előadók: *Ágoston György* (MTV Rt.), *Sági László* (MTV Rt.), *Szabó István* (MTV Rt.).

Február 18., 14 óra

Puskás Tivadar Távközlési Technikum, Budapest IX., Gyáli út 22. „Ami az ISDN mögött van.” Előadó: *Réthy György* (Matáv PKI TI).

Február 19., 17 óra

„Network Scheduling Techniques for Construction Project Management” – az Egyesült Államokban is oktatott szakkönyv bemutatása. Előadó: *Hajdú Miklós* (Megastore Kft.). Vitavezető: *Eperjesi Tibor* (Szinergia Kft.).

Február 24., 8.30. óra

A távszolgáltatokról, intelligens településekről, teleházakról tart egész napos közös szakmai konzultációt a Matáv két szervezete, a PKI Távközlésfejlesztési Intézet és az Üzleti Kommunikációs Üzletág. *Jelentkezni lehet február 19-ig.* Tel.: 467-8512.

Február 26., 16 óra

A HIF szerepe a magyar hírközlési piac fejlesztésében. Előadást tart és a kérdésekre válaszol: *Krupanics Sándor* (HIF). Vitavezető: *Lajtha György*.

A Kandó Kálmán Műszaki Főiskola 1998. május 6–7. között Budapesten rendezi meg Centenáriumai Tudományos Ülésszakát. A főiskola százéves évfordulóján tartandó ünnepegsorozat keretében szervezett XV. tudományos ülészak célja a főiskolán folyó oktató, kutató-fejlesztő tevékenység bemutatása, valamint a főiskolával kapcsolatot tartó hazai és külföldi felsőoktatási intézmények, vállalatok, illetve vállalkozások kutatási eredményeinek ismertetése.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / HÍRCSOKOR

HÍRCSOKOR

– Hamarosan megjelenik a HTML-nyelv legfrissebb, negyedik verziója. A Word Wide Web Consortium (W3C) megfelelő objektumokat lehet elhelyezni.

– A Digital Equipment Corporation és a Sequent Computer Systems bejelentette, hogy együttműködik az IA-64-es (64 b

Inlet-Unix alkalmazások teljes kompatibilitása mellett.

- Továbbterjeszkedik a Cisco Systems; 160 millió dollárért megvásárolta a hangjeles adatátviteli technológia területének egy
- 799 dolláros, Intel alapú multimédiás számítógépet jelentett be a Hewlett-Packard (200 MHz-es Intel MMX processzor negyedévében eladott személyi számítógépek közel negyven százaléka ebbe a kategóriába tartozott. Az előrejelzések szerint a
- Nagy cégek harca a set-top-box üzletért. A Microsoft, az Intel és más cégek megállapodtak a Tele-Communications (a készüléken nézheti a kábeltelevízió adásait, illetve böngészhet az Interneten. A TCI tervei szerint a készülékekből 10 és 25 m
- A Clinton-adminisztráció állítólag azt fontolgatja, hogy számos szövetségi intézményt hivatalosan figyelmeztet a 200 problémát.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / NJSZT-hírek

NJSZT-hírek

Világkongresszus

Bécs és Budapest együtt szervezi meg az idén az IFIP Számítástechnikai Világkongresszust, augusztus 30. és szeptember 5. között. A főszervezők a Neumann János Számítógéptudományi Társaság (NJSZT) és az Österreichische Computer Gesellschaft (OCG). A számítástechnikai élet nagy jelentőségű eseményének szakmai háttérét az International Federation for Information Processing (IFIP) elnevezésű világszervezet adja. A kongresszus keretében számos workshop és fontos plenáris előadás mellett hét fontos konferenciát tartanak:

A kongresszusról és a kísérő rendezvényekről részletes információ található a következő címen:

<http://www.njszt.iif.hu/ifip98.html> és <http://www.ocg.or.at/ifip98.html>.

A kongresszus második felhívása az NJSZT titkárságán igényelhető (1054 Budapest, Báthori u. 16, Tel.: 302-6394. E-mail: ifip98@neumann.hu).

CeBIT '98

Az idei CeBIT kiállításon (Hannover, 1998. március 19–25.) az ITD szervezésében összesen 14 magyar cég vesz részt: a 77 Elektronika Kft., a CadLine Kft., a CYGRON Kft., a FORNIX Kft., az IQSOFT Rt., az ITD Hungary, a KERSZÖV Computer Kft., a Mercurius Kft., a MINIMAX 2000 Kft., a MorphoLogic Kft., a MrSoft Kft., az NJSZT, a NetX Kft. és a VAR Kft.

Újabb vizsgaközpontok

Januártól országsszerte újabb ECDL vizsgaközpontok kezdték meg a vizsgáztatást. (A rendszerről és az eddigi központokról részletesen írtunk a BYTE januári számában, a 20. oldalon).

A már működő központok mellett a következő intézményekben lehet letenni az Európai Számítógéphasználói Jogosítványhoz szükséges vizsgákat:

Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Vezetőképző Intézete

1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 48–52.

Tel.: 210-0210

Fény-szoft Kft.

9400 Sopron, Kurucdomb sor 2.

Tel.: (99)-326-738

Kiss János Általános és Középiskola

1126 Budapest, Kiss János altábornagy u. 31.

Tel.: 156-7776, 175-2046

Mechwart András Gépipari és Informatikai Középiskola

4025 Debrecen, Széchenyi u. 58.

Tel.: (52)-314-699, (52)-413-152

Műszertechnika Oktatás Kft.

1107 Budapest, Szállás u. 21.

Tel.: 260-4348, 260-8714

Pannon Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Kar

7401 Kaposvár, Guba S. u. 40.

Tel.: (82)-314-155, (82)-320-757

Pénzügyi és Számviteli Főiskola

3100 Salgótarján, Kistarján u. 5–7.

Tel.: (32)-417-133

SZÜV Rt. Debrecen

4025 Debrecen, Piac u. 39–41.

Tel.: (52)-346-244, (52)-417-420

SZÜV Rt. Győr

9023 Győr Szabolcska M. u. 1/b.

Tel.: (96)-314-086, (96)-310-844/103

SZÜV Rt. Miskolc

3515 Miskolc, Egyetemváros

Tel.: (46)-369-002, (46)-361-622

SZÜV Rt. Nyíregyháza

4400 Nyíregyháza, Vasvári P. u. 1.

Tel.: (42)-406-844

SZÜV Rt. Szolnok

5000 Szolnok, Baross út 10–12.

Tel.: (56)-425-533

SZÜV Rt. Békéscsaba

5600 Békéscsaba, Kinizsi u. 4–6.

Tel.: (66)-321-155

Regionális Munkaerőfejlesztő Központ

6000 Kecskemét, Szolnoki út 20.

Tel.: (76)-486-417

Regionális Munkaerőfejlesztő Központ

7634 Pécs, Pellardi út 55.

Tel.: (72)-251-399

A rovatot gondozza Szedlmayer Bea. E-mail: titkarsag@njszt.hu.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / HP szerver rekordja

HP szerver rekordja

A november közepén piacra dobott HP 9000 V sorozatú multiprocesszoros szuperszerverek igencsak kapósnak bizonyulnak, és sorra aratják a sikereket a tesztlaborokban. Egy 16 processzoros V2200-as konfiguráció a legújabb, 64

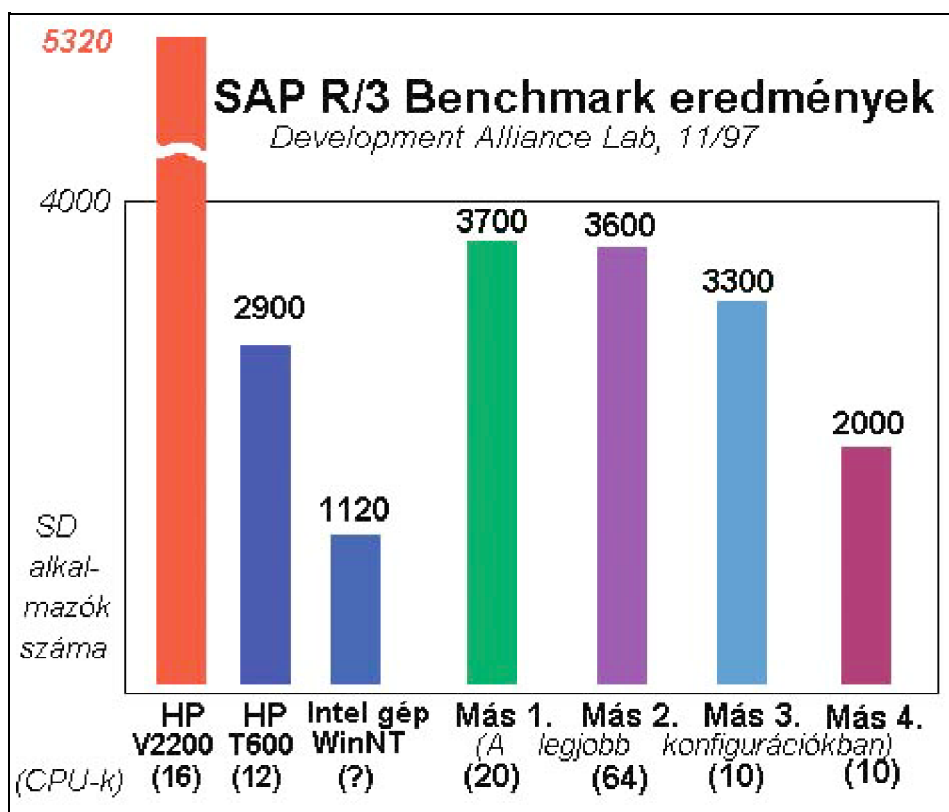
64 bites HP-UX 11-es Unix felügyelete alatt és Oracle7 párhuzamos adatbázis-kezelővel, SAP R/3-as környezetben a versenytársak legjobb gépének a teljesítményét 44 százalékkal szárnyalta túl.

A HP nagy teljesítményű új szuperszerverei kiváló platformokként szolgálnak a napjainkban terjedő adatbázisszerverek megvalósításához. A HP 9000 V sorozatú szerverek 64 bites HP PA-RISC 8000-es sorozatú mikroprocesszorokkal dolgoznak, amelyeken a HP-UX 11-es, igazi 64 bites változata fut. A HP 64 bites Unix rendszere alapvetően fontos a hatalmas adatmennyiségek kezelését igénylő feldolgozásoknál.

Az SAP R/3-as (Release 3.1G) vizsgálatban használt konfiguráció részletei talán érzékeltetik a befektetett erőforrásokat még a nem számítógépes szakember olvasónak is. A V2200-ast 16 mikroprocesszorral és 16 gigabájt RAM-tárral szerelték. Hozzá 18 HP AutoRAID lemeztárolót kapcsoltak, összesen 432 gigabájt kapacitással, amit Oracle7 Server 7.3.3-as, többfonalas, parallel, 32 bites adatbázis-kezelő felügyelt a 64 bites Unix kernel segítségével. A Cisco útválasztón át csatlakozó 4 Cisco FDDI koncentrátoron keresztül 33 további HP 9000 K570-es alkalmazási szatellit szerveren futottak az üzletitranszaksió-szimulációk. Az egyenként 2 gigabájtos RAM-tárral szerelt K570-esek közül 28 volt dialógus üzemmódban, 4 adatmódosítási üzemmódban, 1 pedig üzenet-sorkezelő funkcióban.

A mért értékeket a mellékelt diagram szemlélteti. A V2200-as konfiguráció 5320 eladó és disztribútor (SD) felhasználó kiszolgálására volt képes, 1,95 másodperces átlagos dialógus-válaszidővel, míg más gyártók közül a legjobb versenytárs konfiguráció 3700-ig jutott. Különösen figyelemreméltó, hogy az egyik vezető Intel szervergyártó Windows NT 4.0-s konfigurációjának a teljesítménye mindössze 1120 SD felhasználó. Más mértékegységgel mérve a V2200-as óránként átlagban 534000 dialógussort volt képes feldolgozni.

„Ezzel a rekorddöntő mérési eredménnyel a HP ismét bizonyítja a HP 9000 V osztályú nagyvállalati szervereinek teljesítményét és kiváló méretezhetőségét – mondta *Bill Russell*, a HP Enterprise Systems Group alelnöke és vezérigazgatója. – Az SAP-vel közösen elért rekord mutatja, hogy a HP gépei jelentik a legelőnyösebb választást azoknak a vevőknek, akik kiváló hatásfokot és megbízhatóságot igényelnek az igen nagy méretű kritikus üzleti SAP R/3-as megoldásaikban, méghozzá már ma – folytatta. – A HP a 3700 SAP R/3-as telepítéssel az R/3-as Unix-piacon az első helyet foglalja el, mégpedig azóta, amióta az R/3-at szállítják” – tette még hozzá. (x)



Ezüstérem Fokvárosból

A Johannesburgban tavaly novemberben rendezett Programozó Olimpián Marhefka István (Miskolc, Avasi Gimnázium) ezüstérmes lett. Az iskolai ünnepségen a miskolci székhelyű Szinva Net egy Packard Bell multimédiával ajándékozta meg a legeredményesebb magyar versenyzőt.



1998. FEBRUÁR / HÍREK / IBM-kedvezmény iskoláknak

IBM-kedvezmény iskoláknak

Az IBM Magyarországi Kft. 50-60 százalékos kedvezménnyel kínálja egyes szoftvereit az oktatási intézményeknek. Megfelelő igazolás bemutatásával az oktatók és a tanulók magánszemélyekként is élhetnek vásárlási jogukkal. A felkínált termékek között az OS/2 Warp 4-es verziója (magyar nyelvű kiadása is), a VisualAge C++, az AntiVirus és a VoiceType Simply Speaking angol nyelvű beszédfelismerő program szerepel. Utóbbinál emberi beszédhanggal működtethető a számítógép, és angol nyelvű szöveg diktálható szövegszerkesztő programba. Bővebb felvilágosítás: Telelogic Kft., Tel.: 204-3030. Számalk Szoftver Disztribúció, Tel: 203-0306.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / HELYESBÍTÉS

HELYESBÍTÉS

Előző számunkban az Okos zsuga diákoknak című cikkünkben elírtuk a CompuWorx Kft. Web címét. A helyes cím: <http://www.compuworx.hu>.

1998. FEBRUÁR / HÍREK / CD-szemle

CD-szemle

Angol–magyar informatikai szótár

Kiadó: Scriptum

Ára: 9750 Ft

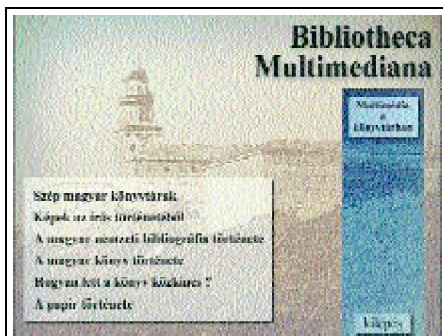
A 250 szakterületbe sorolt, ötvenezernél több szó és kifejezés az informatika minden ágát lefedi. A szótár anyaga teljes szöveggént, illetve szakterületek szerint csoportosítva is visszakereshető.

Bibliotheca multimediana

Kiadó: Akadémiai Kiadó

Ára: 3995 Ft (könyvvel együtt)

A gazdagon illusztrált CD-ROM Tószegi Zsuzsanna Multimédia a könyvtárban című könyvének mellékleteként jelent meg. A lemez tartalma: A tankönyv szövege hipertextben; Szép magyar könyvtárak; Képek az írás történetéből; A magyar nemzeti bibliográfia története; A magyar könyv története; Hogyan lett a könyv közkincs; A papír története.



Gyógynövények Magyarországon a népi gyógyászatban és a fitoterápiában

Kiadó: Com-Com

Ára: 5000 Ft

A legismertebb gyógynövények láthatók az élőhelyekről készült fotókon és videofelvételeken, amelyeket rövid szöveges leírások egészítenek ki. A növények neve a magyar mellett latin és angol nyelven is olvasható.

Interaktív magyar nyelvtan

A magyar nyelv és helyesírás szabályai

Kiadó: Kossuth Kiadó

Ára: 5990 Ft

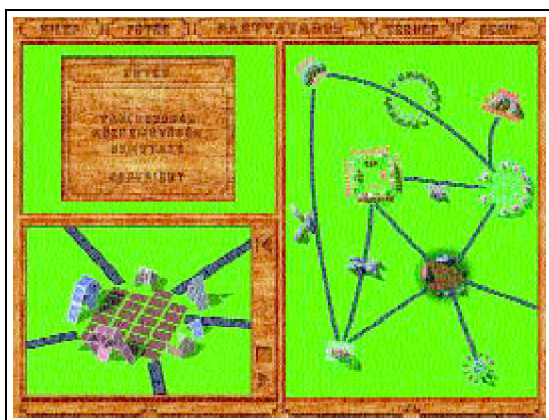
A CD-ROM a következő könyvek multimédiás feldolgozása: A magyar nyelv könyve, Magyar nyelvi gyakorlókönyv, Helyesírási gyakorlatok. Ha valaki az összes feladatot meg akarja oldani, legalább 150 órát szánjon rá.

Kártyaváros

Kiadó: Panem; Skicc; VideoComp

Ára: 3900 Ft

A tartalomból: kártyabarlang, könyvtár, varázstorony, múzeum, játékok és az Internet Játékház teljes anyaga. A kártyák világában 300 oldal szöveg, 800 kártyakép, 30 perc film és 30 perc zene segít eligazodni.



Magyar és nemzetközi ki kicsoda 1998

Kiadó: Biográf Kiadó; Texoft

Ára: 5900 Ft

A népszerű életrajzi adatbázis legújabb kiadása; az adatgyűjtés 1997. szeptember 1-jén zárult.

Natopoly Alkosson képet a NATO-ról

Kiadó: Európa Stúdió

A NATO-csatlakozással kapcsolatos kérdéseket ismerteti népszerű formában.

Az óceán világa – Maldív-szigetek

Kiadó: CD Multimédia–Europress Hungary

Ára: 3990 Ft

A szegedi bűvár sportegyesület expedícióján készült 35 percnyi interaktív videofilm és 30 színes, víz alatti fényképfelvétel mutatja be ezt a hazánktól oly távoli, egzotikus világot.

Pilinszky CD-ROM

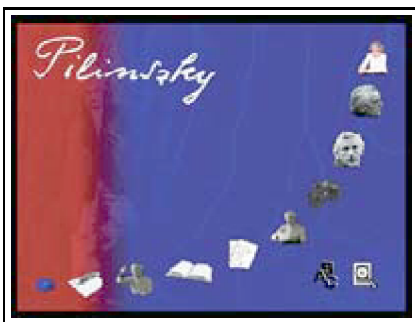
Pilinszky János művei

Kiadó: Osiris; CD Multimédia– Europress Hungary

2 lemez: 1 audió CD, 1 CD-ROM

Ára: 5990 Ft

A költő műveinek eddigi legteljesebb kiadása; video- és hangfelvételekkel, fényképekkel, korábban publikálatlan kéziratokkal, rajzokkal kiegészítve.



Szó-kép-tár: Angol–francia–magyar képes-hangos értelmező szótár

Kiadó: Kossuth Kiadó

Ára: 15 000 Ft

Nyelvenként 25 000 szót tartalmazó, 3500 kinyomtatható képpel gazdagított, 600 témakört felölelő értelmező szótár a család minden tagjának.

Tanulj tovább '98

Multimédia kalauz a magyarországi felsőoktatáshoz

Kiadó: Panem

Ára: 5500 Ft

Képes, hangos és mozgó információk az intézmények infrastruktúrájáról, szolgáltatásairól, a képzés rendszeréről, a továbbképzési lehetőségekről, a szakmai perspektíváról.

Jogi Értelmező Szótár

Kiadó: Panem

Ára: 5990 Ft

A brit és az amerikai jogi szakszavak és kifejezések magyar megfelelője mellett magyarázat is található. A mintegy 7000 szóból álló szókészlet magában foglalja a polgárjog, a büntetőjog, a kereskedelmi jog, a nemzetközi jog terminusait. Az értelmezés részeként példamondatokat is kapunk. A program kitér az angol és az amerikai angol nyelvhasználat különbségeire. A lemezen angol–magyar számítástechnikai szótár is helyet kapott.

PC műhely

Kiadó: Panem

Ára: 5900 Ft

A PC-k felépítését, beállítását és karbantartását ismertető anyag a laikus felhasználóknak nyújt segítséget, választ adva a leggyakrabban felmerülő kérdésekre. Az anyaghoz értelmező szótár és videofelvétel is tartozik.

Tanuljunk magyarul! 1.

Kiadó: Kossuth Kiadó

Ára: 9000 Ft

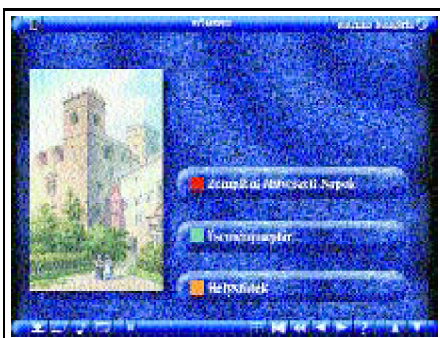
PC és Macintosh formátumban. A magyar nyelvet tanító program angol, német, francia, spanyol és orosz ajkúak számára készült. Az önálló tanulást a tíz lecke anyagába szerkesztett 1000 kép, 35 ív szöveg és 2 órányi hanganyag támogatja.

Zempléni Művészeti Napok = Zemplén Art Festival 1992–1997

Kiadó: Antenna Hungária; CreArt

Multimédia CD-ROM és audió CD

Az évente ismétlődő kulturális esemény történetét és legnevesebb szereplőit mutatja be számos hang- és videofelvétel segítségével.



A rovatot gondozza Tószegi Zsuzsa.

E-mail: tzs@neumann-haz.hu.

www.neumann-haz.hu.

Az új magyar lemezekről szívesen vesszük a híreket (byte@byte.hu). Az árak minden esetben ajánlott árak, az eladók attól eltérhetnek.

1998. FEBRUÁR / MESSZELÁTÓ Társadalom

MESSZELÁTÓ Társadalom

1998. FEBRUÁR / MESSZELÁTÓ Társadalom / A Technológiai Előrettekintési Program

A Technológiai Előrettekintési Program

Nem csak egy lehetséges jövő van; a mai döntések befolyásolják a jövőt. Azaz a kedvezőtlennek látszó trendek is megváltoztathatók, ha összehangoltan ezen dolgoznak a gazdaság, a kutatás és az államigazgatás szakemberei.

Szerző: Havas Attila

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság Tanácsának felhatalmazása alapján a közelmúltban átfogó kutatási tevékenység vette kezdetét Technológiai Előrettekintési Program (TEP) néven. A program szakmai irányítását a tanács által megválasztott Irányító Testület, szervezését pedig az elmúlt év júliusában megalakult TEP Iroda végzi.

Mi a TEP?

A technológiai előrettekintés a tudományos és technikai fejlődés, illetve a várható piaci, gazdasági, társadalmi trendek *szisztematikus* értékelése abból a szempontból, hogy milyen hatást gyakorol egy nemzet (vagy régió, ágazat, szakágazat, vállalat) versenyképességére, jövedelemtermelő képességére és a lakosság életminőségére.

A technológiai előrettekintés különböző módszereit az USA-ban és Japánban dolgozták ki, s az utóbbi években egyre több nyugat-európai és dinamikus ázsiai gazdaságban alkalmazzák.

Az egyes részletekben eltérő módszerek közös lényege, hogy a tudomány, a gazdaság és az államigazgatás szereplői együtt tárják fel a tudomány és a technika várható fejlődési irányait, a kutatás-fejlesztés, a gazdaság és az infrastruktúra erős és gyenge pontjait, piaci helyzetét és lehetőségeit. Ennek alapján a stratégiai tervezésben felhasználható ajánlásokat dolgoznak ki a kutatóintézetek, a vállalatok és az államigazgatási szervezetek számára. A Technológiai Előrettekintési Program során tudományos, technológiai, gazdasági és piaci információ keletkezik, illetve áramlik a résztvevők között. Formális és informális kapcsolatok erősödnek meg, illetve alakulnak ki a kutatók, a fejlesztők, a gazdasági és az államigazgatási szakemberek között. Az információcsere és a megegyezésen alapuló helyzetértékelés hozzájárul a kooperatív és stratégiai gondolkodás elterjedéséhez, illetve megalapozza a kutatási, üzleti és makrogazdasági stratégiák kidolgozását.

A társadalmi és gazdasági átalakulás második szakaszába lépő Magyarországon a legfontosabb cél a versenyképesség és az életszínvonal javítása. E cél elérését szolgálja a lehetőségek és az erőforrások elemzése, a megfelelő stratégia kialakítása és megvalósítása. Az információgyűjtés és elemzés egyik hatékony eszköze a TEP. Az Európai Unióhoz való csatlakozás is akkor tekinthető sikeresnek, ha ennek révén nő a magyar gazdaság teljesítménye és javulnak a lakosság életkörülményei. A TEP eredményei a csatlakozási folyamat közben is hasznosíthatók.

Új trendek

A Technológiai Előrettekintési Program sokban különbözik az eddig ismert döntés-előkészítő megoldásoktól. Más módszerekhez képest lényeges jellemzője az értékelést, elemzést megalapozó adatok és feltevések rendszerezett kifejtése, a széles körű konzultációk (a munkában nem csak az államigazgatási apparátus és a rendszeresen megkérdezett tanácsadók vesznek részt).

Nem a „győztes” technológiák, ágazatok, vállalatok „kijelölése” a cél, hanem olyan „infrastruktúra” megteremtése, amellyel a legnagyobb szabadsággal folytatott alap kutatás eredményei közül minél korábban felismerhetők a legígéretesebbek.

Az új szemléletű erőfeszítéseket megalapozzák a napjainkban tapasztalható általános trendek. Eszerint a magánvállalatok egyre inkább vonakodnak a rendkívüli költséges kutatási programok finanszírozásától, legalább két tényező miatt: egyrészt mindinkább nő a kutatás-fejlesztés *bizonytalansága* (nem egyszerűen a kiszámítható kockázata!), másrészt a sikeres kutatási eredményekből származó hasznot nem sajátíthatja el teljes mértékben az innovátor – a haszon egy része ugyanis az „utánzóké” lesz.

Emiatt nélkülözhetetlen az állami részvétel, viszont ma már a legnagyobb és leggazdagabb országok sem engedhetik meg, hogy minden kutatási ötletet, minden javaslatot finanszírozzanak, tehát kényszerűen választani kell (prioritásokat kell meghatározni). Ugyanakkor a demokráciákban el kell számolni az adófizetők pénzével – vagyis a választást megfelelően alá kell támasztani.

Számos további tényező miatt is nő az igény az egyes kutatási programok, az eredmények hasznosításának társadalmi ellenőrzése, a tisztánlátás megteremtése iránt. Ilyen például az atomenergia, a génebézés, az informatika, a környezetvédelem fejlődése és igényrendszere. A kutatás interdiszciplinárisává válik, jellemző az egyszerre sok területen alkalmazható (generic pervasive) technológiák térnyerése, gazdasági jelentősége (elsősorban az informatika, a biotechnológia, az anyagtudományok, a lézertechnológia terén). Ezzel szemben a kutatás-fejlesztési források elosztásának korábban alkalmazott módszerei viszont konzerválnak (például az úgynevezett peer review, amikor a kutatók egymás kutatási javaslatait értékelik), akadályozzák az új tudományterületek megszületését és kibontakozását, a létező kutatási ágak összekapcsolódását, s nem teszik lehetővé az átfogó hatások figyelembevételét.

A technológiai előrejelzési kutatások során számolni kell azzal, hogy erősödik a szakirodalomban termelékenységi paradoxonnak nevezett jelenség, vagyis miközben a műszaki fejlődés gyorsul, ettől elmaradó ütemben javul a termelékenység.

Ezzel párhuzamosan élesedik és globalizálódik a verseny, a sikerhez széleskörűen megalapozott stratégia (is) szükséges, az egyes vállalatok azonban egyedül nem képesek átfogó műszaki, gazdasági, társadalmi elemzések készítésére.

Magyar sajátosságok

A TEP szempontjából figyelembe kell venni a magyar sajátosságokat. Ilyen a piactudományi átalakulás, a piacvesztés, illetve az új termelési és értékesítési lehetőségek felkutatásának, megragadásának kényszere.

Kiemelt feladat az emberi erőforrások hasznosítása (lehetséges versenyelőny), az agyelszívás (brain drain) lassítása/megállítása (a hátrány csökkentése). Mindehhez innováció kell, miközben csökken az arra fordítható forrás.

Emiatt is új szereposztást kell kialakítani a vállalatok és az állam között. Az EU-csatlakozás szempontjából is össze kell gyűjteni az információkat az adottságokról, a várható hazai, nyugat-európai és globális változásokról.

Magyarországon a TEP keretében felvázoljuk a tudományos és technológiai változások várható irányait és hatásukat a világgazdaságra. A várható műszaki és globális gazdasági változások ismeretében elemezzük a magyar gazdaság stratégiai lehetőségeit.

A lehetőségek kihasználásának, a legkedvezőbb jövő elérésének esélye az egyes vállalatok erőfeszítésein túl nagymértékben függ a vállalkozások közötti kapcsolatok alakulásától, az egyetemek és közszolgálati kutatóhelyek tevékenységétől (oktatási és kutatási stratégiájától, tudástermelő és -közvetítő szerepétől), valamint a szakpolitikák és a szabályozórendszer hatásától.

A TEP célja, hogy konszenzus alakuljon ki az adottságok és a lehetőségek megítélésében, kirajzolódjanak az együttműködés és az információcsere kölcsönösen hasznos és hatékony keretei, új szakmai kapcsolatok jöjjenek létre a kutató-fejlesztő és a gazdálkodószervezetek között, továbbá hogy a költségvetési ráfordítások a legkedvezőbb jövő kialakulását támogassák.

A kétéves program a számítások szerint körülbelül 250-300 millió forintba kerül (aminek forrása a Műszaki Fejlesztési Céllelőirányzat), s megvalósítása három fő szakaszra oszlik: 1. előkészítés, tudatosítás; 2. adatgyűjtés, elemzések; 3. összegzés, ajánlások.

A program konkrét célja az információk összegyűjtése és feldolgozása a technológiai változások tendenciáiról, a világtudományi lehetőségekről (új piacokról és piaci résekről), a magyar K+F szektor és gazdaság erős és gyenge pontjairól.

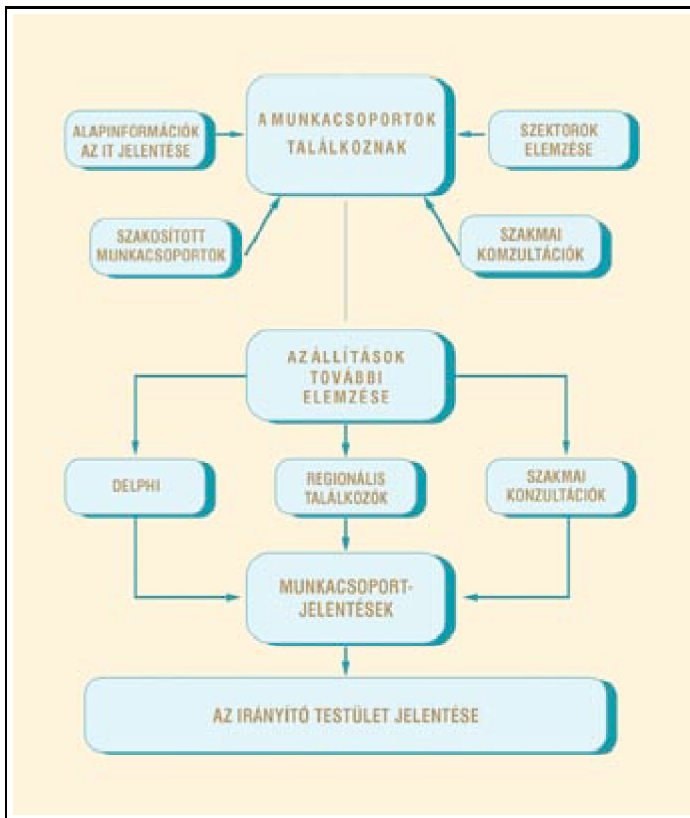
A feladatok közé tartozik a létező formális és informális kapcsolatok megerősítése és újak létrehozása a K+F szektor, a gazdaság és az államigazgatás szakemberei között, a magyar vállalatok versenyképességét javító K+F stratégia megalapozása, az európai csatlakozási folyamat támogatása, s végül ajánlások készítése a szakpolitikák és a szabályozórendszer számára.

A technológiai előzetekintési program eredményeként egyrészt *elemzések* készülnek a *meglévő*, elérhető információk összegyűjtésével és feldolgozásával, másrészt új információk is keletkeznek mind a jelenre, mind a várható jövőre vonatkozóan: a résztvevők értékelik a gazdaság, a kutatás-fejlesztési és az államigazgatási intézményrendszer adottságait (az erős és gyenge pontokat), valamint elemzik a lehetőségeket és a veszélyforrásokat (fenyegetettséget).

A közös gondolkodási folyamat közben megerősödnek a korábbi – viszonylag gyenge, esetleges – kapcsolatok, illetve újak jönnek létre, és egy új kultúra bontakozik ki és terjed el. Más szavakkal: új kultúra, új gondolkodás- és viselkedésmód szükséges, és ennek kialakításában jelentős szerepet játszhat a TEP.

Havas Attila OMFB, TEP programigazgató. E-mail:

attila.havas@omfb.x400gw.itb.hu.



A Technológiai Előrettekintési Program elemző szakasza.

1998. FEBRUÁR / MESSZELÁTÓ Társadalom / Munkacsoportok

Munkacsoportok

1. Emberi erőforrások, oktatás, életmód
2. Élettudományok, egészségügy, gyógyszerkutató és -gyártás, orvosi műszerek
3. Informatika, távközlés, média
4. A természeti és épített környezet védelme és fejlesztése
5. Agrárgazdaság, élelmiszeripar
6. Ipar
7. Közlekedés, szállítás, szolgáltatások
8. Energia
9. Pénzügy

1998. FEBRUÁR / INTERJÚ Nemzeti könyvtár

INTERJÚ Nemzeti könyvtár

1998. FEBRUÁR / INTERJÚ Nemzeti könyvtár / Felépül a digitális kultúra háza

Felépül a digitális kultúra háza

Neumann János Multimédia Központ és Digitális Könyvtár néven újabb jelentős informatikai „közvállalkozást” indított útjára a Művelődési és Közoktatási Minisztérium. A novemberben megalakult Neumann-ház igazgatója Tószegi Zsuzsanna.

Szerző: Kolossa Tamás

BYTE: „Ma ugyanolyan választás előtt állunk, mint hajdan eleink: megtanulják-e a rovásírás helyett a latin ábécét? Most

Tószegi Zsuzsanna: A művelődési miniszter felkérése alapján tavaly februárban kezdődött meg a Neumann János Multin Bizottság szakértői által kidolgozott előterjesztés a következő funkciókat rendeli az intézményhez: kulturális, turisztikai elnyertem, novemberben megalapítottuk a Neumann János Kulturális Szolgáltató Közhasznú Társaságot, rövidítve a Neuma

BYTE: Vegyük sorra a lehetséges funkciókat. Mit terveznek kulturális, turisztikai és közhasznú információs szolgáltatások alatt?

Tószegi Zsuzsanna: Ezen a területen máris beszámolhatok konkrét munkálatokról. Március 13-án az 1848-as forradalom 150 éves évfordulója alkalmából a Szentháromság téren, a Magyar Kultúra Alapítvány épületében nyitjuk meg a Budavári Virtuális Szalon és Agóra című kiállítást. Az eseményen többek között részleteket mutatunk be abból a munkából, amelynek célja a Petőfi és Jókai gondozta Életképek folyóirat anyagainak digitalizálása. Ez volt az első olyan fontos és nemes anyag, amelynek digitális átmentését az illetékes szakértői testület javasolta, s amelynek CD-ROM-változata is elkészült. Emellett izelítőt adunk készülő programokból, információs rendszerekből, mint például a Virtuális utazások Magyarországon vagy a Mit adott a magyarság a világnak? című anyagokból, avagy a multimédia turisztikai információs rendszerből. Hasonló kiállításokat a következő évekre is tervezünk.

BYTE: Megjelenik-e mindez az Interneten?



Tószegi Zsuzsanna: Természetesen. Az eseményt a <http://www.neumann-haz.hu> címen lehet nyomon követni. Terveink szerint a közhasznú információs szolgáltatások folyamatosan működnek a hálózaton, s hosszú távon is részben azonosak az évente bemutatott interaktív multimédiafeldolgozásokkal. A fő különbséget a folyamatos frissítés adja. A szolgáltatási körben kiemelendő a Budapest intelligens város adatbázis, amely a közigazgatási, oktatási és más intézmények bemutatása mellett foglalkozik például a környezetvédelem, a sport és persze a kultúra eseményeivel is. Alapkövetelményként szabtuk meg a többnyelvűséget, hiszen a vállalkozás nem kevésbé fontos célja, hogy Magyarország méltó módon legyen megtalálható a világhálón.

BYTE: Nem kis feladat. Akárcsak a digitális könyvtári funkció...

Tószegi Zsuzsanna: Igen. A digitális könyvtári feladatok feltétlenül kötődnek a klasszikus könyvtári funkciókhoz, ezért

az Országos Széchényi Könyvtárral (OSZK-val) kölcsönösen szoros együttműködést igyekszünk kialakítani. A nagyobb feladatkörök egyike a féltett nemzeti kultúrkinccs digitalizálása. Rendkívüli felelősség az átmentendő anyagok kiválasztása, ezért az egy tekintélyes szakértői bizottság feladata. Hihetetlen mennyiségekről van szó – ezt igazán most látjuk, az 1848–49-es anyagok feldolgozása során. Számolni kell azzal is, hogy a digitalizálás következményeként amolyan elektronikus kiadói tevékenységbe kell fognunk, hiszen a válogatás mellett olykor szerkeszteni kell, figyelni a szerzői jogi kérdésekre, s az elkészült anyagokat természetesen közkinccsé kell tenni.

Más jellegű feladatkör az elektronikus formában megjelenő anyagok gyűjtése, rendszerezése és közzététele. A vonatkozó törvények szerint a köteles példányt a digitális kiadványokból is le kell adni a Széchényi Könyvtárnak, ám ezt ma még az ilyen anyagok szerzői és kiadói nem igazán tudják. Holott ez nemcsak kötelezettség, de lehetőség is, amely egyértelműen az ő javukat szolgálja, hiszen az olvasók a legkönnyebben akkor érik el anyagaikat, ha bekerülnek a nemzeti bibliográfiai rendszerekbe. Kapcsolatainkat kihasználva segítünk abban, hogy minél több magyar CD-ROM kerüljön a Széchényi Könyvtár gyűjteményébe. Emellett további feladatunknak érezzük egy olyan katalogizáló és kereső rendszer kidolgozását, amelynek segítségével könnyebben lehet az Interneten lévő magyar anyagokat megtalálni. Az online katalogizálás terén közös fejlesztésbe fogtunk többek között az e téren már eredményeket elért Magyar Elektronikus Könyvtárral.

***BYTE:** Mindez új eljárásokat is jelenthet? Hiszen például a könyvtári kereső rendszer nyilvánvalóan más, mint a sok redundanciával működő internetes keresők.*

Tószegi Zsuzsanna: Ez már átvezet a harmadik nagy feladatcsoportba. A célok között kiemelt szerepet kapott az egyes feladatok megvalósítását segítő eljárások, szabványok kidolgozása, az új technológiákkal kapcsolatos kutatások elindítása. A kulturális örökség digitalizálása kapcsán a legfontosabb a nemzeti digitalizálási program kidolgozása. Ezen túlmenően terveink között szerepel a kutatási és művészeti tevékenységek egyfajta ötvözése, vagyis azon tudományterületek elméleti kutatásainak támogatása, amelyek az új információ- és kommunikációtechnológiai eszközökkel foglalkoznak. Reményeink szerint önálló Művészet, Tudomány, Technológia – MTT – kutatóközpont is alakul a Neumann-házban, amely természetesen nemcsak segíti az úgynevezett művészeti technológiai projekteket, de azokat meg is valósítja, a nyilvánosság elé viszi, s ha lehet, értékesíti. Itt kell megemlítenem, hogy a kulturális törvényben meghatározott feladataink mellett bekapcsolódunk az országos könyvtári és közgyűjteményi informatikai hálózat fejlesztésébe, illetve a könyvtári szakemberek továbbképzésébe.



Ilyen volt...



... ilyen lesz a Neumann-ház.

BYTE: A Neumann-ház jelenleg egy szobát bérel az OSZK épületében. A hálózatos szolgáltatások ennél sokkal többet egyelőre nem is igényelnek. De tudomásom szerint már készülnek az igazi Neumann-ház tervei.

Tószegi Zsuzsanna: A tervek szerint a Neumann-ház a budavári Szent György téri, ma még romos épületben kap helyet az ezredfordulóra elkészülő rekonstrukciónak köszönhetően. A földszinten kulturális turisztikai központ lesz, ahol az érdeklődők többek között virtuális magyarországi utazást tehetnek, a magyarság eredményeivel ismerkedhetnek a szabadon használható Internet-állomásokon. Az első emeleten lesz a digitális könyvtár, ahol a központi nagyszámítógéphez négyszáz munkaállomást kapcsolunk, így helyben tanulmányozhatók a hálózati könyvtárak, a CD-ROM, avagy valószínűleg addigra a DVD lemezek. Az épület harmadik szintjén kapnak helyet az oktatói, kutatói, művészeti helyiségek. A Várban évente hétmillió turista fordul meg. A Várszínház, a Nemzeti Galéria, a Széchényi Könyvtár környezetében tehát méltó környezetbe kerül a digitális kultúra háza. Magyarország két évszázaddal ezelőtt alapozta meg a demokráciához elengedhetetlen nyilvános könyvtári rendszert, s akkor a fejlett európai országokhoz képest jelentős késésben volt. Most időben léphetünk át az új írásbeliség küszöbén.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.

E-mail: kolossa@byte.hu.

1998. FEBRUÁR / INTERJÚ Nemzeti könyvtár / Finanszírozás

Finanszírozás

A közhasznú társasági formával a kezdeményezők azt szeretnék kipróbálni, lehet-e részben önfenntartó egy nemzeti kulturális intézmény. A társaság tehát vállalkozhat – például az elektronikus kiadók egyik úttörőjeként –, de azért számos területen kell és lehet a közcélú alapítványokhoz hasonló módon támogatni.

A kht. egyszemélyes alapítója és tulajdonosa a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, ahol az idén tizenkétfélmillió forint működési költséget különítettek el a Neumann-ház számára. Az egyes célfeladatokra fordítható összegekről versenyezni kell; vagyis a kht. számára „kötelező” program, hogy induljon az érdekkörébe tartozó pályázatokon. Egy régebbi pályázat eredményeként az IKTA forrásaiból jelentős összegű támogatást kap a Neumann János digitális médiatár megalapozása, a Magyar Elektronikus Könyvtárral közösen elnyert pályázat révén 5,4 millió forintot kaptak a Nemzeti Kulturális Alapból, illetve ugyanonnan, a digitalizálási programból is jutott kétfélmillió forint. A Neumann-ház felépítésének és berendezésének költségei a tervek szerint a Szent György téri rekonstrukcióra előirányzott keretből fedezhetők. A harmadik bevételi forrást a szponzorok nyithatják meg. Eddig a Hewlett-Packard és a Scriptum Kft. adott át eszközöket.

1998. FEBRUÁR / KÖRNYEZET Infopark

KÖRNYEZET

Infopark

1998. FEBRUÁR / KÖRNYEZET Infopark / Duna menti informatika

Duna menti informatika

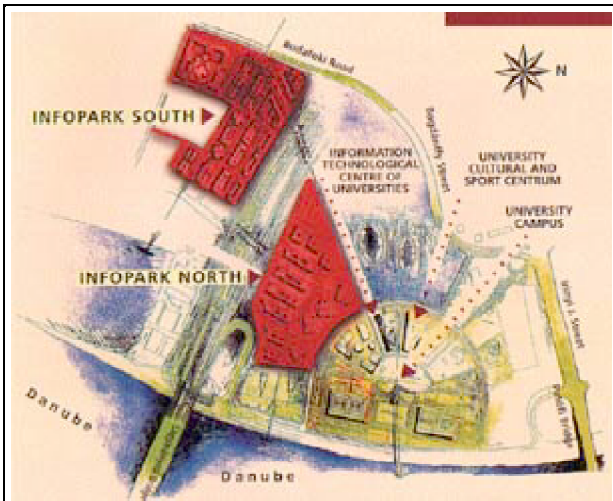
1998 a látványos beruházások éve lesz. Felépül az Infopark, átadják a BME–ELTE informatikai épülettömbjét és elkészül az óbudai Graphisoft park első üteme.

Szerző: Holakovszky László

A jelek szerint nemcsak beszél róla, de immár nagyobb sebességre is kapcsol az ország az információs társadalomhoz vezető úton. A főváros térképét például már a közeljövőben milliárdos, sőt tízmilliárdos nagyságrendű beruházások rajzolják át. A legnagyobb közülük az Infopark – teljes nevén Informatikai és Technológiai Innovációs Park –, amely a meghiúsult világkiállítás budai területén, a Petőfi és a Lágymányosi híd közötti részen, illetve attól délre épül. Az Infopark területétől északra már áll a *Finta József* által tervezett hatszintes épületegyüttes, a Budapesti Műszaki Egyetem és az Eötvös Loránd Tudományegyetem közös informatikai tömbje. A harmadik a Graphisoft Rt. fejlesztőközpontja. Az ArchiCad építészeti szoftverével világhírnévre és több millió dolláros profitra szert tett zuglói cég állami vagy külföldi beruházói támogatás nélkül épít saját informatikai parkot tóval, ligetekkel és bérbe vehető irodaházakkal a Duna-parton.

Bonyolult tulajdoni rendezés

Ha át akarnánk tekinteni az Infopark és területe eddigi történetét, a század elején kellene kezdenünk. A korábban mocsaras, lápos területet – innen a Lágymányos név – ekkor töltötték fel földdel, törmelékkal és a közeli kelenföldi hőerőmű salakjával. Ha úgy vesszük, tulajdonképpen a századelőről származik magának az Infoparknak az ötlete is: Klebelsberg Kunó kultuszminiszter munkatársa, *dr. Magyarai Zoltán* professzor már 1926-ban fás-ligetes környezetben elhelyezett tudományos parkot álmódott a területre.



[Itt lesz a magyar Szilícium-völgy](#)

Az osztrák–magyar, majd tisztán magyar expó grandiózus tervének kényszerű elvetése után kezdeni kellett valamit a tereprendezett, közművesített területtel. Az informatikai és innovációs park tervét többek szerint *Pál László* akkori ipari miniszter, mások szerint *Gyurós Tibor*, az IVSZ elnöke vetette fel először, mondván, az informatikai ipar fejlesztése az egyik legjobb esély hazánknak ahhoz, hogy belátható időn belül felzárkózzon a fejlett országokhoz. Hosszas előkészítés után, 1996 májusában a Miniszterelnöki Hivatal a feladatok koordinálására megalapította a Modernizációs és

Integrációs Projektiroda Kht.-t (PROMEI), s gyakorlatilag kormánybiztosi hatáskörrel *Kürti Sándorra* bízta a bonyolítást. Kürti a legjobb szakértők bevonásával energikusan látott munkához – szinte magára hagyva az egyedülálló lemez-adatmentési eljárásáról világszerte híres, több százmillió forint forgalmú Kürt Kft.-t. Előkészítette a terület tulajdonrendezését, vagyonátadását, az egyetemekkel való megállapodást, a kormányhatározat megalkotását, és megkezdte az ingatlanberuházók, valamint a betelepülők toborzását.

Ez utóbbit talán kissé korán tette – fogalmaz óvatosan *Gróf Imre*, a PROMEI volt, s az Infopark Rt. jelenlegi igazgatója. Kürti mindenesetre egy idő után abbahagyta a munkát, s keserűen konstataálta, hogy a folyamatok nem az ő elképzelései szerint alakulnak, illetve egy időben sehogy nem alakul-tak – merthogy távozását követően megtorpant a munka.

A területtel mint állami tulajdonnal eredetileg a Kincstári Vagyon Igazgatóság (KVI) rendelkezett, de a kezelői jog a műszaki egyetemet és az ELTE-t illette. Ez utóbbiban az egyetemek a részvények huszonöt százalékán osztoznak. Erről az egyetemek az expó javára korábban lemondtak, ám elmaradása után visszakövetelték. A kormányrendelet szerint a KVI-nek át kellett adnia a területet a Miniszterelnöki Hivatalnak, annak pedig be kellett vinnie a 99 évre szóló használati és beépítési jogot az Infopark Részvénytársaságba. A beépítés és használat jogát az Rt. eladja az Infoparkot felépítő ingatlanfejlesztőnek, vagyis az építési vállalkozót, tervezőt, kivitelezőt, üzemeltetőt, jogi csapatot és bankot tartalmazó konzorciumnak.

Ennél is bonyolultabb volt a telekkönyvi rendezés. Az északi terület tizenöt telekből állt – köztük például egyházi ingatlannal, hatvanhat földrészlettel. Aki egy kicsit is ismeri a földhivatali telekrendezési eljárásokat, az tudja, mivel jár ennyi földrészlet feltérképezése, térrajzának elkészítése, megosztása, egyesítése, lejegyzése, hozzájegyzése, nem beszélve a helyszíni szemlékről, bontási határozatokról, ingatlancsere-megállapodásokról, kisajátításokról és kártalanításokról.

Jachtkikötő az öbölben

December 4-én a XI. Kerületi Önkormányzat határozatával a területet egyetlen tömbtelekké egyesítették. A va-gyonkezelői jogok tavaly júniusban átkerültek az Infopark Rt.-be. A terep körülkerítve várja a munkagépeket. A befektetők fantáziájának megragadására a projektiroda elkészítette az északi terület beépítési terveit a Kertész és az A+A Építészeti Stúdióval. A számítógépes látványterveket a Graphisoft készítette el, önzetlen hozzájárulásként az Infopark sikeréhez. Cikkünk CAD illusztrációi az ő beleegyezésükkel jelennek meg.



Júliusban birtokba vehető a BME és az ELTE közös informatikai tömbje.

A déli terület előkészítése még javában folyik. A Dombóvári út mentén a Budafoki útig húzódó területen sokkal több épületet kellett és kell lebontani. A földhivatali eljárás a végéhez közeledik. Már betonozzák az északi és déli területet összekötő gyalogos sétány két végét. A drága a közepe lesz, hiszen át kell vágni a lágymányosi közúti és vasúti hidak felé haladó dupla töltést, és el kell készíteni a lépcsőfeljárókat, hiszen ott lesz majd a budai oldalra átvezetett 1-es villamos Infopark megállója.

A déli rész kicsit kedvezőtlenebb adottságú. Messzebb van az egyetemektől, dél felé tekintve a hőerőmű nyújt panorámát. Mégis, ennek a területnek van a nagyobb perspektívája, hiszen nyugati irányban akár a Fehérvári útig is bővíthető. Kelet felé a Kopaszi gát által határolt lágymányosi Duna-öböl hullámzik, ahová – a második világháborús aknáktól való mentesítés után – jachtkikötőt, partjára pedig sport- és szabadidőcentrumot álmodott a kerületi önkormányzat. Ezeket térítés ellenében, miként az északi oldal egyetemi sportpályáit, használhatják majd az Infopark lakói is. A déli terület a jelenlegi elgondolások szerint médiacentrum lesz. A hét hektárból három iránt a Magyar Televízió érdeklődik. Ha szándéka komollyá válna, oda – és kisebb részben az óbudai Bojtár utcába – költözhetnének a

Szabadság téri volt tőzsdepalotából. A több milliárd forintos beruházással felépülő tévéközpont oda vonzaná a többi rádió- és tévétársaságot, valamint a multimédiacégeket. Egy merész elképzelés szerint európai médiaegyetem is létesülhetne, amely együttműködne az ELTE és a BME egyes szaktanszékeivel.

Százmillió dolláros beruházás

Az ingatlanfejlesztő konzorciumok és a betelepülő cégek kiválasztásáról Gróf Imrétől érdeklődtünk. Mint elmondta, tavaly júniusban húsz ingatlanfejlesztő cégnek küldték el az ajánlati csomagot, amely a pénzügyi és jogi feltételeket, a beépítési terveket és a szerződéstervezetet tartalmazta. Novemberben öt társaság meghívásával zártkörű tendert írt ki az Infopark Rt., amelyre december 12-ig négyen küldték be ajánlatukat: egy amerikai, egy angol, egy német és egy kanadai–magyar csoport. A tender eredményének kihirdetése lapzártánk után, január végére várható. A győztes egyedül építheti fel az Infopark épületeit és kiszolgáló létesítményeit, több mint százmillió dolláros befektetéssel. A beépítési tervek iránymutatóak, azokat az építési előírások betartásával módosíthatják. Szabad kezük van az alvállalkozók kiválasztásában is, de ára és közelsége miatt várhatóan többnyire magyar munkaerőt alkalmaznak. Az ingatlanfejlesztők nem számíthatnak olyan gyors megtérülésre, mint például egy bevásárlóközpont vagy egy benzinkút esetében. Annál inkább sem, mert az Infopark lakói számára megszabható bérleti díj 1999-ben nem lehet több, mint a szerződésben megszabott összeg. Persze az irodák között helyüktől és színvonaluktól függően lesz olcsóbb és drágább is.

A kérdés izgalmasabb fele nyilván az, hogy kik lesznek az Infopark lakói, mely óriáscégek lesznek a „nagy halak”, akik után várhatóan beúsznak a körülöttük lubickoló kisebbek – vagyis a velük szimbiózisban élő partnercégek.

Az első helyen az IBM-et kell említenünk. A nagy kék minden magyarországi tevékenységét az Infoparkban építendő új, impozáns székházába kívánja telepíteni (lásd keretes cikkünket). Oda költözik többek között a Ménesi úti, régen kinőtt központ, az Üllői úti bemutatóterem és a számítógépes tanfolyamoknak otthont adó, Keveháza utcai oktatási centrum, amely eddig is együttműködött az egyetemekkel.

A Matáv már 1996 nyarán eldöntötte, hogy az egyetemek szellemi bázisa mellé szeretné telepíteni mind távközlési fejlesztő intézetét, mind az informatikai központot. A Matáv lesz a legnagyobb, tizenhatezer négyzetméteres épületkomplexum. Mivel a cég számára ez némiképp presztízsberuházás is – elsősorban a monopóliuma megszűntét követő konkurenciaharc miatt –, a Matáv-házban a jövőt idéző építészeti és műszaki megoldásokra számíthatunk. Az Infoparkban a vállalat egyébként többszörösen érdekelt, hiszen a többi betelepülő cégnek ő nyújtja a külső távközlési és részben a belső informatikai szolgáltatásokat. A Matáv-ház birtokbavétele, a mintegy nyolcszáz munkatárs beköltözése a jövő év első negyedében várható.

Január 14-én a távközlési ipar finn óriása, a Nokia sajtótájékoztatón jelentette be, hogy kutatási-fejlesztési központot létesít Budapesten. A helyszínről nem szóltak, de az eddigi tárgyalások alapján valószínűsíthető, hogy az Infoparkot választják.

A konszern két kutatási-fejlesztési központot alakít ki. A GSM telefonok kapcsolástechnikáját, illetve a harmadik generációs mobil hálózatokat fejlesztő részleg 2000-re mintegy ötszáz távközlési és szoftveres szakembert kíván foglalkoztatni, felvételük már meg is kezdődött. A másik részleg feladata hálózattervezési eszközök és mobil Internet-szolgáltatások távközlési szoftvereinek kifejlesztése lesz, az ezredfordulóra harminc szakember foglalkoztatásával.

Kari Lahtinen, a Nokia Telecommunications Kft. igazgatója szerint a kutatóközpont szorosan együttműködik majd az egyetemekkel, például úgy, hogy a nyári szünetre munkalehetőségeket, a felsőbb évfolyamos hallgatók számára pedig részmunkaidős feladatokat kínál.

Ha az együttműködés kiszélesedik, az oktatók is fokozatosan bekapcsolódhatnak a kutatásokba, kihasználhatják, hogy a szomszédban olyan körülmények, drága berendezések, csúcstechnológiák vannak, amelyeket az egyetem sosem tudna megfizetni. Az előny kölcsönös: a fejlesztőközpont az egyetemi hallgatók legjobbjából válogathatná össze jövőre szakembergárdáját, s a tanszékekkel közösen, az universitas szürkeállományát használva oldhatná meg kutatási feladatait.

Risztics Péter docens, a Műszaki Egyetem Infopark-megbízottja éppen ebben a szimbiózisban látja az innovációs park fő hasznát, értelmét. Mint elmondta, a két egyetem szeretne bele is szólni, hogy kik kerülhetnek a betelepülők közé. Túlzás lenne persze azt várni, hogy csak alap kutatásokkal és a kutatási eredmények innovációjával foglalkozó cégek jelentkeznek, de például egy üdítőital-gyártó cég reklám- és kereskedelmi részlege nemigen illene az összképbe. Minthogy az ELTE képviselője az Infopark Rt. igazgatótanácsának, a BME képviselője pedig felügyelőbizottságának a tagja, érvényesíteni tudják érdekeiket. A két egyetem vezetői egyébként tárgyaltak mind az IBM, mind a Matáv, mind a

Nokia képviselőivel.



Részlet a Graphisoft park látványtervéből.

Virtuális egyetem

Ha valaki még nem tudta vagy nem látta volna: a lágymányosi Duna-parton az utóbbi évtizedek legnagyobb egyetemi beruházása folyik. Közvetlenül a parton már áll a Pesti Barnabás utcai, egyetemi színpados épületéből kilakoltatott ELTE két hatalmas épülettömbje, az egyik átadás előtt, a másik szerkezetkészben. Mögöttük, kissé beljebb találjuk a BME és az ELTE három szárnyból álló, a Finta és Társai Építéstudió által tervezett épületegyüttesét, amely a felsőoktatási együttműködés ritka példája. Minthogy mindkét egyetemen megtalálhatók az informatikával, a számítástechnikával, a távközléssel és a számítástudománnyal foglalkozó tanszékek, ésszerűen kihasználható ennek szinergisája, és hosszabb távon a képzés hatékonysága növekszik, az átfedések megszűnnek. Az informatikai épületben való közös munka a betelepülő tanszékek együttműködését jelentős mértékben javíthatja, ezzel a kutatás-fejlesztés, az oktatáskorszerűsítés is hatékonyabbá válik. A BME Villamosmérnöki és Informatikai Karáról, a mai elgondolás szerint, a rendelkezésre álló terület figyelembevételével azok a tanszékek vagy tanszékrészek (Irányítástechnika és Informatika Tanszék, Műszer és Információrendszerek Tanszék, Híradástechnika Tanszék, Távközlési és Telematikai Tanszék, Számítástudományi és Információelméleti Tanszék) költöznek át, amelyek az információs rendszerek létrehozásához szükséges diszciplínákat oktatják, kutatják, művelik. Az ELTE informatikai tanszékcsoportja szintén csomagolható: a Komputeralgebra, a Numerikus analízis és az Információs rendszerek tanszék, valamint a tanszéki szintű Informatikai szakmódszertani csoport költözik át Lágymányosra. A hétszintes épületben az előadók és tanterem mellett egy sor számítógépes labor is helyet kapott. Szinte természetes, hogy a legmodernebb strukturált kábelezést építették ki – a Digital Equipment Corporation segítségével –, és rácsatlakoztak az ország egyetemeit összekötő 100 Mbps-os optikai adatátviteli hálózatra is.

A hálózat révén az oktatásba virtuálisan bármely más egyetem bekapcsolódhat. Az épület műszaki átadása májusban várható, a beköltözés júliusban kezdődhet.

Szoftverfejlesztő paradicsom

Eredetileg úgy volt, hogy a Graphisoft is részt vesz az Infoparkban, aztán annak tulajdonviszonyai miatt megváltoztatták elképzelésüket.

– Nem bérletet akartunk, hanem tulajdont – indokolta *Bojár Gábor*, a cég elnöke –, s mivel megvolt rá a pénzünk, inkább telket vásároltunk. Nem akarjuk sem megfűzni az Infoparkot, sem konkurálni vele. Segítjük őket, ahol tudjuk, ezt a látványtervek elkészítésével is bizonyítottuk. Mi csendesebb, parkszerűbb környezetre vágytunk, jól megközelíthető helyen, ugyanakkor távolabb a város zajától.

A szoftvercég hét hektárt vásárolt meg az óbudai gázgyár huszonnégy hektáros területéből. A Szentendrei úton és az aquincumi romkert mellett lévő Záhony utcán keresztül megközelíthető terület egészen a Dunáig nyúlik, a parttól csak egy kerékpárút és egy sétány választja el. Igaz, rengeteg épületet, utat, betonlapot kellett bontani – csupán ez kétszázmillióba került –, de a megtisztított terület igazi liget, amely kellemes környezet a szoftverfejlesztők alkotómunkájához. A tervek alapján összesen húszezer négyzetméter alapterületű iroda épül. A mintegy háromezer négyzetméteres Graphisoft főépület és két bérelhető kisebb irodaház már szerkezetkész állapotban áll a part menti részen.

A beruházás jelenleg folyó első ütemét a Graphisoft hitel nélkül, a cég felhalmozott nyereségéből valósítja meg. A bevételek pedig szépen gyarapodnak – a növekedés évek óta meghaladja a huszonöt százalékot. Az 1997. évi huszonnégyesmillió dolláros forgalmukkal az előkelő ötödik helyet foglalják el az építészeti szoftvercégek világranglistáján.

Bojár Gábor tehát úgy gondolja, ideje nyugodt alkotókörnyezetet nyújtani a jelenleg szétszórva, zuglói családi házakban dolgozó fejlesztőgárdának. A hetvenezer négyzetméteres területen lesz park, tó, szauna, teniszpálya, étterem. A Duna-parton kikötőt is építenek, így a dolgozók a belvárosból a munkahelyükre akár kishajóval is érkehetnek. Egyszer talán azt is megérjük, hogy hajójárat fogja összekötni a lágymányosi és az óbudai informatikai parkot.

Holakovszky László a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: holakovszky@byte.hu.

1998. FEBRUÁR / KÖRNYEZET Infopark / Az IBM-székház

Az IBM-székház

A világkonzern az Infopark területén rendezi be új magyarországi székházát, az erre vonatkozó szerződést január 14-én írták alá – mondta el *Horváth Róbert*, az IBM Magyarország vezérigazgatója.

Az IBM-nek tehát tízezer négyzetméteres irodaháza lesz az Infopark legjobban megközelíthető és legtágasabb nyugati végén, két oldalról ligetekkel, a harmadik, déli oldal felől fásított parkolóval körülvéve. Az ötemeletes, üveg- és vörös dísztéglá homlokzatú épület alatt kétszáz személyes garázs kap helyet. Földszintjén tágas, aulyszerű fogadóterek nyílnak, étterem, konferenciaterem és tárgyalók helyezkednek el, az emeleti irodák a park felé üvegfalúak. Az IBM a tízezerből 6172 négyzetmétert foglal el, az épület déli szárnya a vele szorosan együttműködő magyar üzleti partnerek, szoftverfejlesztő cégek, forgalmazók otthona lesz. A tervek szerint az IBM Magyarország minden részlege – a marketing-, az oktatási és értékesítési részleg, a nemzetközi nyelvi központ és bemutatóterem – oda költözik. A Fővárosi Önkormányzat építésztszűrije a közelmúltban jóváhagyta a székház kiviteli terveit, tavasszal kezdődhet az alapozás. A mintegy négyszáz munkatárs beköltözése a jövő év első negyedében várható. Ami a technikai felszereltséget illeti, Horváth Róbert csak annyit mondott: jövő századi irodaépület lesz, minden olyan csúcstechnikával ellátva, ami ma az informatikában elérhető.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA IPv6

HAZAI PÁLYA IPv6

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA IPv6 / Az új Internet Protokoll I. rész

Az új Internet Protokoll I. rész

Az Internet robbanásszerű növekedése egyre inkább elodázhatatlanná teszi a hálózat alapját képező, lassan negyedszázados Internet Protokoll megújulását. Szerzők: Máray Tamás, Mohácsi János és Szigeti Szabolcs

Az Internet és az utóbbi időben széles körben elterjedt intranet-hálózatok a TCP/IP technológiára épülnek. A TCP/IP nem más, mint számítógép-hálózati protokollcsomag, amely tucatnyi különböző, szorosan egymásra épülő protokollból áll. A csomag két legfontosabb és legjellemzőbb tagja a TCP (Transmission Control Protocol) és az IP (Internet Protocol).

Talán meglepő, de a TCP/IP protokollcsomag és köztük az IP Protokoll közel negyedszázados. Erről a technológiáról

először 1974-ben olvashattunk cikket *Vint Cerf* és *Bob Kahn* publikációjában *A protocol for packet network interconnection* címmel.

Az IP a kezdeti kísérletek után hamarosan eljutott a negyedik verzióig, az IPv4-ig. Ez az a protokoll, amelyet az Interneten és az intranet-hálózatokon az egész világ használ.

Az IP időtállóan bizonyult, ám a hatalmas növekedés miatt az IPv4 kezdi elérni teljesítőképességének határát. Címtartománya ma már itt-ott szűknek bizonyul, és olyan új igények (multimédia, nagy sebességű adatátvitel, mobil üzem, egyszerű és olcsó karbantarthatóság stb.) merülnek fel, amelyeket csak egy új Internet Protokollal lehet megnyugtatóan, hosszú távon teljesíteni. Pár évvel ezelőtt az IETF (Internet Engineering Task Force, az Internet-technológia fejlesztését koordináló szervezet) megalapította az IPng munkacsoportot (IP next generation, új generációs IP), és felkérte a kutatóműhelyeket, hogy tegyenek javaslatot a megoldásra.

Kiderült, hogy a piac telítettsége miatt a hagyományos számítógépek száma a következő évtizedekben alacsonyabb ütemben növekedik, mint eddig. Ezzel ellentétben a hálózatba kapcsolt gépek száma nő.

Egyre több „intelligens” eszközt használ a piac, s ezek funkcionalitása hálózatba kapcsolva jelentősen fokozható.

A tanulmányokból az is kiderült, hogy növekszik a „mobil” számítástechnika szerepe, egyre több olyan gazdagép lesz, amelyek nem helyhez kötöttek, hanem földrajzi pozíciójukat gyakran változtatják (mobil telefonok, fedélzeti számítógépek). Ez speciális követelményeket támaszt az útválasztással és címezéssel szemben.

Az IETF munkájának eredményeként 1993 őszére hét különböző elképzelés született. Volt, amelyik csak minimális változtatásokat végzett volna az IPv4-en, és bizonyos adatméretekkel növelt volna meg. Akadt olyan, amelyik szinte teljesen elvetette volna a korábbi IP-filozófiát, és egy egészen eltérő rendszert javasolt. Az IPng munkacsoport egyik megoldással sem volt teljes mértékben elégedett. Ezért kiválasztotta a három legjobbat, és azok egyesített továbbfejlesztését javasolta. Az IETF 1994 júliusában Torontóban elfogadta és szabványosításra javasolta az IPng-t (RFC 1752), majd 1994. november 17-én az Internet Engineering Steering Group IPv6 néven szabvánnyá nyilvánította. Az IPv6 specifikációját az – azóta apróbb változtatásokon átesett – RFC 1883-ban rögzítették.

Címezés

A protokoll fejlesztői két lényeges újítást vezettek be. Egyrészt a címek hossza változott. A 32 bites IPv4 címekkel szemben az IPv6-os címek 128 bitesek. Ez önmagában 2^{96} - (azaz körülbelül $7,92 \cdot 10^{28}$) szorosára növeli az elméletben rendelkezésre álló címtartományt. Ennél lényegesebb, hogy megszűntek a különböző méretű hálózatokon alapuló osztályok (A, B és C osztályú IPv4 címek).

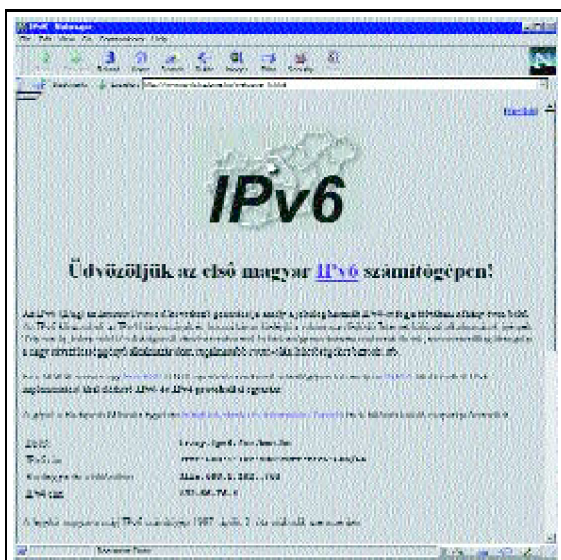
Továbbra sem változott az alapelv, hogy az IP-címeket nem gépekhez, hanem hálózati interfészekhez rendelik. Egy interfésznek viszont több címe is lehet, és ezt az új szolgáltatások ki is használják. Az új címeket a hozzárendelés elve szerint három alapvető csoportba oszthatjuk. Egycélú (unicast) címek azok, amelyek egy interfészhez vannak rendelve.

Működésben hozzá hasonló az interfészek egy csoportjához kötött választható célú (anycast) cím, amely az ide irányuló forgalmat a hálózat által optimálisnak (legrövidebb úton elérhetőnek) ítélt interfészhez továbbítja.

Lényeges, hogy az egycélú és választható célú címek szintaktikailag nem különböztethetők meg egymástól. Az egycélú cím választható célú címmé válik, ha több interfészhez rendelik. A választható célú címezés pontos specifikációja még kidolgozás alatt áll. Ha egy hálózat több szolgáltatón keresztül csatlakozik az Internethez, akkor az összes csatlakozási pont egy választható célú címet kap.

Ekkor bármely vonal kiesése esetén automatikusan a következő ponton keresztül áramlik a forgalom. Hasonló módon, több, különböző helyen lévő Web szerver kaphat választható célú címet, és a felhasználó mindig a hozzá legközelebbit fogja elérni.

A harmadik csoportban a többcélú (multicast) címek szerepelnek. A többcélú címek interfészek együtteséhez rendeltek, de az ide címzett csomagokat mindegyik interfész megkapja. Külön broadcast (minden állomásnak szóló) cím a multicast egy speciális eseteként létezik.



Magyarországon az első IPv6 alapú lokális számítógép-hálózatot a BME Irányítástechnika és Informatika Tanszékén építették ki.

A teljes címtartományt típus szerinti csoportokra bontották.

Mindegyik címtípus egyértelműen azonosítható a legnagyobb helyi értékű bitekből alkotott formátumelőtag (format prefix, FP) segítségével.

A legnagyobb tartományt az összevonható globális egycélú címek (aggregatable global unicast address) foglalják el. A globálisan egyedi címeket ez a típus valósítja meg az Internet egészére. Kialakításában a hatékony útvonalválasztás elősegítését célozták meg.

Bizonyos címtartományokat kompatibilitási célokra tartottak fenn. Így külön rész van az NSAP (OSI) és az IPX címeknek. Ezzel a későbbiekben lehetővé válik az ilyen állomások IPv6-címezhetősége.

Az IPv4-hez képest újdonság a lokális, azaz globálisan nem egyedi címek használata. A link-local és a site-local címek a globális IP-cím hiányában az egy szegmensben vagy intézményen belüli gépek kommunikálását segítik. Ennek igen nagy szerepe van az IPv6 autokonfigurációs mechanizmusában. Szegmensben vagy intézményen kívülre a lokális címek nem továbbíthatók.

Autokonfiguráció

Egy cím – az IPv4-hez hasonlóan – azonosíthat hálózatot is. Ekkor csak a hálózatra érvényes biteket, a prefixet vizsgáljuk. A prefix a legnagyobb helyi értékű bittől kezdődik és egybefüggő. Funkciójában hasonló az IPv4 netmaskhoz.

Az IPv4 hálózatok egyik legnagyobb hiányossága a nehézkes és költséges karbantarthatóság. Különösen nagy gondot jelent olyan helyen, ahol gyakori a változás. A címek kiosztása, megváltoztatása rengeteg terhet ró a rendszer-adminisztrátorra. Az utólagos megoldások (például DHCP) ellenére a régi Internet Protokoll kevésbé segíti ezeket a feladatokat.

Az IPv6 tervezésekor a protokollt széles körű autokonfigurációs szolgáltatásokkal látták el. A legtöbb esetben működik a plug-and-play funkció. A beállítás automatikusan történik.

Az IPv6 autokonfigurációjának három alapvető része a szomszéd-felismerési protokoll (Neighbour Discovery Protocol, NDP – RFC 1970), az ennek részét képező állapotmentes címkonfiguráció (RFC 1971), valamint a dinamikushoszt-konfigurációs protokoll (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP – RFC 2131) IPv6-változata, a DHCPv6 (a specifikáció elfogadás alatt áll). Egy gép IPv6 hálózati csatlakoztatásánál az autokonfiguráció első lépése a link-local cím kialakítása és egyediségének ellenőrzése. A link-local cím kiszámítása rendszerint az interfész fizikai címéből történik. A további konfigurációs lépések ezt a címet használják. Az autokonfiguráció függetlenné tehető az alkalmazott fizikai hálózattól, valamint a konfigurálás során használhatók az IPv6 autentikációs és titkosítási szolgáltatásai.

Második lépésként a gép meghatározza, hogy elegendő-e az állapotmentes konfiguráció (a gép önállóan dönt saját autokonfigurációjáról), vagy esetleg más módszert (például DHCP-t) kell alkalmazni. Ezért a gazdagép figyelni kezdi az

útválasztók NDP hirdetéseit.

Menet közben

Az útválasztó hirdetése előírhatja DHCP használatát az állapotmentes autokonfiguráció helyett vagy mellett. A router ugyancsak hirdetheti a hálózat prefixét. Állapotmentes autokonfiguráció esetén ezt az előtagot használva, a link-local címhez hasonlóan a globális IP-cím is meghatározható.

A további paraméterekhez DHCP-t kell használni. Segítségével beállítható például a hoszt IP-címe, valamint az alkalmazandó domain név szerver.

A DHCPv6 alapvetően leegyszerűsödött, ugyanakkor a megnövekedett igényeknek megfelelően további szolgáltatásokkal bővült. Ezek egyike az újonnan belépő gépek megfelelő domain név szerver bejegyzését végző dinamikus DNS frissítés (RFC 2136).

Az autokonfigurációban többek között az NDP leváltja az IPv4-ben használt ARP-t (Address Resolution Protocol) és az ICMP (Internet Control Message Protocol) egyes szolgáltatásait, másrészt a menet közbeni változásokat nyomon követi.

A gépek az NDP-vel folyamatosan figyelik a hosztokat, útválasztókat és a paraméterváltozásokat. A változásoknak megfelelően átkonfigurálást hajtanak végre. Így például lehetséges egy teljes hálózat prefixének megváltoztatása (például ha más Internet-szolgáltatóra váltunk át) működés közben akár úgy is, hogy a fennálló kapcsolatok nem szakadnak meg.

Ehhez mindössze annyit kell tennünk, hogy az adott útválasztóban módosítjuk a hirdetendő prefixet. A többi hoszt és útválasztó ezt észreveszi, és megváltoztatja saját IP-címét az új előtag használatára. Eközben a régi címet az aktuális kapcsolatok számára még egy ideig megtartja.

Az IPv6 hasonló módon kezeli a mobil működést. Amennyiben egy noteszgép lecsatlakozik a hálózatról, kijelölhető a számára egy közvetítő csomópont (proxy).

Ezt az NDP segítségével hirdeti, s rajta keresztül továbbítható a mobil állomás felé a forgalom. Így hordozható gépünk átcsatlakoztatható helyi hálózatról rádiótelefonos elérésre a fennálló IP-kapcsolat megszakadása és IP-cím megváltoztatása nélkül.

Máray Tamás a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) Irányítástechnika és Informatika Tanszékének (IIT) munkatársa és a NIIF egyik projektvezetője.

E-mail: maray@fsz.bme.hu.

Mohácsi János okleveles informatikus, a BME IIT munkatársa.

E-mail: mohacsi@fsz.bme.hu.

Szigeti Szabolcs okleveles villamosmérnök, a BME IIT munkatársa.

E-mail: pink@fsz.bme.hu.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA IPv6 / Az IPv6 címekről

Az IPv6 címekről

A 128 bit hosszú IPv6 címeket az IPv4 decimális jelölésmódja helyett 16 bites szakaszokra bontva, hexadecimális formában írjuk le.

Például: 3ffe:0608:0001:0102:0200:c0ff:fec6:068b, vagy a kezdő nullákat elhagyva: 3ffe:608:1:102:200:c0ff:fec6:68b.

A címek gyakran tartalmaznak egybefüggő, csak nullából álló részeket. Ilyenkor megengedett több 0 értékű 16 bites csoport rövidített írásmódja. A 1080:0:0:0:3:301:40c:9a5f címet a következőképpen rövidíthetjük: 1080::3:301:40c:9a5f.

IPv4-kompatibilis IPv6 címek esetén alkalmazható a kevert – decimális és hexadecimális – írásmód.

A 152.66.76.4 címet magában foglaló IPv4-kompatibilis IPv6 cím a kevert írásmóddal: 0:0:0:0:0:0:152.66.76.4, illetve rövidítve: ::152.66.76.4.

A prefix hosszúságát decimálisan a cím végére írhatjuk. A 3ffe:608:1:102::/64 egy 64 bit hosszúságú előtagot jelöl.

Lehetséges teljes címek megadása a prefixszel együtt: 3ffe:608:1:102:200:c0ff:fec6:68b/64.

Speciális címek:

A nem definiált cím, amely csupa 0 bitet tartalmaz (::/0), illetve a hurok (loopback) cím (::1/128), amely saját magunkat jelenti, hasonlóan a 127.0.0.1 IPv4 címhez.

IPv4-kompatibilis, IPv4-be ágyazott új címek (::/96, illetve ::ffff/96 előtaggal). Előbbi az IPv4-kompatibilitás megvalósításához szolgál, utóbbi pedig az IPv4 címek IPv6-os reprezentációjára.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA IPv6 / IPv6 Magyarországon

IPv6 Magyarországon

Magyarországon az első IPv6 alapú lokális számítógép-hálózatot a BME Irányítástechnika és Informatika (korábban Folyamatszabályozási) Tanszékén hozták létre, 1997 márciusában. Áprilistól a BME-FSZ IPv6 hálózat a 6bone-hoz is csatlakozik (a 6bone-t a következő számban mutatjuk be). A tanszék hálózati kutatócsoportja részt vesz az IPv6-fejlesztéssel kapcsolatos nemzetközi együttműködésben. A lokális hálózatban többek között különböző operációs rendszerek IPv6-kompatibilitási és -interoperabilitási tesztjeit végzik.

A BME-FSZ hálózat a 6bone-ban úgynevezett tranzitpont. Ehhez csatlakozik a KFKI kísérleti IPv6 hálózata, valamint egy másik műegyetemi IPv6 hálózat. Ezen a tranzitponton keresztül további IPv6 hálózatok csatlakozhatnak a Hungarnet-hoz (6bone). Ilyen igény esetén az IPv6 kutatócsoport segít: ipv6adm@fsz.bme.hu.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA IPv6 / Legfontosabb fejlesztések

Legfontosabb fejlesztések

Operációs rendszerek:

Apple

Mentat Inc. viszonylag teljes fejlesztése Mac OS alá.

<http://www.mentat.com/ipv6.html>

Digital Equipment Corporation

Viszonylag teljes IPv6 megoldás DEC Alpha gépekre Digital Unix és Open VMS operációs rendszerek alá. E-mail-regisztráció után Digital Unixhoz letölthető az IPv6 kiegészítés. <http://www.digital.com/info/ipv6/>

Ftp Software

Az OnNet32 alapszinten ismeri az IPv6-ot Windows NT és Windows 95 alatt. Harmincnapos próbaverzió letölthető. <http://www.ftp.com/product/onnet32/explain.html>

Hewlett-Packard

A következő, 11-es verziójú HP-UX tartalmazni fogja az IPv6 kiegészítést.

<http://www.hp.com/ibpprogs/gsy/advantage/oct97/news/news4.html>

IBM

A legújabb, 4.3-as verziójú AIX operációs rendszer alapkiépítésben tartalmazza az IPv6-ot. Gyakorlatilag teljes verzió, beleértve az autentikációs és titkosítási szolgáltatásokat is.

<http://www.austin.ibm.com/software/OS/aix43.html>

INRIA Rocquencourt

Szabadon hozzáférhető IPv6 tudás FreeBSD és NetBSD (4.4 BSD alapú) rendszerek alá. Az egyik legtokéletesebb megoldás. Tartalmaz IPv6 alapú X11R6 és NFS szolgáltatást, bár a francia törvények miatt egyes titkosítási

lehetőségek hiányoznak belőle. Az IBM AIX és a Silicon Graphics Irix IPv6 megoldása is ezen a kódon alapul.
<ftp://ftp.inria.fr/networking/ipv6>

Linux

A legújabb kernelek tartalmazzák az NRL kódon alapuló fejlesztést. Szabadon terjeszthető. Létezik más megvalósítás is (Rodeo), amely elsősorban az útválasztási nehézségekkel foglalkozik. <http://www.inria.fr/rodeo/IPv6/>

Silicon Graphics

Dolgoznak egy IPv6 fejlesztésen. Ígéretük szerint hamarosan hozzáférhető lesz tesztelésre.

Sun Microsystems

Nagyrészt teljes megvalósítás Solaris operációs rendszer alá. Kísérleti célokra szabadon letölthető.
<http://playground.sun.com/pub/solaris2-ipv6/html/solaris2-ipv6.html>

UNH

A New Hampshire-i Állami Egyetem a Digital segítségével fejleszt teljes megvalósítást DEC Alpha rendszerekre, NetBSD/alpha alá. Szabadon hozzáférhető.

Útválasztók:

Bay Networks

A legújabb, 12.0 verziójú BayRS beépítve tartalmazza az IPv6-ot. Az ezt használó útválasztók gyakorlatilag teljes IPv6 megvalósítást adnak.

<http://www.baynetworks.com/>

Cisco

Gyakorlatilag teljes megoldás. Titoktartási egyezség aláírása után tesztelési célokra megkapható.

<http://www.cisco.com/>

Digital Equipment Corporation

Gyakorlatilag teljes megvalósítás a RouteAbout és a DECswitch900-as termékekre. Tesztelési célokra hozzáférhető.

<http://www.digital.com/info/ipv6/>

Telebit

Az egyik legteljesebb eredmény útválasztókra.

<http://www.tbit.dk/>

3Com

1998 második felére ígérik IPv6 megvalósítást a NetBuilder útválasztókra.

<http://www.3com.com/nsc/ipv6.html>

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Hálózatok

HAZAI PÁLYA Hálózatok

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Hálózatok / Márciusra Gigabit Ethernet

Márciusra Gigabit Ethernet

Manapság az iparág a kommunikáció teljesítményének további fokozására koncentrál. A

sávszélesség-növelés sok új lehetősége közül kiemelkedik a Gigabit Ethernet technológia.

Szerző: Tázló József

Az 1970-es évek kezdetétől, vagyis a Xerox Palo Alto-i kutatóközpontjában történt kifejlesztése óta az Ethernet technológia világszerte meghatározó jelentőségűvé vált. A sávszélességigény növekedésével fejlesztése folytatódott, először megjelent a Fast Ethernet, napjainkban pedig a Gigabit Ethernet. A következő áttekintés célja olyan technológia bemutatása, amely a gigabit/ secundumos sebességtartományban kínál megoldást. Ez több, mint nagyon gyors, alternatív továbbítási technológia, ugyanis olyan, a hálózat komplex működéséhez nélkülözhetetlen szolgáltatásokat is tartalmaz, mint például az OSI 3 szintű kapcsolás (layer 3 switching), a multimédia, a hálózatkezelés, a minőségvezérlés (Quality of Service, QoS), valamint a teljesítményfigyelés.

A Gigabit hálózatok mellett szól még, hogy az utóbbi évek mikroáramköri fejlesztései révén a hálózatba kötött számítógépek teljesítőképessége oly mértékben megnőtt, ami már meghaladja a rendelkezésre álló klasszikus hálózati technológiák nyújtotta lehetőségeket. A mind több grafikus elemet, hangot, esetenként már mozgóképet alkalmazó felhasználói programok egyre nagyobb követelményeket támasztanak a hálózatokkal szemben. A hálózat használatának népszerűsége nemcsak megsokszorozta a felhasználók számát, de megváltozott a forgalom irányultsága is. Korábban az volt a jellemző, hogy a felhasználók egyes munkacsoportjait kiszolgáló szerverek fizikailag is a közelben, ugyanazon a hálózati szegmensen helyezkedtek el, ezáltal a forgalom körülbelül nyolcvan százaléka munkacsoporton belül maradt, és csak mintegy húsz százaléka közlekedett a gerinchálózaton más munkacsoportokhoz, illetve az Internethez.

Ma, a Web alapú intranetek korában a szerverek a hálózatban tetszőleges helyen lehetnek, így a velük folytatott kommunikáció a gerinchálózatot terheli (bár egyre gyakrabban hoznak létre központosított, úgynevezett szerver farmokat).

Hasonlóképpen, a megnövekedett Internet-forgalom is keresztül megy a gerincen. Így a PC-ket a kapcsolóberendezésekkel összekötő szegmensek forgalma lényegesen kisebb lesz a gerinchálózaton áthaladó teljes forgalomnál.

Az Ethernet fejlődése

A lokális hálózatokban alkalmazott technológiák közül leginkább az Ethernet terjedt el. Egyes becslések szerint az asztali számítógépek körülbelül nyolcvan százaléka Ethernettel vagy Fast Ethernettel kapcsolódik a hálózatokhoz. Ez egyrészt egyszerűségének köszönhető, másrészt pedig azzal magyarázható, hogy az egyéb technológiákkal – Token Ring, FDDI, ATM – összehasonlítva az ár/teljesítmény mutató az Ethernetre vonatkoztatva a legkedvezőbb. A 10 Mbps-os Ethernet sokáig jól használható volt, különösen azután, hogy az egy szegmensen közösen osztozó, úgynevezett shared technológiát továbbfejlesztve megalkották a kapcsolt Ethernetet, ahol akár minden egyes számítógép számára biztosítható a 10 Mbps átviteli teljesítmény.

A lokális hálózat azon pontjain, ahová nagy forgalmú szerverek csatlakoznak, vagy ahol különböző szegmensek forgalma összegződik (trónk-interfészek), a hagyományos Ethernet nyújtotta 10 Mbps sávszélesség kevésnek bizonyult. Erre a célra a 100 Mbps-os FDDI átmenetileg megoldást jelentett, bár az Ethernettől eltérő keretformátum és a különböző hossz miatti folytonos konvertálás rontott a használhatóságon.

A Fast Ethernet kifejlesztése, a sebesség 10-ről 100 Mbps-ra történő növelése alapvetően egyszerű, de ugyanakkor költségkímélő és hatékony megoldást jelentett a hálózati gerinc és a szerverek csatlakoztatására. A fejlődés következő fázisában megjelentek a PC-kben, munkaállomásokban is a Fast Ethernet csatlókártyák, ezért újból „üvegnyakhatás” (szűk keresztmetszet) jelentkezett azokon a helyeken, ahol a több irányból érkező 100 Mbps-os forgalom összegződött. Ekkor az ATM technológia alkalmazása segített valamit, a jóval magasabb ára, valamint az itt is eltérő adatkeret/cella formátumok és hosszak miatti folytonos konvertálás gondot okozott. Harmadrészt a kapcsolatorientált ATM technológián – a forrás és célállomás közötti közvetlen kapcsolatot nem igénylő – Ethernet kommunikáció csak LAN emulációval oldható meg, ami további konfigurálási és működési bonyolultságnövekedéssel járt együtt.

Tovább lépés

A Gigabit Ethernet technológia kifejlesztésénél az elsődleges cél az Ethernet tudásbázison alapuló, olyan nagy sebességű protokoll kidolgozása volt, amely nem kényszeríti a felhasználókat meglévő hálózati eszközeik kidobására. Az Ethernet sebességének a Fast Ethernethez viszonyított újbóli tízszeres növelése és ezzel az 1000 Mbps (1 Gbps) tartományba eső Gigabit Ethernet technológia megalkotása a továbbfejlesztés logikus elképzelésének tűnt. Megvalósításához azonban a fizikai csatlakozón is különböző módosításokat kellett végrehajtani. Az 1000 Mbps-os sebességre felgyorsítást két technológia (az IEEE 802.3 Ethernet és az ANSI X3T11 FibreChannel) ötvözésével oldották meg. Azaz úgy hasznosították a nagy sebességű üvegszál as adatátvitel fizikai interfész technológiáját, hogy megőrizték az Ethernet

adatkeret (frame) formátumát, a kisebb sebességű Ethernetnel való együttműködési képességet (kompatibilitást), valamint a félduplex (egy időben csak egyirányú) és teljesen duplex (állandóan kétirányú) működést. Adattovábbításnál az előzetes specifikáció szerint a Gigabit Ethernet adatátviteli közege lehet hosszú hullámú lézer monomódusú és multimódusú üvegszál (1000BaseLX-nél), illetve rövid hullámú lézer multimódusú üvegszál (1000BaseSX-nél), valamint 150 ohmos árnyékolt rézkábel (1000BaseCX-nél).

Megkezdődött a jelenleg használatos árnyékolt csavart érpáras (UTP) kábel Gigabit Ethernet kommunikációra (1000BaseT) való használhatóságának a vizsgálata is, de végeredményben a szabványosítás megjelenését jelentős mennyiségű műszaki probléma hátráltatja. Gigabit Ethernet kommunikáció az eddigi ismereteink szerint árnyékolt rézkábelen körülbelül 25 méterig, multimódusú üvegekábelen (a használt lézer fajtájától függően) 250–500 méterig, monomódusú üvegekábelen pedig körülbelül 3 km-ig használható.

Az első, piacra kerülő Gigabit Ethernet termékek várhatóan Fast Ethernet kapcsolóknak a gerinchálózati kapcsolóval való összekötésére szolgáló interfészek (uplink-ek), router interfészek (trónk), valamint szerverek hálózati csatolóártyái formájában jelennek meg.

Szabványosítás előtt

A Fast Ethernet szabványának véglegesítése után, 1995-ben a nagy sebességű Ethernet iránt érdeklődőkből álló szakmai csoport elkezdte tanulmányozni a gigabites sebességtartományba tartozó technológia megvalósíthatóságát. A csoportból alakult IEEE 802.3z Task Force szabványosítási bizottság 1996 óta dolgozik a Gigabit Ethernet szabványán. Az első munkaváltozat (draft) 1997-ben készült el, a végleges verzió pedig márciusra várható. Azonban tekintettel arra, hogy a nagy teljesítményű Gigabit Ethernet hálózati eszközök a végleges szabványban rögzített speciális integrált áramkörök (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), tervezését igénylik továbbá a megbízható működés érdekében a piacra kerülést a gyártók alapos tesztjei előzik meg, teljesen szabványos Gigabit Ethernet hálózati eszközök csak az év közepére – második felére várhatók.

Mindemellett vannak és lesznek olyan türelmetlen felhasználók, akik a legújabb technológiát reprezentáló hálózati eszközöket még a szabványosítás előtt használni akarják.

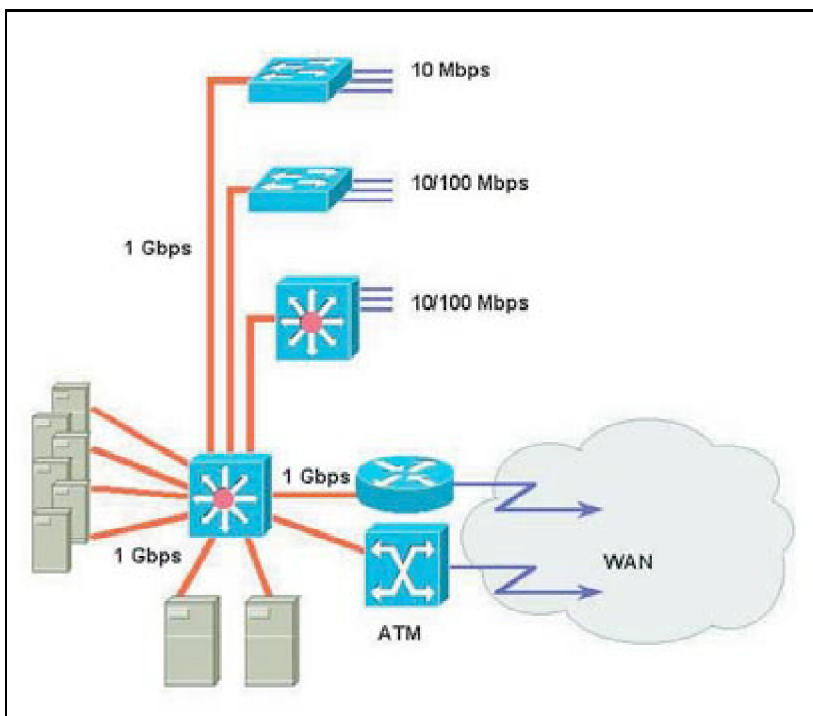
Éppen ezért bizonyos távol-keleti gyártók már ma is kínálnak ilyen eszközöket – azok minden kockázatával együtt. A többség számára viszont nagyobb jelentőségű a beruházások védelme, a szabványos eszközök nyújtotta együttműködés.

Kijelenthető, hogy bármilyen, a szabvány véglegesítése előtt tervezett és gyártott Gigabit Ethernet hálózati eszköz megvásárlása és használata a más eszközökkel való együttműködés szempontjából meglehetősen kockázatos, bár ez a kockázat a szabvány véglegesítéséhez közeledvén fokozatosan csökken.

Alaptulajdonságok

Ahhoz, hogy a lokális hálózat nagy sebességű adattovábbításra legyen alkalmas, továbbá az alkalmazásokra is kiható, rendszerszintű kommunikációsteljesítmény-többletet kapjunk, a Gigabit hálózati eszközöknek az alábbi követelményeknek kell megfelelniük:

Több gigabites átbocsátóképesség kiépítése esetén a gigabit többszörösét kitevő adatfolyamok kapcsolására képes architektúra mellett az intranetek növekedésével együtt járó többletigények is kielégíthetők.



Gigabit hálózatok.

A gigabites sebességű hálózat biztonsági hozzáférést, hálózatkiesés nélküli működést, jó minőségű hálózathasználatot (Quality of Service-t, QoS-t) nyújt. Részletes statisztikai adatokat generáló szolgáltatások alkalmazását, gigabites sebességű távolról történő hálózatfigyelést (Remote Monitoringot, RMON-t) tesz lehetővé. Megfelelő elosztó protokollok segítségével hálózati szintű (OSI 3) gigabites sebességű adattovábbítás és routolás alkalmazható. Ezek nagy sebességen, multiprotokollos környezetben is kiválóan működnek, kihasználva a megnövekedett sávszélességet.

Átállásnál ügyelni kell az alkalmazott hálózati technológiákra, hogy a nagyobb sebességre, a nagyobb kapacitásra, az új hálózati szintű feladatokra való átállást egyszerűen, fokozatos lépésekben a működőképesség megőrzése mellett lehessen végrehajtani (a meglévő ATM lokális, a városi és a nagy távolságú hálózattal együttműködve).

Terabit Ethernet?

A Cisco Systems tevékenyen részt vesz a szabványosítási szervezetek, az IEEE 802.3z Gigabit Ethernet Task Force és a Gigabit Ethernet Alliance munkájában, és készen áll arra, hogy sok más hálózati céghez hasonlóan a szabvány véglegesítése után azonnal Gigabit Ethernet eszközöket dobjon piacra. Érdeemes megjegyezni azonban, hogy a Cisco Systemsnek a Gigabit Ethernetet megelőzően is volt (van) megoldása a korábbiakban említett, összeadódó hálózati forgalomból származó „üvegnyakhatás” elkerülésére.

Ez az úgynevezett Fast EtherChannel technológia, amelynek révén egy kapcsolóberendezést egy másik kapcsolóval vagy routerrel, illetve szerverrel összekötő több (maximum négy) párhuzamos Fast Ethernet kapcsolat egyetlen nagyobb sávszélességű csatornaként (trónkként) fogható össze.

Így a fullduplex üzemmódban rendelkezésre álló maximális sávszélesség 800 megabit/secundum, ami ugyan nem éri el a gigabites tartományt, de megoldja a jelenlegi hálózatok kritikus pontjain jelentkező, a sávszélesség hiányából fakadó problémákat. A forgalom a párhuzamos Fast Ethernet csatornákon egyenletesen eloszlik (load-balancing).

Egy vagy több csatorna kiesésekor, leszakadásakor az üzemképesen maradt csatornák automatikusan átveszik a terhelést.

Természetesen a kiesett csatorna újbóli üzemképessé válásakor az erőforrások változását észelve az adatforgalom dinamikusan újból szétoszlik a csatornákon. A Fast EtherChannel technológiát a Sun, az Intel, a Silicon Graphics, a Compaq és a Hewlett-Packard támogatja.

A technológia érdekessége, hogy könnyedén adaptálható a gigabites hálózati környezetbe is, azaz a Gigabit EtherChannel logikusan ugyanúgy működik majd, csak éppen a párhuzamos Gigabit Ethernet csatornák összefogásával jóval nagyobb (maximum 8 Gbps) sávszélességet nyújt.

A Gigabit hálózat megvalósításához a Cisco a routing és a switching technológiát ötvözi. Először a Catalyst LAN

kapcsolók valósítanak meg gigabit sebességű, többszintű (OSI 2 és 3) kapcsolást, és a Cisco 7500 és 12000 családba tartozó routerei csatlakoznak majd a hálózathoz Gigabit Ethernet interfésszel.

A speciális integrált áramkörökön alapuló NetFlow LAN Switching végzi majd a gigabit sebességű harmadik szintű kapcsolást, és a Cisco berendezéseken működő IOS (Internetwork Operating System) hálózati operációs rendszerrel együttműködve nyújtják majd a hálózati szolgáltatásokat. Az új, nagy sebességű hálózati rendszerek monitorozását és menedzselését az RMON kibővítésével, innovatív alkalmazásával valósítja meg.

Az előbbieken felsorolt eszközök, technológiák, megoldások túlmutatnak a Gigabit Ethernet keretein.

Alkalmazásuk fokozatos átállási lehetőséget kínál a jelenlegi lokális hálózati technológiákról a Gigabit hálózatok megvalósítására.

Tázló József a Cisco Systems rendszermérnöke. E-mail: jtazlo@cisco.com.

HOL TALÁLHATÓ?

Cisco Systems Magyarország Kft.

1056 Budapest, Váci u. 81.

Tel.: 235-1100

<http://www.cisco.com/hu>

3Com Magyarország Kft.

1036 Budapest, Lajos u. 48-66.

Tel.: 250-8341

<http://www.3com.com>

Compaq Magyarország Kft.

1126 Budapest, Királyhágó tér 8-9.

Tel.: 457-3600

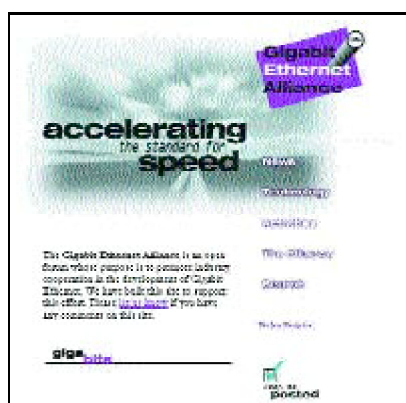
<http://www.compaq.hu>

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Hálózatok / Szövetségben

Szövetségben

A Gigabit Ethernet Alliance (<http://www.gigabithernet.org/>) tagjai:

3Com, Bay Networks, Cisco, Compaq, Granite Systems, Intel, LSI Logoc, Packet Engines, Sun Microsystems, UB Networks, VLSI Technology Support.



1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Hálózatok / Giga-lovagok

Giga-lovagok

Bár a szabvány véglegesítése márciusban várható, már több gyártó dobott piacra Gigabit Ethernet eszközöket. Érdekes, hogy az ismertebb nevű hálózati cégek mellett – mint amilyen a 3Com, a Bay Networks és a Cabletron – milyen sok az ismeretlen új, legfeljebb 1-2 éve alapított kis vállalat (csak példaképpen: Extreme Networks, Foundry Networks, Packet Engines, Prominet, Acacia, Alteon, Gigalabs, Nbase, PlainTree, XLNT).

Az utóbbiak szándéka nyilvánvaló. Abbéli hátrányukat kompenzálандó, hogy nincsen hosszú évekre visszanyúló hálózati tapasztalatuk, nincsenek komoly referenciáik, egy teljesen új hálózati technológia első „hullámlovasaiként” próbálják a piacnak legalább egy töredékét megkaparintani még azon az áron is, hogy nem szabványos eszközöket kínálnak. Ennek természetesen nagy a kockázata – a felhasználók számára is.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Tervezés

HAZAI PÁLYA Tervezés

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Tervezés / A munkafolyamatok kezelése III. rész

A munkafolyamatok kezelése III. rész

Sorozatunk harmadik részében arról adunk rövid áttekintést, milyen követelményekhez kell igazodnia egy szabványos munkafolyam-kezelő rendszernek, hogy együttműködhessen más rendszerekkel.

Szerző: Gerl Zsolt

Nem szorul külön magyarázatra, mennyire fontos kérdés a munkafolyam-kezelő rendszerek igazodása a szabványokhoz. Az első munkafolyam-kezelő rendszerek megjelenése egyidejű volt a nyílt rendszerek szabványait követő ügyfélkiszolgáló felépítésű alkalmazási rendszerekével, így de facto és de jure a fontos szabványoknak már ezen első változatok is megfeleltek. Ebben a cikkben arról adunk rövid áttekintést, hogy egy „szabványos munkafolyam-kezelő rendszernek” milyen belső interfész-előírásoknak kell megfelelnie ahhoz, hogy a potenciális felhasználó befektetéseit kellő mértékben óvja, illetve lehetővé tegye a különböző rendszerek együttműködését.

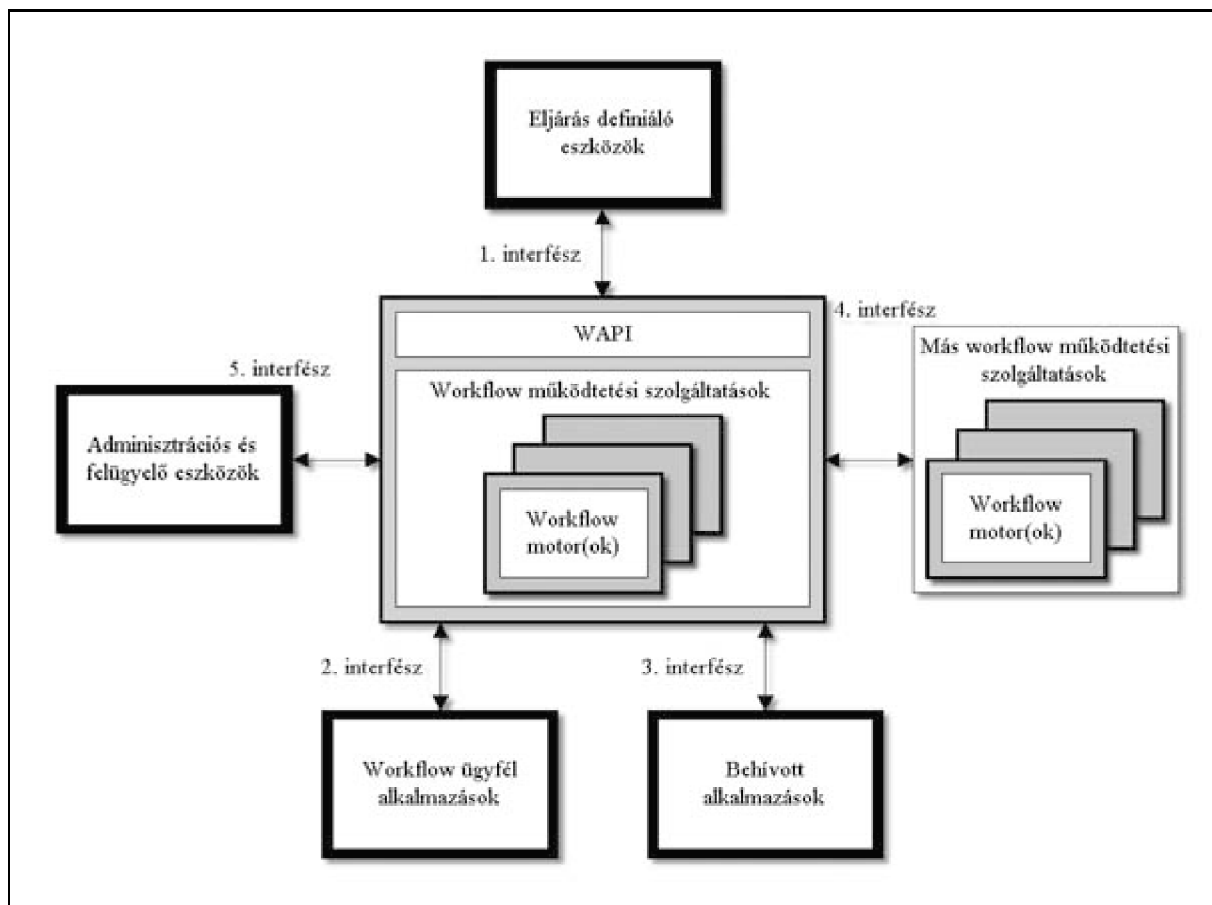
Koalícióban

A munkafolyam-kezelő rendszerek szabványaival kapcsolatos feladatokat a Workflow Management Coalition (WfMC) vállalta fel. A koalíció 1993-ban alakult meg, és jelenleg 24 országból több mint 170 tagot számlál. Célkitűzése a munkafolyam-kezelő technológia fejlődésének előmozdítása és alkalmazásának kiterjesztése. A koalíció három szakbizottságot hozott létre: az Irányító Szakbizottságot, a Technikai Szakbizottságot és a Külső Kapcsolatok Szakbizottságát.

Az Irányító Szakbizottság dolgozza ki a koalíció politikáját, és egyúttal felügyeli a másik két szakbizottságot. A Technikai Szakbizottság néhány munkacsoportból áll, amelyek a terminológia kialakításával, az együttműködési lehetőségekkel és a csatlakoztathatóság szabványaival foglalkoznak. A Külső Kapcsolatok Szakbizottságának feladata ezen információk eljuttatása a munkafolyam-kezelő felhasználók közösségéhez.

A koalícióhoz bárki csatlakozhat, tevékenykedjék a munkafolyam-kezelő rendszerek fejlesztése, elemzése vagy felhasználása területén. Ma a legismertebb tagok a következők: Action Technologies, Assotiation for Information & Image Management, Cap Gemini Innovation, Coca-Cola, Delphi Consulting Group, Digital Equipment, Ernst & Young, FileNet, Gartner Group, IBM, Microsoft, Oracle, SAP, SAS Institute, Staffware plc, Wang Software.

A WfMC szerint a munkafolyam-kezelő rendszerek interfészeinek szabványosítási munkálatai kettős célt szolgálnak: az üzleti-hivatali folyamatok újraszervezésének és a szervezeti működés rugalmasságának folyamatos fenntartása, illetve a termékek specializálódásából és növekvő piaci választékából eredő integrálhatósági igény kielégítése.



Általános munkafolyam-kezelő termék struktúrája.

Nézzük meg ezt a két szempontot egy kicsit részletesebben is.

Az állandóan változó működési környezetben előállhatnak olyan helyzetek, amikor egyes munkafolyamatokat más-más munkafolyam-kezelő rendszerrel célszerű kezelni. Az egész munkafolyamat pedig időről időre újra kell szervezni. Az újraszervezés oka lehet például belső átszervezés, jogszabályi változás, az üzleti célkitűzés módosulása stb. Ahogy az EDI (Electronic Data Interchange) alkalmazások egyre gyakoribbá válnak, a szervezeten belüli folyamatok mellett egyre gyakrabban kell számolni az együttműködő szervezetek közötti munkafolyam-kezelő kapcsolatokkal is, amikor a kapcsolatban álló intézmények rendszereinek képesnek kell lenniük az együttműködésre.

A specializálódás és piaci választék szempontjából ki kell emelni, hogy a piacon versengő munkafolyam-kezelő termékek funkcionalitásuk irányultságában, adatkezelésükben és külső alkalmazások integrálhatóságának szintjében különböznek egymástól. Az együttműködés szabványosítása lehetővé teszi, hogy mindig a konkrét igényekhez legjobban illeszkedő terméket válasszuk ki, sőt azt is, hogy a munkafolyamatok modellezéséhez, tervezéséhez az egyik szállító termékét alkalmazzuk és kapcsoljuk hozzá egy másik szállító munkafolyam-kezelő motorjához, végül pedig a rendszert egy további szállító munkalista-kezelő ügyfél komponensével egészítsük ki.

Ne essünk azonban át a ló túloldalára. A szabványosítás segítségével egy intézményi szintű alkalmazási rendszerben a különböző adatállományok kezelését az azok jellemzőihez leginkább illeszkedő RDBMS-ekre bízhatjuk, és így „optimális adatkezelést” érhetünk el. Ha azonban reálisan súlyozzuk az összes szempontot (szervezés, technológia, oktatás, üzemvitel stb.), akkor igen ritkán jutunk arra a következtetésre, hogy egyetlen rendszerben indokolt például három különböző RDBMS alkalmazása.

Hivatkozási modell

A WfMC szerint a munkafolyam-kezelő rendszerekre vonatkozó szabványokat célszerű egy hivatkozási modellre építeni. A különböző munkafolyam-kezelő termékek lényegében azonos funkciókat valósítanak meg, de esetenként eltérő módon és mértékben. Az első ábrán háromféle építőelem szerepel: szoftverkomponensek (sötét kitöltéssel), amelyek a

mechanizmus segítségével történik, például az X.400-zal.

Együttműködés

4. *Munkafolyam-kezelő rendszerek együttműködése.* Ha a létező munkafolyam-kezelő rendszereket aszerint rendezzük sorba, hogy milyen eljárások technológizálása áll a fókuszukban, akkor meglehetősen széles skálát kapunk az egyszerű ad hoc dokumentum vagy feladat áramoltatásától a részleteiben szabályozott, nagy gyakorisággal ismétlődő eljárások automatizálásáig. A negyedik interfésszel szabályozott kapcsolat meglehetősen bonyolult, csak több lépcsőben szabványosítható. A WfMC jelenlegi célkitűzése az, hogy egy eljárás részét vagy részeit végrehajtásra át lehessen adni egy másik munkafolyam-kezelő rendszer motorjának.

5. *Rendszer-adminisztráció.* Az ötödik interfész szolgál a munkafolyam-kezelő rendszerek adminisztrálásának és ellenőrzésének szabványosítására. Így egyetlen Adminisztrációs Rendszerrel (AR) lehet ellenőrizni több munkafolyam-kezelő rendszert, de azt is, hogy egy munkafolyam-kezelő rendszerhez szabadon lehessen választani vagy készíteni AR-t. Szokásos funkciói: eljárások végrehajtásának felügyelete, erőforrás-felhasználás ellenőrzése, eseménykövetés, szerepkör- és felhasználómenedzselés.

Gemini helyett UnixWare 7

A korábban Gemini kódnévre hallgató Unixot, az új operációs rendszert most már hivatalosan UnixWare 7-re keresztelte az SCO. A UnixWare 7 első verziója a vállalati ügyfelek piacának felső szegmensét célozza. Az első kibocsátás az OEM gyártóknak, Internet-szolgáltatóknak és fejlesztőknek készült el, a dobozos kivitelűek 1998 első negyedévére várhatók. Az új UnixWare 7 alapja, az SVR5 technológia, kiemelkedő teljesítményt, méretezhetőséget és megbízhatóságot nyújt, s nagymértékben megkönnyíti az új 64 bites rendszerekre történő átállást.

Az SCO tervei között szerepel olyan UnixWare 7 szerveroperációs rendszerek szállítása, amelyeket az egyes piaci szegmensek igényeihez igazítanak. Így külön szereplnének az alkalmazásszerver-piac, a levelező és üzenetküldő piac, az intranet-piac és a vállalati piac szegmenseihez illeszkedő változatok. A vállalatok például magas hibatűrésű, jól skálázható, nagy teljesítményű rendszereket igényelnek, míg az egyéb megközelítéseknél más-más modulra esik a hangsúly.

Az Internet-szolgáltatók és a fejlesztők egy készletet kapnak, amely tartalmazza a legújabb Java eszközöket és egy „univerzális” fejlesztői kitet (UDK) a hálózati alkalmazások fejlesztéséhez.

1998 második felében az SCO azon kis- és közepes méretű vállalkozások igényeihez illesztett verzióban kínálja majd a UnixWare 7-et, ahol az SCO OpenServer magas piaci részesedéssel bír. Azok az OEM szállítók és vezető hardvergyártók pedig, amelyek az SCO UnixWare-t választották vállalati operációs rendszerként, mint a Compaq, a Data General, az IBM, az ICL, a Siemens-Nixdorf, a Unisys és mások, megkezdik a szoftver integrálását saját termékskálájukba. Bővebb információ: Areco Systems Kft. 1119 Budapest, Fehérvári út 83. Tel.: 204-3020.

Gerl Zsolt a munkafolyam-kezelés szakértője.

E-mail: gzsolt@unisofware.hu.

1998. FEBRUÁR / HAZAI PÁLYA Tervezés / Terjedő Wince

Terjedő Wince

A január harmadik hetében Las Vegasban megtartott Winter Consumer Electronics Show (CES) egyik legnagyobb érdeklődést kiváltó terméke a Microsoft Windows CE operációs rendszer 2.0 változata és az ahhoz készült alkalmazások voltak. Számos bejelentés és számadat tükrözi a piac és a fejlesztők érdeklődését. A legfontosabb közülük a TeleCommunications Inc. (TCI) bejelentése, amely szerint a cég a közeljövőben mintegy ötmillió darab digitális eszközt kíván a piacra dobni, részben a televíziózás, részben az autózás területén.

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG K56flex

MÉRLEG K56flex

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG K56flex / Utazás 56-osokkal

Utazás 56-osokkal

Alighogy megforgattuk, megcsodáltuk az első magyar 56 K-s modemet, lapzártakor jött a hír a szolgáltatások beindításáról is.

Szerző: Kiss Zoltán



Az első magyar gyártmányú, K56flex szabványú modem.

FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ

DialCom 5614 MVA

29 600 Ft+áfa

SCI-Modem Kft.

Tel.: 270-9020

<http://www.modem.hu>

ÉRTÉKELÉS

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

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

Ár/Teljesítmény	*****
-----------------	-------



FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ

Cyber Bullet E56K RVP

34 900 Ft+áfa

Gamaxnet Kft.

Tel.: 214-1408

<http://www.gamaxnet.hu>

A tajvani modem jó benyomást keltett.

ÉRTÉKELÉS

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

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

Ár/Teljesítmény	****
-----------------	------

A véletlenek törvényszerű egybeesésének köszönhetően a közelmúltban egyszerre két K56flexes külső modemet vizsgálhattunk meg. A magyar gyártmányú *DialCom 5614 MVA* az SCI-Modem Kft. fejlesztése (némi tajvani beütéssel), míg a Gamaxnet Kft. által forgalmazott *Cyber Bullet E56K RVP* egyenesen Tajvanról érkezett. Ráadásul a sors úgy hozta, hogy a két készüléket rögtön élesben is kipróbálhattuk, miután az Írisz Kft. bejelentette az első magyarországi K56flexes szolgáltatást. Rá alig két héttel, január közepén érkezett a hír a második szolgáltatóról, a Telnét Magyarország Kft.-ről is. A jelek szerint tehát az 56 K-s szolgáltatásnak van jövője.

A *Lucent Technologies* és a *Rockwell* által kifejlesztett K56flex nagy sebességű modem protokoll sokban hasonlít a konkurens *3Com–US Robotics x2-es* szabványához. Mindkét technológia lényege az, hogy az 56 kilobit per secundum sebességet csak a szolgáltatótól a felhasználó felé tartó letöltés során nyújtja, míg visszafelé, a felhasználó továbbra is legfeljebb csak 33,6 K-val küldheti el az adatokat. Ennek fő oka az, hogy a 33,6 Kbps sebesség gyakorlatilag az analóg modem (modulált-demodulált) technológia felső határa. Ennél nagyobb sebességű adatfolyam esetén a zajos analóg jelhullámból már nem szűrhetők ki megfelelő minőségben a számunkra értékes jelek. Az 56 K trükkje az, hogy a hagyományos modemeket használó átlagos felhasználó sokkal inkább letölti, fogadja az adatokat, semmint feltölti, vagyis küldi. Az esetek többségében még böngészés közben is csupán a nevünket, e-mail címünket küldjük el, viszont sok kilo- és megabájtnyi képet, adatot igyekszünk letölteni. Mivel a nyilvános távközlési hálózatok nagyobb része ma már digitális, s mert a szolgáltatók könnyen beállíthatnak digitális „modemet”, ők küldhetik az adatokat digitális jelek formájában, nagyobb sebességgel is. Amit azután az analóg modemek értelmeznek. A technológia annyira ügyes, hogy a nyilvános távközlési hálózatban egyetlen analóg szakasz is lehet (kettő már nem), készülékünk még ekkor is működik.

Világosan kell látni, hogy, mondjuk, két 56 K-s modem soha nem fog egymással 56 K-val csevegni. Egymás között megmaradnak a 33,6 K maximális teljesítményen. Kissé szakszerűbben: a V34 szabvány nem változott.

Méréseinkben elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy az internetes letöltésre kifejlesztett K56flex technológia milyen eredményeket mutat, valóban megéri-e olvasóinknak kissé jobban a zsebükbe nyúlni, avagy ez a játék is csak egy lesz a sok divatos között.

Az Írisz Kft.-nél ISDN vonalon keresztül csatlakoztunk a rendszerre. A megvizsgált modemek legfontosabb műszaki

paramétereik hasonlóak.

Az elektromos zajok kiszűrésére MNP 2-4 (a magyar készülék ismeri az MNP10-et), illetve V.42 hibajavítási protokollt, adattömörítésre MNP5, valamint V.42bis adattömörítési technikákat alkalmaznak.

Faxot küldeni és fogadni 14,4 Kbps sebességgel tudnak. Beszédhang (Voice) fogadására, küldésére is alkalmasak. Ismerik az AudioSpan technológiát (ASVD), amellyel egyidejű adat és hang továbbítására képesek.

A típusengedélyes készülékek komplett meghajtó- és kommunikációs szoftver-csomagot tartalmaznak.

Külső modem telepítése előtt célszerű ellenőrizni a soros kártya UART lapkáját. Nagy sebességen jó teljesítmény csak a 16 550-es típusú UART lapkával érhető el.

A modemeket először kitakarítottuk, azaz inicializáltuk. A magyar gyártmányú DialCom 5614 MVA modem rendre 46 000 bps sebességgel kapcsolódott fel a szolgáltató gépére.

Ezzel ellentétben a képernyőn – valószínűleg valamilyen válaszsstring hibás szintakszisa miatt – a modem következetesen 115 200 bps-os kapcsolatot jelzett.

A letöltési sebesség méréséhez egy megabájtos összecsomagolt fájlt helyeztünk el a szerveren. FTP-n (File Transfer Protocol) keresztül többször elvégeztük a tesztet, amely többnyire 6,4 kilobájtos sebességeket mutatott körülbelül 160 másodperces letöltési idővel. Egy alkalommal az átlagos sebesség 4,92 kilobájtra esett vissza, ekkor 213 másodperc alatt érkezett meg a fájl.

A mért értékek biztatóak. Összehasonlításképpen megemlíthető, hogy egy 33,6 Kbps-os modemmel ugyanez a teszt 3,8-4 kilobájtos sebességi értékeket mutat. Vagyis a sebességnövekedés mértéke több mint másfélszeres.

A Cyber Bullet E56K RVP magasabb, 48-50 000 bps kapcsolódási sebességekkel jelentkezett be a szolgáltatóhoz. Ám az eredeti értékeket nem tudta tartani.

Közel félpercnyi egyeztetés után a sebessége 44-46 Kbps-os értékre esett vissza. Ezt a paramétert megőrizve a legnagyobb átviteli sebesség 6,25 kilobájt volt 168 másodperccel, a legalacsonyabb 4,15 kilobájt 252 másodperccel. A Windows HyperTerminalban végzett mérések alatt, valamint a későbbi internetezésnél mindkét eszköz megbízhatóan működött.

Kis tesztünk legélvezetesebb részét a böngészés jelentette. A modemek egyszerű telepítése után gyorsaságban ISDN-szerű élményt kaptunk. Megtapasztalhattuk, milyen az igazi „utazás”.

A magyar DialCom 5614 MVA modem esetében apró hibának tartjuk a kapcsolódási sebesség téves kijelzését – amit viszont feledtet a remek dizájn. A Cyber Bullet E56K RVP-nél a belépési egyeztetés időigénye tűnt fel. A kapott mérési eredmények teljes mértékben igazolják az új technológia sikerét. A közel másfélszeres adatletöltési sebesség-növekedés, valamint a Rockwell lapkakészlet piaci túlsúlya Magyarországon is valószínűsíti a K56flex szabvány gyors elterjedését.

Kiss Zoltán a BYTE Magyarország főmunkatársa. E-mail: kissz@byte.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

Írisz Internet Kft.

Tel.: 372-0050

<http://www.irisz.hu>

Telnet Magyarország Kft.

Tel.: 329-2781

<http://www.telnet.hu>

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG K56flex / K56flex kontra x2

K56flex kontra x2

Hamarosan tárgyalásztalhoz ülnek az 56 Kbps modemtechnológiában érdekelt rivális gyártók, hogy közös szabványt dolgozzanak ki. Amennyiben a 3Com-US Robotics és a Lucent Technologies között megállapodás születik, a Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) még az év elején szavaz a tervezetről. A hírek szerint a gyártók már a szavazás előtt

megkezdik a közös szabványú 56 Kbps-os modemek gyártását. (Forrás: Newsbyte)

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG K56flex / Parancsára

Parancsára

A tapasztalatok szerint a K56flexes modemek alapértelmezett beállításai többnyire az amerikai viszonyokhoz igazodnak. Ahhoz, hogy Magyarországon is ki tudjuk használni azt a pluszsebességet, amit ezek az eszközök kínálnak, ki kell adni egy AT parancsot (ami az utolsó előtti bitben – 0 helyett 1 – különbözik az amerikaitól):

```
at+ms=56,1,300,56000,1,0.
```

Az AT parancsok kiadását Windows 95-ben a megfelelő kommunikációs port (például COM2) kiválasztásával, a HyperTerr Amennyiben a Windows tárcsázó programja a megfelelő modemillesztő program használata ellenére is következetesen 115 2000 baud sebességgel küldi a parancsokat, ne felejtjük az AT parancsok kiadása után az új beállításokat az at&w0 utasítással elmenteni.

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Translation Manager v2.0

MÉRLEG Translation Manager v2.0

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Translation Manager v2.0 / Gépesített fordítás

Gépesített fordítás

Ahol sok a fordítás, ott bizony elkél egy jó fordítóprogram. De a jelek szerint azért még a jó fordítónak is sokáig lesz munkája...

Szerző: Ambrózy Gábor

Sokan, sokféleképpen próbálják megközelíteni a gépi fordítás problémakörét, általában két alapvető irányzat szerint.

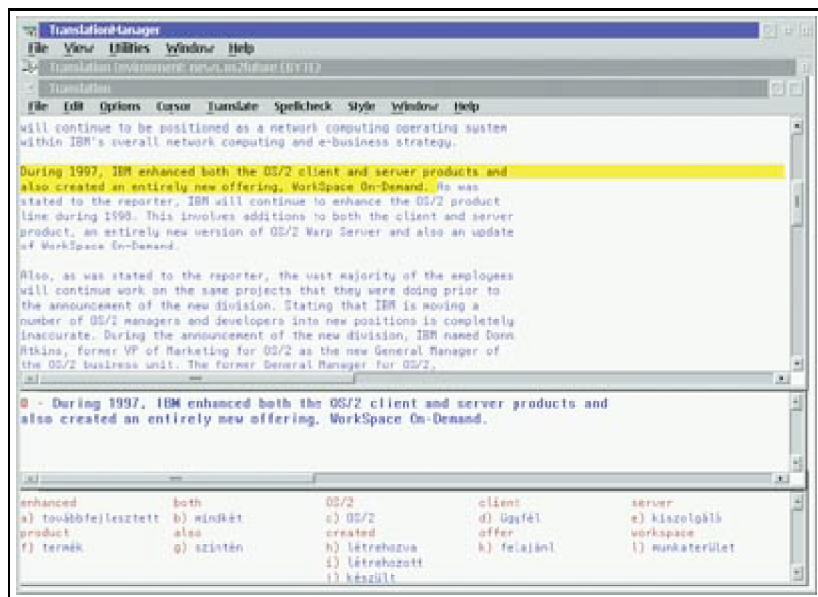
Az egyik irányzat a számítógéppel segített fordításról beszél (CAT). Fejlesztői általános modellel írják le a nyelvi különbségeket és a fordítási folyamatot, amelynek alapján a szinte kizárólag matematikai módszerekkel megtűzdelt programok viszonylag jó valószínűséggel jósolják meg a lefordított mondatot. Ezeknek a programoknak nagy hátránya, hogy bőséges memória nélkül nem sokra mennek, hiszen elegendő memória hiányában nincsen előttük modellként egy korábban fordított, hasonló mondat. Ezt a hiányosságot pótolják ezek az alkalmazások azzal, hogy készen állnak a teljes fordítási folyamat minden fázisára, és számos kényelmi funkcióval szolgálják a gördülékeny munkát. Előnyük, hogy függetlenek a nyelvtől, valamint a szöveg típusától.

A másik irányzat képviseli a számítógépes fordítás eredeti célját. A szoftver egymaga elvégzi a fordítást, a felhasználó pedig azt a szöveget „lektorálja”. Ennek a megoldásnak nagy előnye, hogy nyelvtani szabályokon alapul, és így sok mindent önállóan végez el. Hátránya viszont, hogy csak a megadott és beprogramozott nyelvekre működik, és eszközei gyakran csak a lezáró folyamat, a lektorálás munkáját könnyítik meg.

Az IBM által kifejlesztett Translation Manager v2.0 az első kategóriába tartozik, alapja a fordítási memóriára épülő „emlékezet” és az úgynevezett fuzzy (leginkább: laza) logikára épülő „gondolkodás”. A program fordítási memóriája megőrzi mindazt a szöveget, amit valaha lefordítottunk. Mivel a fordítandó szöveget minden esetben szegmensekre (általában egy mondatra) bontja, ezért a memória is így jegyzi meg ezeket. A már lefordított, vagy hasonló szegmenseket a Translation Manager munka közben folyamatosan keresi, jelzi, ha azonos mondatot talált (exact match), vagy kis változtatásokkal megpróbálja kitalálni a szegmens fordítását (fuzzy match). Mivel ez a fuzzy logikára épülő

megoldás nem nyelvtani szabályokat használ, ezért ritkán találja telibe a megfelelő magyar fordítást, viszont pár hasonló típusú változtatás után maga is felismeri a „rendszer” a javításokban, és közel tökéletes megoldást kínál.

Hátránya ennek a már említett suta nyelvtanítás, előnye viszont, hogy igazodik a mi szórendünkhöz, stílusunkhoz (mármint a fordítóéhoz, ha van neki olyan... *Lásd erről keretes írásunkat – A szerk.*).



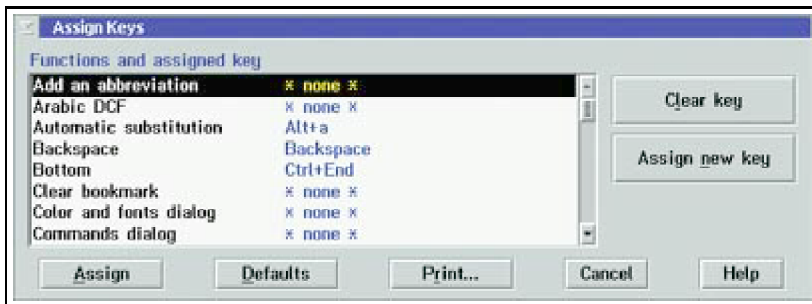
A Translation Manager memóriája sok esetben akár kilencvenszázalékos eredményt is nyújthat.

Mivel a nagyméretű memória sokat segíthet a későbbi munkában, ezért érdemes az erre a célra kijelölt Initial Translation Memory Tool segítségével a már lefordított szövegeket eredeti változatukkal együtt szegmensekbe csoportosítani és kijelölni a megfelelő fordításpárokat. Ennek segítségével elkészíthetjük saját memóriánkat, amelybe később a fordítások során automatikusan belekerül majd a további munkánk. Szokás a fordítási memóriákat téma szerint különválasztani (így csak kisebb memóriában kell a gépnek keresnie).

Már csak azért is, mert megadható, hogy a program több memóriát is nézzen át, a már lefordított szegmenseket keresve. Ha egy téma köré csoportosuló fordításaink vannak (például mindegyik jogi szöveg), akkor a siker nagyon nagy arányú – akár kilencvenszázalékos – lehet. Szoftvermagyarításnál nem ritka a 20-30 százalékos készenlét és az 50-60 százalékos fuzzy match arány.

Ha nem segít a memória, akkor természetesen nem marad más hátra, mint saját kezűleg nekiesni a munkának. Ebben segítenek a különböző szótárak. A rendszer által ismert nyelvekhez adnak is kész szótárakat, a szakmai szótárakat azonban nekünk kell vagy beszerezni, vagy elkészíteni. A szótár segíti a gyors munkát is (egyetlen billentyűzetkombinációval illeszthetők be a szavak fordításai), illetve nagyban csökkenti az elütések számát. Egyszerre több szótárat is használhatunk, így egy szónak akár több fordítása is megjelenhet a szótárablakban.

Az IBM mintegy négyezer márkába kerülő Translation Manager programjának egyik legnagyobb erőssége az úgynevezett markup – vagyis kiegészítő jelölés – kezelése. Ennek segítségével könnyedén fordíthatunk szövegeket, az eredeti formátumot megtartva. Ez teszi lehetővé azt, hogy egy HTML vagy egy WinWord fájl ne kelljen szövegfájlként elmenteni, majd újraformázni a szövegszerkesztőben. A markup segítségével a vezérlőkarakterek megjelennek ugyan a szövegben, de elkülönítve, nem pedig a szerkeszthető szöveg részeként. Előfordulhat, hogy a magyar szórend szerinti szövegben egy kiemelő szó máshol helyezkedik el, mint az eredetiben. Ilyenkor a védelmet megszüntetve a megfelelő vezérlőkaraktereket át lehet helyezni.



Minden parancs szabadon illeszthető a nekünk tetsző billentyűzetkombinációra. Egy átgondolt konfiguráció akár másfélszeresére is gyorsíthatja a fordítási folyamatot.

A Translation Manager már jelenlegi állapotában is több mint hatvan formátumot ismer (ASCII, HTML, WinWord, WordPerfect, Ventura, .MSG, DBF, JDK, RTF stb.), de a rendszeresen érkező Translation Package frissítések is mindig újabbakat rejtenek magukban. Ráadásul a Translation Manager az IBM szoftverfordításainál használt fő alkalmazás, így minden javítás nagyon hamar megjelenik.

Az OS/2 és a Windows platformokra kapható program további erőssége, hogy felkészítették a hálózatos együttműködésre, ezért közös lehet a fordítási memória, vagyis az elkészített fordításokat azonnal látja az összes kijelölt munkatárs.

Ugyanez vonatkozik a szótárakra is: a beírt szavakat mindenki azonnal használhatja, a csoport által fordított anyagok így egységesek lesznek. (Ez külön öröm számítástechnikai témában dolgozóknál, hiszen a legtöbb esetben nincsen végleges terminológia.)

Jelenleg sajnos nincsen magyar nyelvű modul a Translation Managerben (szótár, helyesírás-ellenőrzés, szótókeresés stb.), de a hírek szerint ez ügyben az IBM már megtette az első lépéseket.

Ugyanakkor sok vállalkozó szerint a rendszer a magyar modulok hiánya ellenére is jól használható. A Telelogic Kft.-nél például elmondták, hogy több mint hárommillió szónyi fordítást végeztek el olyan szoftverek magyarításakor, mint az OS/2 Warp 3 és 4, az OS/2 Warp Connect, az OS/2 Warp Server és így tovább.

A szoftverhonosítás mellett rendszeresen használják hírek, sajtóközlemények, dokumentációk és egyéb szövegek gyors és jó minőségű fordításainak elkészítéséhez.

Ambrozy Gábor az OpenBlue Bt. ügyvezető igazgatója.

E-mail: ambrozyg@openblue.telnet.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

IBM Magyarországi Kft.

1118 Budapest,

Ménesi út 22.

Tel.: 372-1111

Translation Manager honlap:

<http://www.software.ibm.com/ad/translat/eqfn0b01.htm>

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Translation Manager v2.0 / FÓKUSZ

FÓKUSZ

Leiterjakabok az automatából

Üdítőital- és kávéautomaták ritkán tréfálják meg az embert: ha a kávé feliratú gombot nyomjuk meg, többnyire nem gulyáslevest vagy kakaót kapunk a pohárba, pedig a gép belsejében van ez is, az is. A fordítóprogramokkal némileg más a helyzet, fordítási memóriájuk tartalmát ugyanis magunk töltjük fel: a felhasználón múlik, leves, kávé, kakaó vagy ezek egyvelege jön-e ki végül.

Aki azt hiszi, ilyen program birtokában nyugodtan hátradőlhet a székén, alaposan téved. Amíg nem tanítja meg a szoftvert a (szak)kifejezések helyes megfelelőire, „előre menetes” lesz a jövőbe mutató, „tárcsázásos kapcsolat” a telefon-összeköttetés, és gyakran jönnek ki olyan zöldségek, mint az „összes vett adatra számított ellenőrző összeg fejlett formája” (an advanced form of a checksum on all data received). Mi sem egyszerűbb tehát, mint leiterjakabokkal feltölteni a programot. Jákobi kitartás kell ahhoz, hogy nyelvtudásunknak legalább egy részét bitekre fordítsuk.

Ezzel azonban még nincs vége a tanításnak. „A stílus maga az ember” – tartja George de Buffon szállóigévé lett kijelentése.

Nos, nem a fordítóautomatát kell hibáztatnunk, ha se szókincse, se stílusa nincsen.

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek

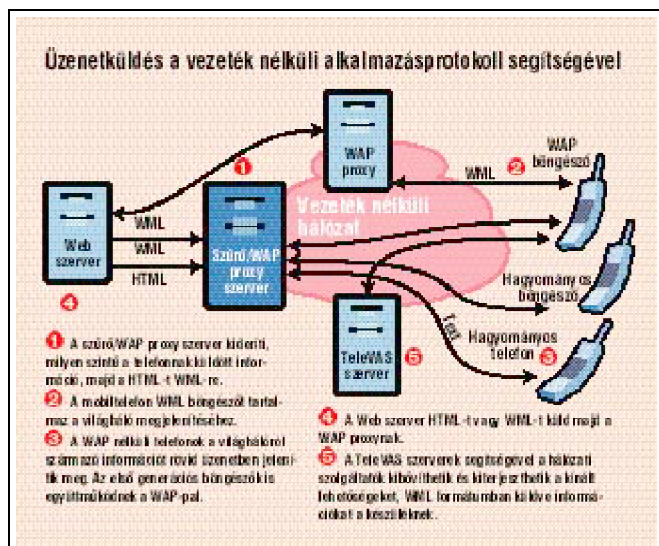
Nemzetközi Hírek

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / Intelligens üzenetek GSM-en

Intelligens üzenetek GSM-en

A GSM most megjelenő vezeték nélküli alkalmazásprotokollja, a WAP új magasságokba emeli az információk terjesztését.

Rövid üzenetről szólva a legtöbb európai mobiltelefon-felhasználó az SMS-re (Short Message Service-re), a személyhívókéhoz hasonlatos 160 karakteres, szöveges, rövid GSM táviratokra gondol. De már az év második felében új, sokkal nagyobb tudású (az Ericsson, a Motorola, a Nokia és az Unwired Planet által 1997 végén kidolgozott) rendszer fogja meghódítani Európa GSM-világát. A WAP protokoll nemcsak fejlettebb információs szolgáltatásokat nyújt, de segítségével a világhálót is interaktívan böngészhetjük.



Az új vezeték nélküli alkalmazásprotokoll (WAP) segítségével a mobiltelefonok rákapcsolódhatnak az Internetre.

Leírja az adatok továbbításának különböző rétegeit és a szükséges biztonsági jellemzőket, valamint új alkalmazáskörnyezetet kínál, amelyben böngésző, szkriptnyelv, értéknövelt telefonszolgáltatások és új adatformátumok is találhatóak. Ezen túl egyéb vezeték nélküli eszközökben – például intelligens telefonokban és személyi adatmenedzserekben (PDA-kban) – is általánosan használható a HTML-hez hasonló WML (Wireless Markup Language) nyelv alkalmazásával. Ahogy a Motorola marketingigazgatója, *Steve Bell* kifejti: „Elköteleztük magunkat amellyel, hogy 1998-ban mind hagyományos, mind intelligens telefonjainkban bevezetjük a WAP-ot.”

A hálózati szolgáltatók kibővíthetik és kiterjeszthetik a felhasználóknak kínált lehetőségeket a protokoll értéknövelt telefonszolgáltatásaival (TeleVAS, lásd a fenti ábrán), WML formátumban küldve információkat a készülékekbe, elsőként várhatóan repülőjáratok menetrendjét, időjárás-jelentéseket, tőzsdei híreket, valutaárfolyamokat, banki szolgáltatásokat és helyi moziprogramokat.

A továbbfejlődő, egyre intelligensebb mobiltelefon- és egyéb vezeték nélküli kézi készülékek is könnyebbé teszik az Internet használatát. „Bármelyik GSM-telefonról elérhetővé válik az Internet, amint ennek lehetőségét a WAP segítségével megteremtjük a hálózaton belül, de az új generációs készülékek több szolgáltatást és kényelmesebb kezelést nyújtanak majd” – tájékoztat *Ilkka Raiskinen*, a vezeték nélküli rendszerek igazgatója a Nokianál.

A vezető telefongyártók (köztük az Alcatel, a Panasonic és a Philips) máris felsorakoztak a WAP mögé. Bár a protokollt teljesen kihasználó készülékek és szolgáltatások az év első felében még nem jelennek meg a piacon, a Nokia Artus Messaging Platform nevű üzenettovábbító rendszere már tavaly őszi óta képes a világhálóról oldalakat küldeni az Internetet ismerő telefonokra, például a Nokia 8110i-re – igaz, grafika nélkül. Az Unwired Planet is kidolgozta WAP-kompatibilis mikroböngészőjét; ezt a Motorola készülékei használják.

Bob Emerson

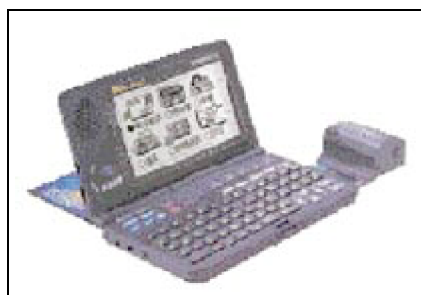
1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / Vezeték nélkül az ázsiai országok között

Vezeték nélkül az ázsiai országok között

Tajvan legnagyobb vezeték nélküli hálózati társaságai konzorciumot alakítottak, hogy a szigeten széles körű adatszolgáltatásokat vezessenek be. Az Easy Data Communications (EDC) és két másik szolgáltató összefogása eredményeképpen kétirányú mobil adatforgalomra lesz lehetőség. A három társaság elnyerte a közlekedési és távközlési minisztériumtól az egész országra kiterjedő csomagkapcsolt vezeték nélküli kommunikációs rendszer üzemeltetésére szóló engedélyeket.

Az Easy Data elnöke, *Ming Chang Tsai* szerint a Motorola DataTAC 5000 rendszerére épülő EGANet hálózat már a második negyedévben megkezdheti működését; ehhez hetven bázisállomást kell telepíteniük Tajvan sűrűn lakott területein.

A hálózat TCP/IP, X.25, SNA és egyéb kommunikációs protokollok felhasználásával közvetíti az adatokat a nyilvános csomagkapcsolt hálózatokon keresztül.



[A személyi adatmenedzserek rádiós modemmel csatlakozhatnak a hálózatokhoz.](#)

A 19,2 Kbps sebességű hálózat szolgáltatásai közé tartozik többek között a vezeték nélküli üzenettovábbítás és az elektronikus levelezés. A felhasználók telefontársaságokon keresztül érhetik el az EGANetet, számítógépükhöz rádiós modemet csatlakoztatva, amelyek a DataTAC nyilvános vezeték nélküli adathálózatán keresztül továbbítják az adatokat. A közeljövőben mindez intranet-kapcsolódással, elektronikus pénztátalással és a kereskedőknek szánt online hitelkártya-elfogadási lehetőségekkel egészül ki.

Mihelyt Ázsia-szerte elterjednek, a DataTAC rendszerek megfelelő alapot szolgáltatnak a későbbi összekapcsolódáshoz és a régió belüli barangolóshoz, amelynek során mindenütt azonos szoftvereket és felhasználói felületet használhatnak az előfizetők.

Stella Kao

HOL TALÁLHATÓ?

EGANet

Easy Data Communications Co., Ltd.

Tajpej, Tajvan

+886-2-2358-3301

fax: +886-2-2358-3302

mctsai@easydata.com.tw

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / Az európai telefon- társaságok összefogása

Az európai telefon- társaságok összefogása

Az európai országok többsége – néhány kevésbé fejlett piac, például Portugália és Görögország kivételével – a távközlési piac teljes liberalizálása előtt áll. A megnyíló lehetőségek, az erősödő verseny kezdetben csökkenő árakat és az értéknövelő szolgáltatások gyors bővülését ígérnek.

A verseny Németországban, a földrész legnagyobb és legígéretesebb piacán lesz a leghevesebb. Már tavaly decemberben megindultak a különféle infrastrukturális szolgáltatásokat kínáló alternatív szolgáltatók: CATV; városi, regionális és országos adat- és hanghálózatok. A szokásos távközlési lehetőségek mellett az Internetre is megnyitották az utat, sőt adatbiztonsági szolgáltatásokat is nyújtanak. Mindezeket újonnan megjelenő viszonteladók keresztül kínálják a felhasználóknak; az ACC Telekomunikation például a Deutsche Telekom szolgáltatásait adja tovább 20 százalékgig terjedő engedménnyel, az Esprit Telecom pedig nemzetközi szolgáltatásokat értékesít. A városi szolgáltatók – ilyen a COLT és az MFS – helyi piacokat látnak el. Mintegy százhusz város tervezi hasonló rendszer kiépítését, húsz városban (köztük van Düsseldorf, Köln, Stuttgart, Hamburg, Nürnberg, Kiel és Dortmund) már meg is kezdték az előfizetők kiszolgálását. A regionális szolgáltatók (Bayernwerk Netkom; a CNS, az EVS, a Badenwerk és a Swiss Telecom PTT közös vállalata; EWE-Tel; 3T Telekomunikation; VEW Telnet) nagyobb területek ellátására vállalkoznak.

A hálózatait Frankfurtban, Hamburgban, Berlinben és Münchenben már kiépített COLT Telekom mostanra minden nagyobb távhívó-szolgáltatóval megegyezett, nemrég írta alá szerződését a Hermes Europe Railtellel is, Londonnal, Párizssal, Zürichhel és egyéb európai városokkal teremtve meg az összeköttetést. Ekképpen a Deutsche Telekom szokásos árainál akár tíz százalékkal olcsóbban képesek bérelt vonalakat kínálni előfizetőiknek.

A Deutsche Telekom nemzeti szintű versenytársai közé tartozik az Arcor, az Oteló és a VIAG Interkom, amelyek szintén a távközlési szolgáltatások teljes spektrumát kívánják nyújtani az őket választó üzleti és magánfelhasználóknak. Már januárban megindultak új, innovatív szolgáltatásaik, többek között a fix és mobilrendszerek integrációja (erről keretes írásunkban szólunk részletesebben), xDSL-szolgáltatások, hangtovábbítás IP-n keresztül, egy pont-több pont közötti ATM-kapcsolatok. A Gartner Grouphoz tartozó Northern Business Information szerint a Deutsche Telekom piaci részesedése az 1996-os 80 százalékról 2002-ig 61 százalékra fog olvadni.

Gerhard Kafka

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

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / Új technikák helyi szinten

Új technikák helyi szinten

Az élesedő verseny és az új technikai lehetőségek – megjelenésüket már az év második felére várhatjuk – nagyobb áteresztőképességet, fejlettebb értéknövelt szolgáltatásokat hoznak a nyilvános hálózatokat használó üzleti és magán-előfizetők számára.

Telepített és mobil hálózatok integrálódása. A British Telecom és németországi partnere, a VIAG Interkom a Magic

nevű platformba kívánják egyesíteni a telepített és a mobil hálózati szolgáltatásokat. Így például lehetővé válna ugyanazon telefonszám használata mindkét hálózat esetén, de hasonló előnyökkel kecsegtet a számlázási rendszer egyesülése vagy a terminálberendezések és a hálózati infrastruktúra teljes elválasztása is.

Angliában már ma is működik hasonló rendszer Cosmic néven, amely a vállalatok több telephelye között szabad barangolást enged a dolgozóknak a GSM és DECT hálózatok között automatikusan átkapcsoló telefonkészülékekkel.

A kapcsolók és útválasztók összeolvadása. Az új generációs készülékek egymásba olvasztják a hanghálózatok kapcsolórendszerait és az IP-útválasztást, több intelligenciát kínálva a nyilvános és a nagyobb vállalati hálózatok számára.

A nagy teljesítményű IP-útválasztót is tartalmazó Siemens EWSD kapcsolók például általános platformot kínálnak különféle alkalmazások számára. Kiegészítő szolgáltatásaik egyike a „Call-Waiting Internet”, amely az Interneten dolgozó felhasználót azonnal értesíti a bejövő egyéb hívásokról.

Adatátvitel az elektromos hálózaton. A Nortel és a Norweb Communications azon fáradoznak, hogy 1 Mbps-t is meghaladó adatátviteli sebességet érjenek el a közönséges elektromos hálózatokon.

Vezeték nélküli ATM. Az egy pont-több pont közötti ATM-megoldások 64 Kbps és 8 Mbps közötti sebességet kínálnak.

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / Egyetlen postafiók

Egyetlen postafiók

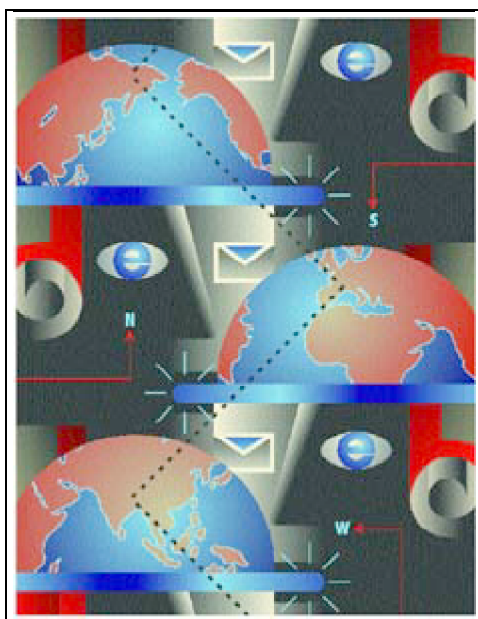
Egységesített üzenőrendszerek veszik át a vállalati szintű kommunikációs hálózatok irányítását.

Szerző: Bob Emmerson

Automatizálják a frankfurti Dresdner Bank devizaosztályán az időzónákon átnyúló megbízások átvételét és igazolását, ho tekintve megfelelőnek a bank. Ezért frankfurti, londoni, szingapúri, New York-i, tokiói és hongkongi fiókjukban faxszerver áttekinthetik leveleiket.

A darmstadti Merck vegyi és gyógyszeripari vállalatnak gondjai voltak a vevők és beszállítók megfelelő kiszolgálásával. ezért olyan levelezőhálózatot épít ki, amelyen keresztül a vevőszolgálati részlegek faxokat küldhetnek és fogadhatnak, igényb Amint e két példán látható, mindkét vállalat jobb kommunikációs csatornákat épített ki azáltal, hogy egyetlen postafiókba int Az egységesített üzenetek elvét jól ismerik a hálózatba nem kötött személyi számítógépek használói: a Microsoft Exc hangpostához és a rövid üzenetekhez Exchange-nél kiegészítő szoftverre van szükség.)

Csakhogy a vállalatok rendszerint komoly nehézségekkel szembesülnek, amikor vállalati szintű egységesített üzenőrendszert : Az egyik nehézség abban áll, hogy az örökölt üzenetközvetítési alkalmazások a hangposta, illetve az adatok különálló é elektronikus posta rendszerint egy szerveren keresztül. E rendszerek egyetlen közös vonása, hogy az egyének számára üzenet



A fax még tovább bonyolítja a helyzetet azzal, hogy a telefonközpont helyett gyakran közvetlenül a telefaxkészülékre érke vonalra, például központi ISDN számra vagy közvetlenül tárcsázható számra van szükség. Ezek megint más, külön fejezetet Sok európai informatikai vezető dolgozik ezeknek az egymástól eltérő világoknak az integrációján. „Az elektronikus posta, a

Integrált vagy egységesített üzenőrendszerek

Egyes rendszerszállítók megkülönböztetik az integrált és az egységesített üzenőrendszereket. Az integrált megoldás esetéb (lásd az ábrát). Az egységesített üzenőrendszerrel viszont Microsoft Exchange Server tárolja a faxot, hangpostát és egyéb ü

Az adat- és hangüzenet különböző világát képviselő vállalatok, például a Lotus és a Lucent, úgy beszélnek az integrált működő üzenőrendszerekre épül, és segítségükkel a felhasználók továbbra is élhetnek megszokott üzenetformáikkal, nem egy

Ugyanez érvényes az olyan kommunikációs átjárókra, mint az Advox Omnigate Messaging Server, amely lényegében átjáró :

A Nortel megoldása segíti az egységesítést a kliens oldalán, de fenntartja a megosztott üzenettárolást. Így a hang-, fax- és e-r

„Az egységes üzenetközvetítésnek nincs világos meghatározása – vélekedik *Shaun Thomson*, az Octel Communications Euró

Ily módon a felhasználónak csupán egyetlen rendszere volna a hangposta, az elektronikus posta és a fax számára, ami sokkal

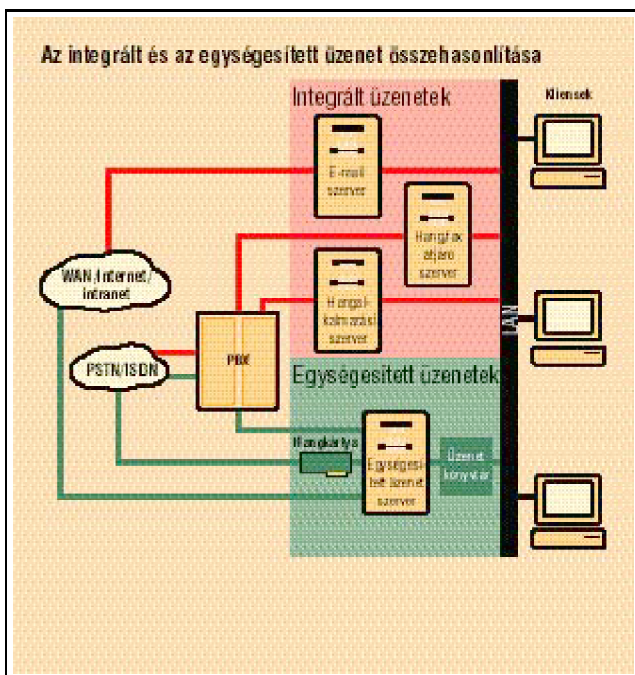
A kis- és közepes vállalatok sokkal könnyebben térhetnek át az egységesített megoldásokra, mint a nagyvállalatok, mi adminisztrációs költség indokolja-e az egységesített vagy integrált megoldás beruházását. „A válasz gyakran nem – mo modelleket és értéknövelő szolgáltatásokat eredményeznek, akkor a válasz határozott igen.”

A számítógépes telefónia új eredményei

Az összes üzenetfajta egyetlen archívumban tárolása szinte minden, üzletileg értelmes üzenetközvetítési forgatókönyvet megv

Ilyen például a szöveg-beszéd funkció, amelynél az utazó munkatársak telefonon kérdezhetik le valamennyi üzenetüket. Rövi

E példa is mutatja, hogy ha a telefónia szerves része mind a kliensnek, mind a szervernek, utólag milyen könnyű fejlett s jogok. Mihelyt létrejött az egységesített üzenetközvetítő rendszer, a távközlés az üzleti alkalmazások integráns részévé válik,



Egységesített felépítés: az üzenetkezelő szerver tárolja a faxot, a hangpostát és az elektronikus postát. **Integrált infrastruktúra:** az üzeneteket nem egyetlen szerver tárolja.

Az egységesített üzenetközvetítés egyszersmind az első lépés az Internet-telefónia és -fax felé. „Amint megvalósult a számítógépesített hangpostarendszer, az elektronikus postát kiegészítő hangüzenetek küldése egyszerű, de igen hasznos CT-alkalmazás, különösképpen nagyvételű VPIM segítségével a különböző hangpostarendszerekre kapcsolt felhasználók az Interneten keresztül hangüzeneteket továbbíthatnak.

Ez szakítás azzal a hagyományos nézettel, amely szerint a hangposta voltaképp nyilvános távközlési alkalmazás. E nyitott területen a Centigram, a Lucent, a Nortel és a Siemens RoIm.

A faxolástól az üzenetközvetítésig

„A telefaxok a közeljövőben nem tűnnek el az irodákból – állítja *Martin Hannah*, a Topcall International vezérigazgatója. A megoldások most integrálhatók a vállalati üzenőrendszerekbe.

Az Equisys Zetafax kliens-szerver faxrendszere már öt éve piacon van. E-mail átjárója Microsoft Exchange, Microsoft Mail. Egyre többen szeretnék elektronikus levélhez csatolt szöveg- és képállományokat küldeni, de egyes címzettek csupán faxon keresztül. Hasonlóképpen integrálódik a Microsoft Exchange-hez a Fenestrae Faxination faxszervere. Az Equisys Zetafaxszal ellentétben a Faxination szoftver telepítésére. Minden fax funkció, amelyre szükség van ahhoz, hogy az Exchange kliens faxképes legyen, automatikusan telepítődik.

A Faxinationnal használható a faxüzenet a szerver oldalon úgy, hogy az Exchange Server a Faxination szolgáltatásait automatikusan alapértelmezés szerinti faxtovábbítási közegeként értelmezi. Az Exchange könyvtárát új, a faxszal kapcsolatos felhasználói tulajdonságokat tartalmazó mezőkkel, a címlistákat pedig a fax címzésének megfelelő mappákkal bővíti. Ezután az Exchange szinkronizációját felhasználva kiterjeszti ezeket a képességeket a hálózat többi Exchange Serverére, valamint minden Exchange kliensre.

Figyelemre méltó, hogy bár az Exchange a kliens oldalon üzenetközvetítő alkalmazás, és mint ilyen, használható önálló számítógépen, az Exchange Server lényegében véve adatbázismotor, amely megkönnyíti a postaláda kezelését. A hagyományos kliens-szerver faxprogramok az Exchange Server megfelelő tárolási, továbbítási és felhasználói katalógusát, valamint kliens-továbbítási szolgáltatásait használják. A rendszer és a könyvtár kiszolgálását rendszerint dedikált faxkezelő program végzi, és a kliens oldalon is megfelelő faxprogramra van szükség. Vagyis – az Exchange környezethez szorosan integrált Faxinationhoz hasonló megoldás hiányában – az ilyen rendszerek nyilvánvaló hátránya a százszázalékos redundancia mind a kliens, mind a szerver oldalán.

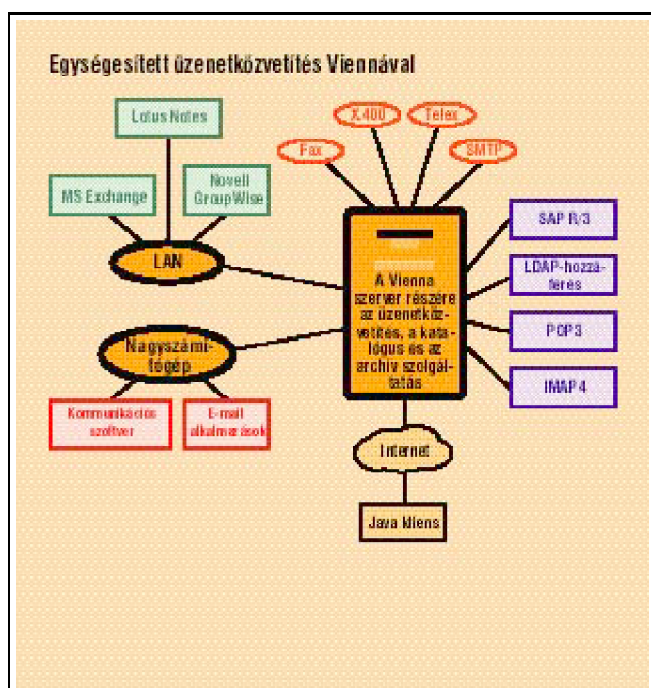
A Faxination az SAP R/3 üzleti alkalmazással is együttműködik. Közvetlen beérkező irányítás használatakor a Faxination az SAP Office környezetben belül a beérkező faxokat az íróasztalra továbbítja. Ezenkívül a Faxination kezeli a telex- és SMS-üzeneteket, és segítségével üzenet küldhető személyi számítógépről mobiltelefonra vagy személyhívóra.

A COM:ON C3 Messenger együttműködik a Microsoft Mail, a Microsoft Exchange és a Novell GroupWise

programcsomagokkal. A Lotus Notes esetében automatikusan a Notes Serverhez irányítja a beérkező faxokat, és a felhasználókat rövid üzenet (SMS) vagy személyhívó útján értesíti.

Az adatok egységesített üzenetközvetítéséhez vezető úton fax interfésszel kell kiegészíteni a kliensorientált elektronikus postai termékeket. A Tobit Software a másik oldalról közelíti meg a kérdést. Stratégiája azon a feltételezésen alapul, hogy a legtöbb vállalat mind a mai napig elsősorban faxon kommunikál, és a piac azt kívánja meg, hogy később ezt a környezetet bővítsék ki. Ezért általános üzenetközvetítő szerverre fejleszthető faxkiszolgálót dolgoztak ki. Ezzel az általános üzenetközvetítő szerverrel a vállalat minden fontosabb médiát magában foglaló aszinkron, tároló és továbbító kommunikációs környezetet valósíthat meg.

A Tobit Davidje a faxokat, elektronikus postát, hangállományokat és más dokumentumokat felölelő, multimédia-adatbázist kezelő és irányító kommunikációs operációs rendszer. Annak formátumától függetlenül ugyanabban a hierarchikus archívumban tárol minden tételt, és ez az archívum éppúgy használható a belső kommunikációhoz, mint a vevők kiszolgálásához. A David adatbázisában tárolt információhoz a felhasználók helyi hálózat, telefon, interaktív fax (fax-on-demand) vagy Web-böngésző útján férhetnek hozzá, vagyis a David tulajdonképpen univerzális üzenetközvetítő szerver.



A nagy teljesítményű rendszerek, mint a Topcall Vienna, egységesített, az egész vállalatra kiterjedő kommunikációs gerincvezetéknek alkotnak.

Több párhuzamos végrehajtású és többszálú 32 bites modul tartalmaz, amelyek NetWare letölthető modulokként futnak. Része a szolgáltatási réteg, a hardverspecifikus címzést kezelő továbbító réteg és a LAN-hozzáférést biztosító front-end réteg. Az NT változat a múlt év végén került forgalomba.

Üzenő gerincvezeték

A Merckhez és a Dresdner Bankhoz hasonlóan sok nagyvállalat bajlódik a számítógépes és üzenőrendszerek bonyolult keverékével. Esetleg Microsoft Exchange, Lotus Notes, SAP R/3, Novell GroupWise vagy Hewlett-Packard OpenMail rendszert használnak, és összeköttetést szeretnének kiépíteni DEC Mailbushoz, valamint IBM nagyszámítógépekhez és AS/400 rendszerekhez.

A Topcall legújabb megoldásával, a Viennával éppen ezeket a bonyolult elvárásokat igyekszik kielégíteni. A Vienna lelke egy üzenő szerver, amely többféle klienst köt össze heterogén környezetben (lásd az ábrát). Ez a megoldás tartalmazza az üzenősort, a postaládarendszert és a Lightweight Directory Access Protocolnak (LDAP-nek) megfelelő könyvtárat. Egy úgynevezett vonalkiszolgáló csatoló gondoskodik a faxhoz, a telexhez és az X.400-hoz, továbbá az AS/400-as rendszerekhez, a nagyszámítógépekhez és a helyi hálózatokhoz illesztésről.

A Vienna köti össze az üzenetkiszolgálót az olyan kommunikációs szolgáltatásokkal, mint az elektronikus postaláda (POP3, IMAP4) vagy a Web, és az alkalmazási platformokkal, így az SAP R/3-mal, az SMTP-vel, a Microsoft Exchange-dzsel és a Lotus Notesszal. A csatolt dokumentumokat egy vagy több dokumentumformátumra hozva

biztosítja, hogy a címzett azonnal elolvashassa és feldolgozhassa az üzenet tartalmát. Része a kommunikáció folyamatát listázó és archiváló archív szerver. Az adat-hozzáférési eszközök sorába tartozik a Java alapú üzenő kliens is.

A nyílt LDAP-hozzáférés azt jelenti, hogy gyakorlatilag minden kliens használhatja a rendszer könyvtárának címszolgáltatását. A szinkronizálási funkció segítségével a Vienna az üzenőplatformokról (Notes, Exchange) megszólíthatja a felhasználói könyvtárakat, és valamennyi végfelhasználó számára hozzáférhetővé teheti azokat. Így a vállalatok kiaknázhadják az integrált közös címtár előnyeit anélkül, hogy végig kellene járniuk az X.500 könyvtár elérési útvonalát.

Az egységesített üzenetkezelés ötlete már régóta „a levegőben volt”, de az adatok gazdái az elektronikus postára koncentráltak, és hajlamosak voltak figyelmen kívül hagyni a hagyományos telefonos üzenettovábbító rendszereket, a faxot és a hangpostát. Mára érkezett az idő e kétféle világ összekapcsolására.

Ez azonban nem megy varázsütésre. A legtöbb nagy cég számára költséges és technológiailag igényes vállalkozás lesz valamennyi kommunikációs tevékenységük egységesített környezetbe kapcsolása. Sok a lehetséges buktató, különösen ha a működési gyakorlat és a kommunikációs infrastruktúra nincsenek szinkronban egymással. De az egységesített üzenetkezelő rendszer felállításától várható előnyök bőven kárpótolnak az üzembe helyezés kezdeti keserveiért.

Bob Emerson a hollandiai Eindhovenben működő távközlési szakíró.

E-mail: Bob@IAEhv.nl.

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

HOL TALÁLHATÓ?

Fenestrae

Leidschendam,

Hollandia

+31 70 3015100

fax: +31 70 3015151

info@fenestrae.com

<http://www.fenestrae.com>

Topcall International

Bécs, Ausztria

+43 1 66133 0

fax: +43 1 66133 21

marketing@topcall.co.at

<http://www.topcall.com>

Equisys

London, Nagy-Britannia

+44 171 403 2227

fax: +44 171 378 6886

sales@equisys.com

<http://www.equisys.com>

Tobit Software

Tobit Software Wrexham, Nagy-Britannia

+44 1978 666900

fax: +44 1978 666905

sales@uk.tobit.com

<http://www.tobit.com>

Nortel

Galway, Írország
+353 91 733085
fax: +353 91 733180
info@nortel.com
http://www.nortel.com

Octel Communications Europe

Uxbridge, Nagy-Britannia
+44 1252 303000
fax: +44 1252 303033
sales@octel.com
http://www.octel.com

COM:ON

Hamburg, Németország
+49 40 30 1890
fax: +49 30 189282
info@com-on.de
http://www.com-on.de

Advox

Täby, Svédország
+46 8 544 90900
fax: +46 8 732 4972
http://www.advox.com

1998. FEBRUÁR / Nemzetközi Hírek / A Group 5 egyesíti az e-mailt és a faxot

A Group 5 egyesíti az e-mailt és a faxot

Az igazi különbség a fax és az elektronikus posta között biztonságukban és megbízhatóságukban rejlik. A fax, amely két végpont között létrejött közvetlen kapcsolaton alapul, kevésbé sebezhető, mint a nyilvános Interneten keresztül közvetített elektronikus posta. Másrészt viszont az elektronikus postát rendszerint jelszóval védett postaládába kézbesítik, míg a fogadó telefaxkészülékén a faxot bárki elolvashatja.

A Group 5 Messaging Forum új szabvány előkészítésén dolgozik, amely végre összekapcsolja a fax és az elektronikus levelezés világát. „A G5 üzenetközvetítő szabvány egyesíti mindkét rendszer előnyeit, sőt magasabb biztonsági szintet és használhatóságot ír elő” – mondja Chris Oswald, az Equisys ügyvezető igazgatója és a G5 marketingbizottságának elnöke. A G5 Forum tagjai közé tartozik a Brooktrout Technology, a Gammalink, az INSO Corporation, a Lotus/Softswitch, a Microsoft, a Philips, a Rockwell, a Symantec Delrina, a U.S. Robotics és a Xerox Corporation.

A G5 Forumot azért hozták létre, hogy olyan új, integrált üzenetkezelési szabványt dolgozzon ki, amely bármely önálló vagy összetett adatállomány kezelésére képes, és amely kielégíti a jövőben felmerülő egységesített üzenési igényeket is.

A G5 protokollt úgy tervezték meg, hogy hézagmentesen illeszkedjék a Group 3 faxhoz, az internetes elektronikus levelezéshez és a helyi hálózaton folytatott elektronikus levelezéshez. Ennek köszönhetően a felhasználó a címzett által használt továbbítási szolgáltatás megjelölése nélkül küldhet üzenetet egyszerre több címzettnek, legyen az Group 3 fax, internetes elektronikus posta vagy a teljes G5 üzenetközvetítés bármely keveréke.

A G5 rendszerek közötti üzenetváltás esetén a címzett automatikusan visszaküld egy, a beérkezési időt, az üzenetazonosítót és a hitelesítési kódokat tartalmazó igazolást (postabélyegzőt). Az eredeti és az igazoló postabélyegző

a továbbító- és a fogadópontokon tárolható, feltéve hogy egyik fél sem utasítja vissza az üzenetet vagy annak tartalmát. A G5 üzenetközvetítés magában foglalja mind a beérkező, mind a kimenő üzenet archiválását, az átvitel részleteivel együtt.

A G5 üzenetközvetítés specifikációja a MIME-on alapul. E szabvány biztosítja minden olyan állománytípus átvitelét és azonosítását, amely az Internet MIME regiszterben, az Internet Assigned Numbers Authority-nál (IANA-nál) regisztrálva van. A G5 üzenet fejléc például új MIME állománytípus.

A G5 üzenetközvetítés a felhasznált átvitel típusától függetlenül többféle adatátviteli megoldással képes együttműködni.

A kezelt átviteli protokollok közé tartozik a V.34, a T.30 és a T.434. A jövőben egyéb átviteli rendszerek, például az ISDN vagy a drót nélküli hálózatok is használhatók lesznek, sőt, a G5 szolgáltatás egybeépül a Lightweight Directory Access Protocolon (LDAP-n) alapuló hozzáférési protokollt használó X.500 osztottkönyvtárszolgáltatással.

1998. FEBRUÁR / ALAP Programozás

ALAP Programozás

1998. FEBRUÁR / ALAP Programozás / Ismerkedés a dinamikus HTML-lel 2. rész

Ismerkedés a dinamikus HTML-lel 2. rész

A DHTML segítségével objektumok kicsinyíthetők, nagyíthatók, eltüntethetők és elővarázsolhatók.

Szerző: Rick Dobson

Ebben a hónapban azt mutatjuk be, miért jogos a „dinamikus” jelző használata. A DHTML segítségével könnyen érhető el olyan hatások, amelyekhez korábban Java appleteket vagy ActiveX vezérlőket kellett használni. A múlt havi cikk ennek bemutatását a dinamikus stílusok ismertetésével kezdte. Ez alkalommal továbbmegyünk, és a DHTML dinamikus pozicionálás, dinamikus tartalomkezelés, illetve multimédiaképességeit vesszük szemügyre.

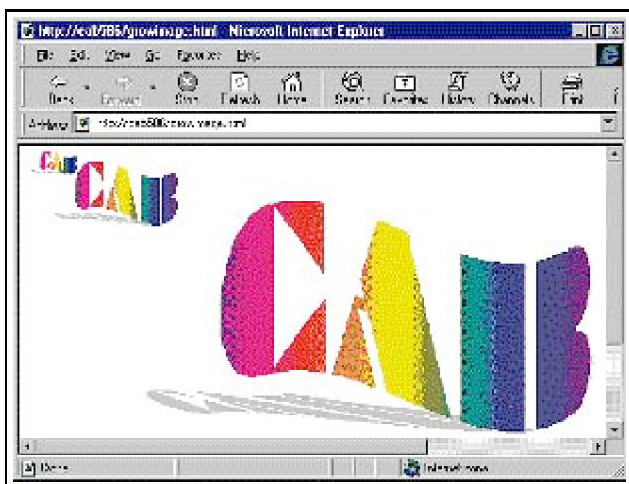
A dinamikus pozicionálással szöveg és grafika HTML-oldalakon való mozgatása és átméretezése oldható meg. A dinamikus tartalomkezelés erre építve segíti a képernyőn látható tartalom (képek és szöveg) változtatását. Az egyes elemek változásával összhangban módosulhat a többi tartalom is, például a szöveg újrendeződik, ahogy egyes elemek eltűnnek és újra megjelennek. Lényegében a tartalom megjelenítéséről gondoskodnak a multimédiaszűrők.

Dinamikus pozicionálás

A dinamikus pozicionálás háromdimenziós koordináta-rendszert használ a HTML-elemek megjelenítéséhez. Ezek képernyőn látható mérete változtatható a megfelelő attribútumok szabályozásával. Ha az attribútumokat egy szkript segítségével definiáljuk, a képernyőn megjelenő objektumokat mozgathatjuk és átméretezhetjük.

A DHTML interaktivitásából következően a felhasználók elvégezhetik a honlapon található elemek elhelyezkedésének és méretének finombeállítását. Szerencsére a Microsoft és a Netscape is támogatja a World Wide Web Consortium (W3C) által elfogadott egységes pozicionáló attribútumokat, pedig egyébként a két cég a DHTML külön verzióját támogatja.

Összesen öt elsődleges pozicionáló attribútum létezik. Ezek elnevezése rendre top, left, width, height és zIndex. A top (felső él) és left (bal él) attribútumok azt adják meg, hány pixel távolságra helyezkedik el az elem annak viszonyítási alapjától. A width (szélesség) és height (magasság) változók az elem kiterjedését definiálják a HTML-kód számára, ugyancsak pixelben megadva. A zIndex azt határozza meg, melyik HTML-elem legyen felül, ha ugyanazon az x és y koordinátán több helyezkedik el. Az az elem kerül legfelülre, amelyik a legnagyobb, pozitív előjelű zIndex értékkel bír. A legkisebb (nullától legtávolabbi), negatív előjelű zIndex objektum kerül legalulra. Az egymásra helyezett objektumok közül a legfelső lesz látható a lapon.



Mindössze 12 sor kóddal látványos hatások érhetők el (lásd a következő oldalon található kódrészlet).

Az itt látható képernyőkép dinamikus pozicionálással készített ráközelítést mutat. (A mozgás három fázisában készült felvételt egymásra másoltuk.) Egy cégemblémát ábrázoló rajz kicsiben indul, a képernyő bal felső sarkából. Egyre növekszik, míg el nem éri legnagyobb méretét a tallózóprogram jobb alsó sarkában.

A következő oldalon található Ráközelítés nevű kódrészlet mutatja, hogy mindössze 12 sornyi kód definiálta az ábrán látható hatásokat. A Body részben elhelyezkedő kód egy GIF állományt pozicionál a bal felső sarokba, nulla magassággal és szélességgel. Egy rövid, öt soros szkript folyamatosan növeli a kép kiterjedését, majd befejezi futását, amikor a kép magassága és szélessége eléri a maximális 800 pixeles kiterjedést. Az ablak (window) objektum setTimeout metódusa határozza meg a kép növekedésének ütemét. Az ablak objektum onload eljárása pedig elindítja az eseményt az ablak kinyitásakor, ebben az esetben a ráközelítést.

Dinamikus tartalom

DHTML kód segítségével sokféleképpen aktualizálhatunk, bővíthetünk vagy törölhetünk szöveget. Ennek három főbb módja magában foglalja a megjelenítő tagot, a láthatóságot szabályozó tagot és négy tag, valamint kettő metódus összességét, amelyek a sima és HTML-szövegen végeznek műveleteket.

Az InnerText és InnerHTML a DHTML-elemek írás-olvasás tulajdonságait határozzák meg. Ezek segítségével egy elem tartalma vizsgálható meg vagy írható felül. A különbség a két utasítás között, hogy az InnerText tag kizárólag sima szövegre vonatkozik. Az InnerHTML tagot akkor használjuk, ha új elemet kívánunk helyezni egy már létező HTML vezérlőjelpár közé.

Az OuterText és OuterHTML az előbbiekhöz hasonlóan működik, csak ezek a HTML-elemre is vonatkoznak, nem csak annak tartalmára. Ha ezen kettő bármelyikét egy üres karaktorsorozattal helyettesítjük (""), ezzel így törölhetjük az elemet a lapról.

Az insertAdjacentText és insertAdjacentHTML metódus szöveg és HTML hozzáadását teszi lehetővé egy laphoz anélkül, hogy annak tartalmát felülíránk. Ezek a metódusok HTML vezérlőjelekhez tartoznak, amilyen az A, DIV vagy P. E két metódus tartalmaz egyébként egy eljárást, amellyel a hálómesterek pontosan meghatározhatják az új tartalom elhelyezkedését a már ottlevőhöz képest.

A visibility és display tagok a dinamikus tartalomkezelés egy másik útját jelentik. Mindkettő a tartalom eltüntetésére és újramegjelenítésére vonatkozik. A visibility tag el tudja rejteti a tartalmat, de fenntartja a helyet a lapon nem látható anyag számára. A display tag hasonlóan működik az előzőhöz, de nem tartja fenn a helyet. Ha a display segítségével láthatóvá teszünk valamit, a többi szöveges tartalom újratördelődik, és körülveszi az új anyagot.

A második, Itt a piros, hol a piros nevű kódrészlet eltüntet és újra megjelenít szöveget a display attribútum használatával. Az Áttekintés vagy Megbízható feliratra kattintva az alattuk található szöveg látható, illetve nem látható állapot között vált. Amikor az Áttekintés alatt szereplő szöveg újra láthatóvá válik, az utána következő bekezdés (Megbízható) automatikusan átrendeződik, hogy helyet adjon az új szövegnek. A honlapot felkeresők a showFirst vagy showSecond függvények meghívásával befolyásolják a szöveg megjelenítését. A függvényeket az első, illetve a második bekezdés elemeire kattintva lehet meghívni. A display attribútumot none-ra állítva a szöveg eltűnik, szóköznek ("") megfeleltetve láthatóvá válik.

Multimédiahatások

Multimédiahatások érhetők el DHTML szűrők és átmenetek használatával. A szűrők szöveget és grafikát alakíthatnak át. Az átmenetek azt szabályozzák, hogyan cserél pozíciót két kép ugyanazon a lapon, illetve hogyan ér véget az egyik lap és következik a másik.

Összesen 14 szűrő áll rendelkezésre. Az „Itt a piros, hol a piros” kódrészlet azt mutatja be, miképp használható az árnyékszűrő. A <STYLE></STYLE> vezérlőjelek között szereplő DIV utasítás kék szöveghez világoskék árnyékot rendel, amely a <BODY> részben található DIV utasításnál jelenik meg.

Az átmeneteknek két csoportja van: az egyik az oldalon belüli tartalom kezelésére, a másik több oldal közötti mozgathoz. Oldalon belüli műveleteknél kétállapotú (megjelenít-eltüntet) és folyamatos átmenet definiálható. Oldalak között csak az előző típusú átmenet lehetséges. Ebből 24 fajta van, amelyek mellesleg kísértetiesen hasonlítanak a PowerPoint dia átmeneteihez. A folyamatos átmenet a tartalom fokozatos megjelenítését és eltüntetését végzi.

Hogyan tovább?

Persze a hálógazdáknak bizonyára az az első kérdésük, érdemes-e DHTML-lel foglalkozniuk. Úgy hisszük, a legtöbben igennel felelnének. Már néhány, nem túl bonyolult kód meglepően tetszetőssé teheti a honlapot.

Ha már eldöntöttük, hogy érdemes DHTML-lel foglalkozni, felmerül a kérdés: fogunk-e? A DHTML hálószemek gyorsabbak, látványosabbak, interaktívabbak, mint a többi. Ölbe tett kézzel néznénk, hogy ügyfeleink szolgáltatásokat csak a versenytársaktól kapják?

Rick Dobson a CAB, Inc. (adatbázis- és Internet-fejlesztő tanácsadó cég) elnöke. E-mail: RickD@cabinc.win.net.

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

1998. FEBRUÁR / ALAP Programozás / Kódrészletek

Kódrészletek

Ráközelítés

```
<HTML><HEADER><SCRIPT>
function go() {
  if (image1.width<800) {
    x=window.setTimeout('go()',100)
    image1.width=image1.width +20
    image1.height=image1.height +10;}}
window.onload = go;
</SCRIPT><BODY>
<IMG id=image1 style=
"position:absolute;left:0;top:0"
height=0;width=0 SRC="../cablogoc1.gif">
</BODY></HEADER></HTML>
```

Itt a piros, hol a piros

```
<HTML><HEAD><STYLE>
DIV {font-size:36pt; font-weight: bold;
color:blue; filter:Shadow(color=cyan);height: 25;}
</STYLE><SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function showFirst() {
  if (document.all.FirstList.style.display == "")
```

```

{document.all.FirstList.style.display = "none";}
else
document.all.FirstList.style.display = "";}
function showSecond() {
if (document.all.SecondText.style.display == "")
{document.all.SecondText.style.display = "none";}
else
document.all.SecondText.style.display = "";}
</SCRIPT><BODY>
<DIV>Miért válassza a CAB szolgáltatásait?</DIV>
<P onclick="showFirst()">Áttekintés
<UL ID=FirstList STYLE="display:none" >
>Gyakorlati tapasztalat
>Kiváló referenciák
>Költségekímélő
<P onclick="showSecond()">Megbízható</P>
<SPAN ID=SecondText STYLE="display:none">
A CAB több mint tíz év tapasztalattal rendelkezik.</SPAN>
</BODY></HTML>

```

1998. FEBRUÁR / ALAP Processzorok

ALAP Processzorok

1998. FEBRUÁR / ALAP Processzorok / A személyes képszerkesztés valósággá válik

A személyes képszerkesztés valósággá válik

Egyetlen chipből álló MPEG dekóder segíti a PC-n a DVD-szerkesztést. Szerzők: Les Kohn és Greg Efland

Egyes számítógépeket már idén ellátnak írható DVD- (Digital Versatile Disc; sokoldalú digitális lemezes) meghajtóval. Sajnos azonban tömörítés nélkül még az oldalanként 4,7 gigabájtos, egységes bevonatú DVD lemez sem képes négy percnél hosszabb, jó minőségű képanyagot tárolni. Szerencsére a legújabb tömörítési eljárások, az MPEG és az MPEG-2 annyira össze tudják sűríteni a digitális videojelet, hogy így a DVD lemez már kétórányi, minőségi képanyagot is könnyedén elraktároz.

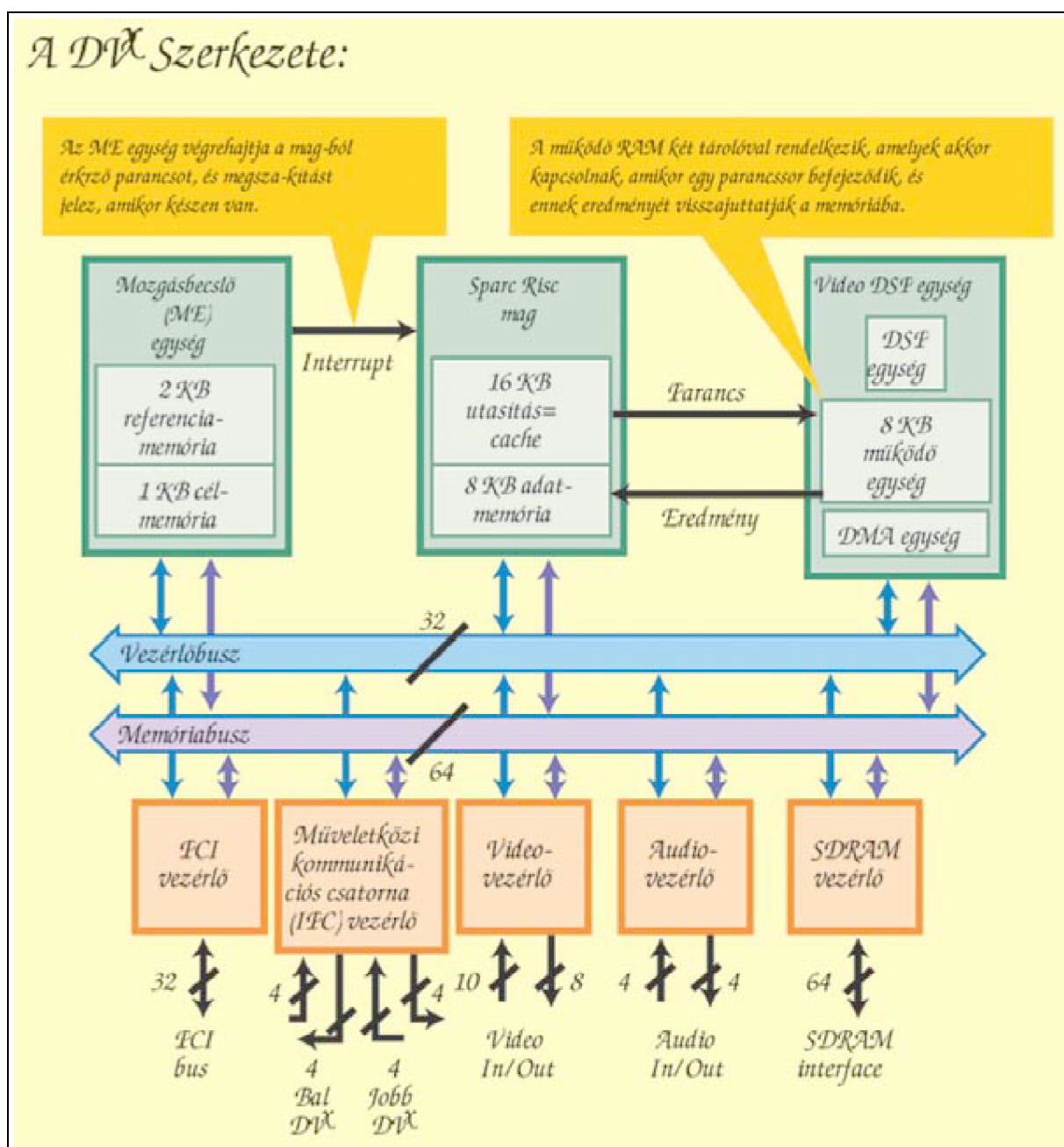
Elméletileg ilyen meghajtóval a számítógép képszerkesztő rendszerré válhat. Gyakorlatilag azonban az MPEG-2 adottságai máig akadályozzák saját fejlődését. Ennek oka az aszimmetrikus technológia. Míg az MPEG-2 videofolyam kibontása csupán szerény teljesítményt igényel (ami felhasználói eljárások számára ideális), a dekódolás (vagy tömörítés) már nagy energiát kíván. Egészen a közelmúltig az MPEG-2 kódolásához és valós idejű szerkesztéséhez drága, többprocesszoros rendszerekre vagy egyedi kiépítésű hardverre volt szükség. Egy olcsó processzor, a DV^x, a C-Cube Microsystem terméke megváltoztatja a helyzetet. Ez a 0,35 mikronos, 3,3 voltos egység 5,4 millió tranzisztort tartalmaz 352 lábú (BGA) tokjában. Noha a DV^x alig 100 MHz-en fut, mégis kifogástalan minőséget nyújt, mivel a

valós idejű MPEG-2 kódolás a manapság használatos DV és MJPEG kódolás adatmennyiségének csupán egynegyedét használja. Így a számítógép a kijelölt lemezegység helyett már saját standard merevlemezén fogadhatja, kódolhatja és tárolhatja a digitális képet. Mivel a DV^x egyetlen lapkán nyújtja az MPEG-2 kódolási feladatokat és a képhatás kialakítását, a profi felhasználó számára első alkalommal válik elérhetővé a képkockánkénti szerkesztés.

A DV^x felépítése

A DV^x szerkezetét a három korábbi generáció fejlesztése során szerzett tapasztalatok alapozták meg. Belsőleg számos félfüggetlen egységből áll (lásd *A DV^x szerkezete* című ábrát). A Sparc Risc mag csúcshintű feldolgozást végez, amelyet a számolás központú alsó szintű szerkesztést irányító mozgásbecslő (ME) és a digitális képelszerkesztő (DSP) egységek egészítenek ki. Egyidejű működésük célja mindazon műveletek elvégzése, amelyeket a valós idejű kódolás megkövetel.

A „mag” így tulajdonképpen egy 80 MIPS-es mikrovezérlő. Ez a szoftveres megoldás segíti új jellemzők hozzáadását vagy üzemzavarok elhárítását anélkül, hogy a hardverhez nyúlnánk. Egy 16 kilobájtos parancstároló cache gondoskodik arról, hogy a fő parancshurkokban ne lépjen fel gyorsítótárolási hiba. A DV^x lapkának van egy belső, 8 kilobájtos adatmemóriája, amelyet a sávátfedett, szoftvervezérelt DMA átvivők kezelnek. Ez helyettesíti a hagyományos adattároló cache-t és garantálja a valós idejű működést.



A különböző egységek egyidejű működésének célja, hogy felfogják és kódolják a képet.

A videó DSP segédprocesszor kiterjeszti a Sparc utasításkészletet, így az elvégzi a képszerkesztő és a kódoló feladatokat is. Ezzel a majdnem teljesen önmagát vezérlő folyamattal a DV^X egy kisebb és kevésbé bonyolult, egyskaláris magot használhat. A videó DSP segédprocesszor egy DMA és egy DSP egységből áll, amelyek két, egyenként 4 kilobájtos, kettősen puffertelt memóriához csatlakoznak. A DMA egység minden megadott időpontban egyszerre tölt be új utasításokat és raktározza azok eredményeit az egyik memóriatárban, míg a másik tárban a DSP egység feldolgozza az adatokat.

Amikor a DMA és DSP egységek elvégezték feladatukat, szerepük felcserélődik. Így a videó DSP műveletek egybeesnek az SDRAM adatátvitellekkel, szükségképpen biztosítva átmenő teljesítményüket.

A DMA egység utasításai négyszögletes alegységek (például keskeny sáv) formájában töltik be és tárolják a képet a dolgozó memória és a külső SDRAM között. Egy keskeny sávba betöltött utasítás hajtja végre az MPEG szabványban meghatározott mozgáskiegyenlítés különféle jellemzőit. A DMA egység az ME egység által előidézett mozgásvektorokat alakítja át „képsávcímekké”, míg az SDRAM vezérlő elvégzi a csoportosítást és a képpontnál kisebb interpolációt a referenciaadatokon.

Képkódolás és működés

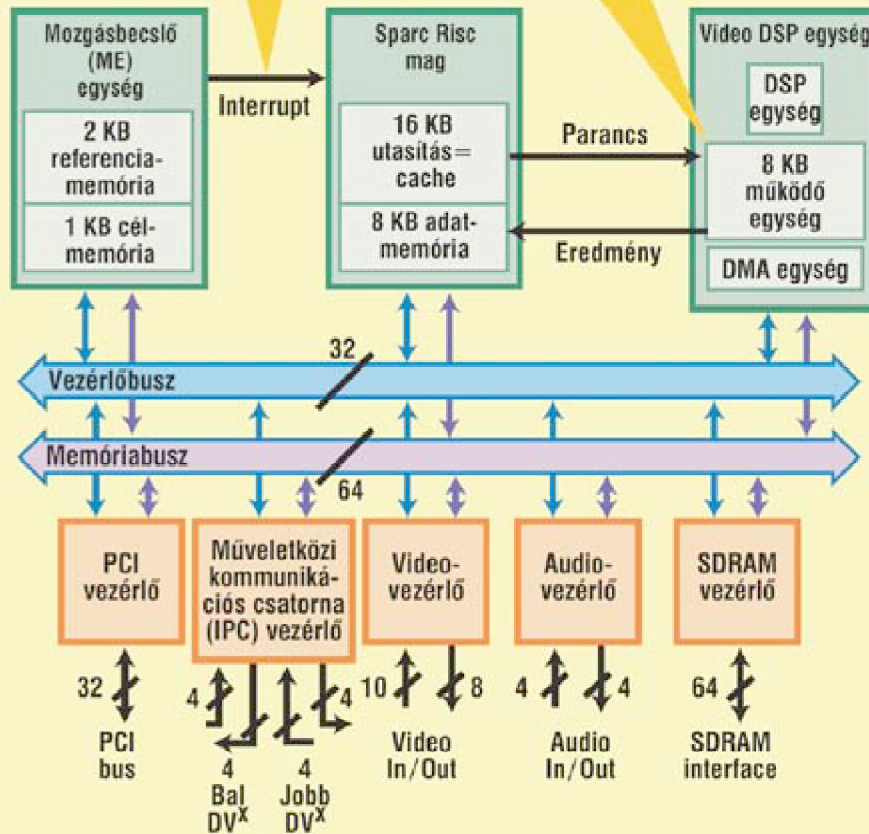
Az MPEG kódolási eljárás megvizsgálja a képek vagy filmkockák sorrendjét, és eltávolítja belőlük a felesleges információt. Annak pontos meghatározása, hogy az egyes képkockák között milyen adatok változtak, a DV^X-től nagy teljesítményű, erős ME szerkezetet kíván meg.

A programozható ME keresőeszközt az SDRAM-ban tárolt, a magban generált parancssor vezérli. A keresőegység a memória minden egyes parancsát elcsípi, és azok következményét vissza is írja oda. Amint az összes parancsot végrehajtotta, az ME egység betölti a megfelelő célt és referenciaképet az SDRAM-ból a lapka célterületére és hivatkozási memóriájába. Ezek a kétszeresen puffertelt egységek gondoskodnak arról, hogy a következő SDRAM-elérés egybeessen az aktuális cél keresésével.

A DV^x Szerkezete:

Az ME egység végrehajtja a mag-ból érkező parancsot, és megszakítást jelez, amikor készen van.

A működő RAM két tárolóval rendelkezik, amelyek akkor kapcsolnak, amikor egy parancssor befejeződik, és ennek eredményét visszajuttatják a memóriába.



A HDTV képfarmátumok tömörítése érdekében egy speciális busz segíti a processzorok párhuzamos működését.

Miután a kereső parancsot feldolgoztuk, egy megszakítás közli azt a „maggal”. A parancs eredménye a sorrendben következő szinten további keresést vagy mozgáskiegyenlítést generálhat a videó DSP-ben. Habár az ME egység tehermentesítései jobbra a „mag” terhei, a mikrokód megőrzi ellenőrző képességét a kritikus keresési paraméterek fölött. Ez adja a CPU által vezérelt keresőegység rugalmasságát, de csak firmware sebességgel.

A DV^x processzorok a HDTV-hez hasonlóan nagy felbontású formátumok kódolása érdekében párhuzamosan is működhetnek, így meggyorsítják a feldolgozást.

Korábban a képszerkesztő lapkákat oszmgosztású sínnel kapcsolták össze. A megosztott sínen elhelyezett lapkák számának növekedése miatt lassan eléri a sín sáv szélességének határát, ami gátat vet a teljesítmény további növelésének.

Ehelyett a DV^x úgynevezett ponttól pontig szerkezetet használ, ami egyenes arányban áll a processzorok számával. A DV^x lapka műveletközi kommunikációs csatornái összeköthetők, ezáltal processzorsorok jönnek létre (lásd az ábrát). Az IPC portokon keresztül a DV^x lapkák vezérik a feldolgozási műveleteket, így kódolni tudják a tervezett digitális HDTV formátumokat is. Két DV^x lapka kódolni tudja az 512P formátumot, és nyolc-tíz lapkára van szükségünk a HDTV 1080i-es formátum kódolásához.

Rendszer-konfiguráció

A DV^x számos PC alrendszerhez közvetlen csatlakozást biztosít. Ez egy 32 bites PCI host sín csatolóval (a korábbi 2d

módosítása), egy programozható CCIR-656 videointerfészsel és egy nyolccsatornás I2S-kompatibilis hang- I/O csatlóval rendelkezik. A DV^x 8 megabájt SDRAM-ot használ, amely négy 16 megabájtos egységet foglal magában.

Mivel nincs szükségünk külső FIFO pufferekre és más áramkörökre, a DV^x tovább csökkenti a lapka PC-hez való csatlakoztatásának költségeit. A rendszert úgy tehetjük alkalmassá a kódolásra és a HDTV képformátumok kezelésére, hogy egyszerűen hozzáadjuk azt a DV^x lapkát, amelyre szükségünk van. DV^x PC-nk az írható DVD-vel bevezető áron kínál professzionális MPEG-2 képrögzítést és -szerkesztést.

Les Kohn a DV^x processzorcsalád vezető tervezője a C-Cube Microsystemnél.

Greg Efland a DV^x processzor vezető tervezője. E-mail: editors@bix.com.

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

1998. FEBRUÁR / ALAP Adatbázisok

ALAP Adatbázisok

1998. FEBRUÁR / ALAP Adatbázisok / Adattranszformáció-kezelés

Adattranszformáció-kezelés

A döntéshozatalhoz szükséges részleg szintű adatok adatáramlást koordináló és szabályozó feldolgozási központot igényelnek.

Szerző: Colin White

Manapság a különböző szervezeteknél több adat születik és halmozódik fel, mint valaha. Az Internet és a vállalati intranetek egyre szélesebb körű használata ehhez még további óriási mennyiségű üzleti adattal járul hozzá. De a több adat nem feltétlenül jelent több információt vagy megalapozottabb üzleti döntéseket. Gyakran annyi adat gyülemlik fel rövid idő alatt, hogy megfelelő szintű, alapos feldolgozásuk nehézséget okoz a vállalatoknak.

Az üzletembereknek a részleg szintű döntéshozáshoz világos és értelmes adatokra van szükségük. Erre a legjobb megoldás olyan üzleti információs rendszer felépítése, amely jó minőségben konzisztens adatokat biztosít. Ennek főbb elemeit az ábrán láthatjuk.

Függetlenül attól, hogy az adattömeg az operációs rendszerből az adattárház- (data-warehouse, DW) rendszerbe irányul-e, vagy egy régebbi operációs rendszerből egy újrakonstruált, illetve átméretezett másikba áramlik, a követelmények ugyanazok. Az eszköznek be kell fognia, le kell tisztítania, transzformálnia és integrálnia kell az adatokat. Mindemellett fontos feladata a folyamatban részt vevő különböző adatforrások, célállományok nagyságának és komplexitásának kezelése. E kívánalmak kielégítésére hozták létre az adattranszformáció-kezelő rendszert (Data Transformation Management Systemet, DTMS-t). De mielőtt rátérnénk a DTMS szerepének taglalására, lássuk, hogyan működnek az üzleti rendszerek.

Irányvonalak

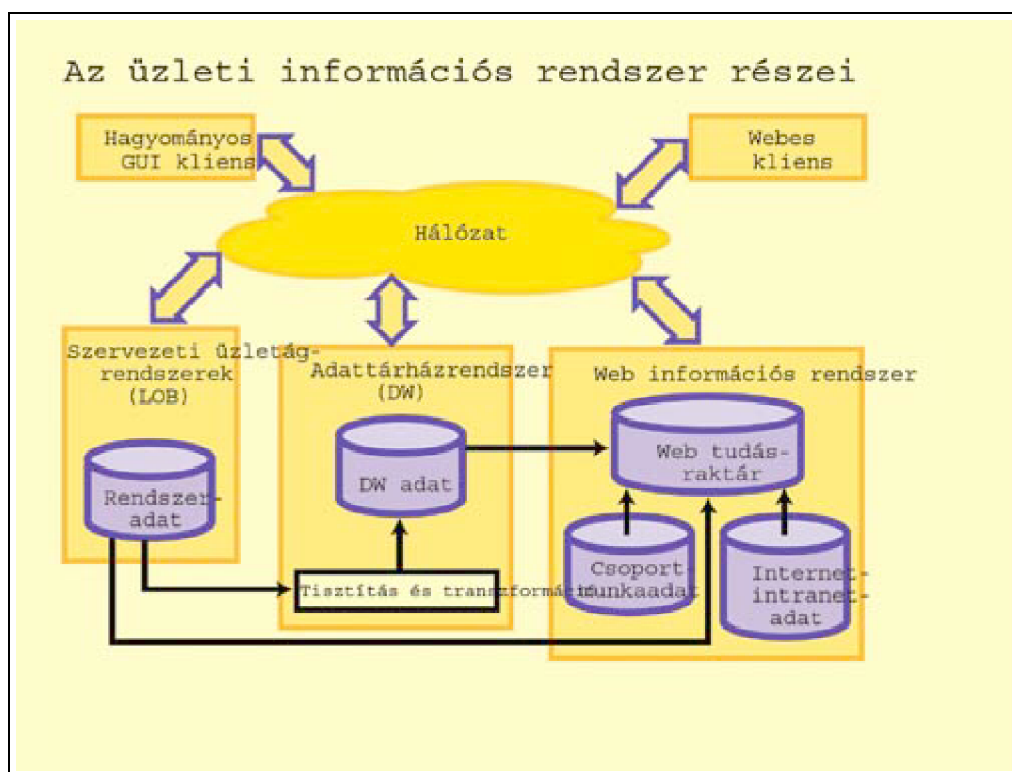
A szervezeti üzletágrendszerek (line-of-business, LOB) menedzselik napról napra a vállalat üzleti tranzakcióit: megrendeléseket, szállítást, leltározást, számlázást és így tovább. Bár nagy teljesítményre tervezték őket, e rendszerek nem adnak könnyen használható, konzisztens információkat, amelyek szükségesek az üzleti műveletek analizálásához és a döntéshozatalokhoz. Ez az oka, hogy a felhasználók körében nem örvendenek túl nagy népszerűségnek.

A LOB-ra támaszkodó, döntéshozatalot elősegítő rendszerek hiányosságait igyekszik kiküszöbölni az adattárházrendszer. A DW feladata a részleg szintű adatok befogása az operációs rendszerből, ezek letisztítása és olyan konzisztens formába alakítása, amely könnyen érthető és üzleti kontextusba helyezhető a végfelhasználó számára.

Az ilyen adattárházrendszernek számos típusa ismeretes. Az egyik a *vállalati adattár* (Enterprise Data Ware-house, EDW), amely egy vagy több LOB rendszerből származó, szeparált, szubjektumorientált adatbázisba integrálódó, részletes és többnyire összegzett adatokat tartalmaz. A vállalati adattárral nem helyettesíthetjük a valódi, nyers adatainkat, üzleti műveleteinket viszont historikus jegyzékbe gyűjthetjük össze. Ennek segítségével elemezhetők egy-egy időszak üzleti trendjei. Az adattárnak ezt a fajtáját az összetett üzleti egységeket lefedő, rövid és hosszú távú üzleti tervezésnél és döntéshozatalnál használják.

Az *operációs adattároló* (Operational Data Store, ODS) szubjektumorientált, egységesített, konzisztens képet ad a LOB adatbázisban tárolt aktuális adatokról. Ahogy módosul az adat az operációs rendszerben, a megváltozott adat másolata átkerül az operációs adattárolóba. A másolat frissíti a meglévő adatokat, tükrözve az operációs rendszer aktuális állapotát. Az ODS frissítése általában legfeljebb 24 órával a LOB rendszer frissítésének befejezését követően megtörténik. A vállalati adattártól eltérően ez a rendszer nem tartalmaz összegzett vagy historikus adatokat. Mivel az üzleti műveletek mindennapos kezelésére használják, az operációs adattárolót rendszeresített adattárháznak tekintik.

Az *adatraktár* (Data Mart) a vállalati adatok egy-egy specifikus üzleti egység, részleg vagy a felhasználók egy csoportja számára értékes részhalmazát alkotja. E részhalmaz historikus, összesített és többnyire részletezett adatokból áll, amelyek származhatnak üzletág szintű rendszerekből (független adatraktár) vagy vállalati adattárházból (függő adatraktár). Az EDW-hez hasonlóan az adatraktárt is rövid, illetve hosszú távú üzleti tervezésnél és döntéshozásnál használják. A különbség annyi, hogy ez utóbbi nem alkalmas egy szervezet összetett üzleti egységei közti adatelemzésekre.



Az információs rendszerek a különböző forrásokból nyert adataikat újracsomagolják az eltérő felhasználások számára.

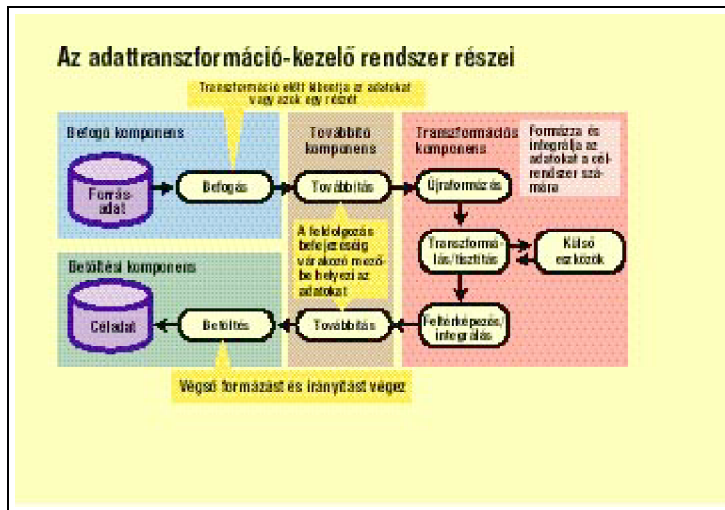
A *webes információs rendszer* egyesíti az üzletág-, az adattárház- és a csoportmunkaprogramok (például Lotus Notes vagy Microsoft Office) adatait a vállalati intranettel vagy az Internettel kapcsolatban álló Web szervereken tárolt adatokkal. E rendszer segítségével elérhetővé válik Web alapú vagy hálózati számítógépről az üzleti felhasználó érdeklődésére számot tartó adatok összes típusa.

DTMS építése

A DTMS adatátalakító működése egy kerékagyéhoz hasonlítható. Ennek központja az adatok transzformálását és tisztítását végzi, küllői pedig egyrészt befogják a nyers forrásadatokat, másrészt az átalakítás után továbbítják azokat a célrendszer felé. A folyamat fő összetevőit az ábrán láthatjuk.

Sok adatátalakító program tartalmaz olyan *befogó komponens*t, amely adatmanipulációs nyelvi eszközöket használva közvetlenül lép be a forrásrendszerbe, és kiveszi onnan az összes adatot vagy azok egy részét. Az adott termékek között

azonban nincs olyan, amely képes volna együttműködni az operációs rendszerekben jelen lévő több száz adatbázis- és állományformátummal. Egy operációs adatraktárnál például nem praktikus a teljes céladatbázist minden esetben újra betölteni. Ehelyett a „megváltozott adat begyűjtésének” módszerét használják. Ez csak akkor működik, ha az adatokban módosítás történt, és csakis a megváltozott adatokkal foglalkozik.



A DTMS felelős az üzleti szempontból lényeges adatok megszerzéséért, összehangolásáért, letisztításáért és terjesztéséért.

Egyes esetekben kiegészítő adatbefogó rutinokat kell használni az olyan egységes fájlok létrehozásánál, amelyeket a transzformáló eszköz fel tud dolgozni.

Ha az adatok letisztítására van szükség, akkor meg kell találni az ehhez szükséges megfelelő eljárást és terméket.

Az adatokat *transzformációs komponens* rendezi és integrálja a célrendszernek. Ez jelentheti a forrásadatokat, valamint az ezeket tartalmazó fájlok, rekordok, mezők átstrukturálását és a célrendszer számára érdektelen adatok eltávolítását. Együtt járhat az adatok kiemelésével, a mezők értékeinek dekódolásával és lefordításával, szükség esetén az adat aktualitását tükröző idő-kijelző hozzáadásával, adatösszesítéssel és a derivált értékek kiszámításával.

A komplexitás kezelése

Az, hogy egy DTMS milyen komplexitású változókkal foglalkozik, a kezelt adatbázis típusától függ. A különböző operációs rendszerek közötti adatátvitel az adatátalakítás magas szintjével és az interfészek (például adatforrások és célállományok) nagy számával jár. Egy ODS/EDW kombinációnak magas adatátalakítási követelményei vannak, viszont kevesebb interfészt igényel. Az adatraktárak viszont, mivel közvetlenül az EDW-ből épülnek, kevesebb csatolóval és alacsonyabb szintű adattranszformációval rendelkeznek. Sok DTMS termék és alkalmazás áramoltat adatokat forrásból célrendszerbe oly módon, hogy a rekordokat befogja, átalakítja és betölti a célrendszerbe. A források számának növekedésével azonban egyre kevésbé felel meg ez a megközelítési mód, mivel egyre nehezebb a forrásadatokat begyűjtését és a kezelési hibák helyreállítását koordinálni. Az adatokat két önálló végpont, egy forrás- és egy céladatbázis között mozgató megoldások adat-összeférési nehézségekhez vezetnek.

Megoldás lehet a *továbbító komponens* alkalmazása, amely a befogott adatokat várakozó mezőbe viszi, és csak akkor továbbítja az átalakítási eljárásokhoz, ha már minden szükséges adatot begyűjtött. Ugyanez az alkotóelem tartja várakozó mezőben a transzformációs eljárás kimenetét mindaddig, amíg a rendszer az összes adatot át nem alakítja és hibamentessé nem teszi. A *betöltési komponens* végzi a célrendszer utolsó adatrendezési feladatait. Az adattovábbításban irányító feladatokat is elláthat egy vagy több célrendszer felé.

Folyamattervezés

A DTMS legfőbb feladata a forrásrendszerből a célállományba irányuló adatáramlás kezelése. A DTMS termékek választásánál fontos tudnunk, hogy a transzformációs teljesítmény és az interfészkezelés közvetlenül befolyásolja az adatok minőségét, valamint azt, hogy a termék mennyire képes megfelelni a szervezeti információs rendszer követelményeinek.

A komplexitás növekedésével a DTMS eszközök iránti igény kiterjed a konfigurációs menedzsmentre, a biztonsági és ellenőrzési feladatokra, a monitoringra és a hangolásra, a transzformációütemezésre és a munkaáramlásra, valamint a hibajavításra. Nagy teljesítményű, méretezhető üzleti információs rendszer felállítása előtt a szervezeteknek szilárd

DTMS architektúrát kell kifejleszteniük, amely nemcsak a meglévő LOB rendszerekkel, hanem az új multimédiás adattípusokkal is együtt tud működni a jövőben.

Colin White (Morgan Hill, CA) a DataBase Association International elnöke. Kutatási területe a megosztott programozás, az adatraktározás, az intranetek és az Internet egyesített használata.

E-mail: cwhite@dbaint.com.

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

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer

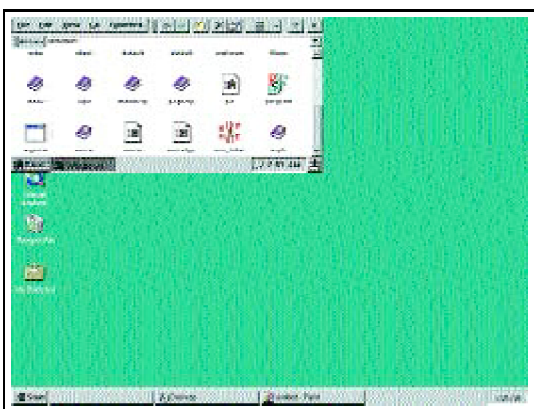
MÉRLEG Operációs rendszer

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer / A Windows CE hódítani készül

A Windows CE hódítani készül

A Windows CE 2.0 szoftverfejlesztői csomag a Microsoft eddigi legígéretesebb próbálkozása a Windows-birodalom megvalósítására.

Szerző: Peter Wayner



A Windows CE 2.0 SDK-hoz tartozó Mercury emulátor a kézi PC-k leggyakoribb képernyőtípusát szimulálja (320×240 képpont).

Microsoft Windows CE ingyenes

SDK 2.0 béta 3 változat

Microsoft Magyarország Kft.

1075 Budapest

Madách Imre út 13–14.

2-MSINFO (267-4636)

<http://www.microsoft.com/windowsce/>

Amikor megjelentek az első Windows CE alapú kézisámítógépek (HPC-k), a felhasználók kénytelenek voltak megelégedni a hozzájuk kapott szoftverekkel. A fejlesztőeszközökhöz ugyanis csak a Microsoft partnerei jutottak hozzá. Ugyanakkor a PalmPilot nevű gép felhasználói rövid idő alatt alkalmazások ezreit fejlesztették ki a Metrowerks fordítója segítségével.

A Microsoft most sebességet váltott, s igyekszik felzárkózni, a szokásos módon kihasználva saját erősségeit. A

Windows CE szoftverfejlesztői csomag (SDK) a Microsoft népszerű Visual C++ fejlesztői környezetébe illeszkedik, így használatakor a Windows programozók rögtön otthon érzik magukat.

Míndez tulajdonképpen a Java „írd meg egyszer, futtasd mindenütt” alaptételének Microsoft-féle, korlátozottabb érvényű változata. A Windows 95-höz készített alkalmazások (némi átdolgozás után) átvihetők CE-re, amely lényegében a szabványos Windows API részhalmaza. A Windows CE API szinte valamennyi függvényhívása megegyezik az alapvető Win32 felület által definiáltakkal, különbség csak a tápellátást és az elektronikus tollat kezelő rutinokban, illetve egyes kommunikációs függvényekben van.

Ideális esetben a program úgy írható át erre a rendszerre, hogy másolatot készítünk az eredeti forráskódról, megkeressük benne azokat a Win32 rutinokat, amelyek nem fordultak le, és azokat egyszerűbb rutinokra cseréljük. Persze a valóságban ez nem mindig ilyen könnyű. A rendelkezésre álló memória és képernyőfelület erősen korlátozott. A bonyolult felhasználói felületeket (GUI-kat) újra kell tervezni, hogy elférjenek a képernyőn. Ha pedig a nagyobb sebesség érdekében assemblyben szeretnénk programozni, jól gondoljuk meg! A Windows CE futtatható a Mips, a Hitachi és a Philips lapkáin is, ezekre tehát külön-külön meg kell írni a kódot.

Míndezen nehézségek ellenére az SDK igen egyszerűvé teszi az átírást. Erre a legjobb megoldás a program újratekésése a nulláról, fokozatosan beillesztve az egyes szoftvermodulokat, amint azokra szükség van. A feladat legnagyobb része olyan kezelői felület kialakítása, amely kisméretű, fekete-fehér képernyőkön is használható (a Windows CE kezeli a színes megjelenítőköt is, amilyen például a Sharp új Mobilon kézi PC-jében van).

A rendszerhez két emulátor tartozik, egy a Gryphon, egy pedig a Mercury konfigurációhoz. A Mercury (lásd a képernyőképet) a legtöbb CE alapú gép 320×240 képpont méretű képernyője. A Gryphon a PalmPilot és az Apple Newton gépeknél használatos függőleges elrendezést alkalmazza. Amikor a program már fut, a szimulált kimenet ablakban is megjeleníthető, ezen a ponton tehát a fejlesztés ugyanolyanná válik, mint ha PC-re programoznánk. A Visual C++ debugger, csakúgy, mint az integrált fejlesztői környezet (IDE), kitűnően illeszkedik a CE környezetbe.

A dokumentáció átfogó, bár a lehetségesnél kevésbé van segítségünkre, ezért a rendszer életre keltése csak nehézségek árán sikerült. Mindazonáltal az új Windows CE SDK alkalmas eszköz arra, hogy a Windowst olyan helyekre is eljuttassa, ahol eddig nem fordult elő.

Peter Wayner (<http://www.access.digex.net/~pcw/pcwpage.html>) szerkesztő-tanácsadó, Baltimore.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia	****
-------------	------

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer / FÓKUSZ

FÓKUSZ

Windows CE és a WebTV

A WebTV eleinte set-top-boxok gyártásával foglalkozott. Ezek a készülékek saját, egyedi szoftver segítségével jelenítették meg a világhálóoldalakat a tévékészülékek képernyőin. Később a Microsoft felvásárolta a WebTV-t, s bejelentette, hogy elkészíti a Windows CE WebTV-n futó változatát. Csakhogy a WebTV legújabb modellje, a WebTV Plus nem CE-szerű felülettel jelent meg, sőt a Start gomb is hiányzik a képernyő bal alsó sarkából.

Állítólag a WebTV valamelyik későbbi változata épül majd a Windows CE-re, ami megkönnyíti a más gyártóktól származó programok telepítését. Ekkor tárulnak fel a fejlesztők előtt a CE titkai, és a jelenlegi WebTV operációs rendszer is CE-n fut majd.

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Beszédfelismerés

MÉRLEG

Beszédfelismerés

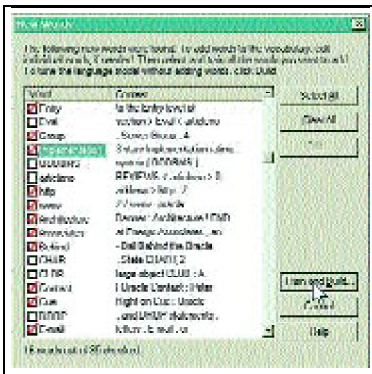
1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Beszédfelismerés / Hallod, amit mondok?

Hallod, amit mondok?

Még ne vessük tűzre gyorsírógépünket és ne felejtsük el a billentyűzetet, bár megszülettek a folyamatos beszédet leíró minőségi szoftverek.

Szerző: Russell Kay

NATURALLYSPEAKING



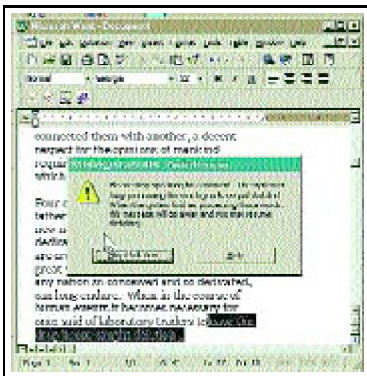
ÉRTÉKELÉS

Technológia *****

Megvalósítás ****

teljesítmény *****

VIAVOICE



ÉRTÉKELÉS

Technológia *****

Megvalósítás ****

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

Régi álom: természetes módon beszélni egy géphez, és lejegyeztetni vele szavainkat – pontosan, írott formában. A BYTE 1995. decemberi számában *Judith Markowitz* ezt írta: „A folyamatos beszéd leírására szolgáló jelenlegi laboratóriumi rendszereknek háromszor–tízszer addig tart a beszédminta feldolgozása, mint amennyi idő alatt a beszélő elmondja azt.” Hozzátette: „A folyamatos beszédet feldolgozó programok széles körű elterjedése nagyobb teljesítményű és olcsóbb processzorok megjelenésére vár.”

Lássuk, bejött-e a jóslat! Két megfizethető terméket vettünk szemügyre, amelyek elfogadhatóan felismerik a normál beszédet. A mostanában kapható számítógépek többsége pedig megbirkózik a feladattal.

Az IBM ViaVoice és a Dragon Systems NaturallySpeaking programja egyaránt erőteljes, Pentium alapú számítógépet kíván 32 MB RAM-mal (a Windows 95 esetében; az NT 48 MB-ot igényel), jó minőségű hangkártyával és jelentős mennyiségű merevlemez-területtel. A tesztelést 64 MB RAM-mal felszerelt 166 MHz-es, nem MMX-es Pentiumon végeztük.

A beszédsoftverek azonban sajátosak; a dobozból kivéve még nem teljesen működőképesek. A telepítés időt és erőfeszítést igényel: legalább fél órát kell töltenünk azzal, hogy szövegek beolvasásával megtanítsuk a szoftvert a saját hangunkra és kiejtésünkre. A két termék oktatásával ugyanannyi időt töltöttünk, így értékelésünk és összehasonlításunk igazságos. A bevezető gyakorlás befejeztével pedig mindkét termékkel átfutottuk ugyanazt a szövegetállományt.

Az ilyen szoftvernek két határozottan különböző képessége van: az elhangzottak leírása és a vezérlés (navigálás, szerkesztés vagy dokumentum formázása szóbeli parancsokkal). A ViaVoice pusztán a legegyszerűbb formázást és szerkesztést tudja, míg a NaturallySpeaking okosabb – bár csak a saját diktálóablakában. Erőben és rugalmasságban egyik csomag sem veszi fel a versenyt a Kurzweil Voice Command for Microsoft Word programmal (lásd a *Parancsoló hang a Wordnek* című keretes cikket).

A NaturallySpeaking hosszabb ideje van a piacon és többbe kerül. Sokat vártunk hát tőle, nem hiába. A NaturallySpeaking a folyamat minden lépésében pontosabban ismerte fel, hogy mit mondtunk. A tesztelés alatt sosem értük el a fejlesztők által megcélzott kilencvenöt százalékos pontosságot, de az idő és a használat előrehaladtával a felismerés nyilvánvalóan javult.

A teljesítmény erősen függ a számítógép hangkártyájától. A NaturallySpeaking gyári mikrofonbeállításai szerint a miénk az átlag alatti színvonalú volt, ezért rontani fogja a teljesítményt és a pontosságot. A Dragon hálócíme felsorol néhány tesztelt hangkártyát, így telepítettünk egy olcsó Hi-Val SounTastic 16-os kártyát. A NaturallySpeakinggel kapott zajelnyomó mikrofon hasonló a ViaVoice-éhoz, de zsinórját jóval nagyobb igénybevételre tervezték, és van egy fekete dobozos akkumulátoradaptere. A javítás hatékony, és a szöveget akár tartalom, akár forma alapján kijelölhetjük. Mondjuk például azt, hogy „Select [szó]” (Jelöld ki [szó]), mire a program kiemeli ezt a szót, vagy mondjuk azt, hogy „Select last [vagy next] word [sentence, paragraph stb.]” (Jelöld ki az utolsó [vagy következő] szót [mondatot, bekezdést stb.]). Ezután mondjuk egyszerűen, hogy „Correct that” (Javítsd) vagy hogy „Spell that” (Ellenőrizd a helyesírást) – e két, különböző helyzetekben hasznos parancsot. Akárcsak a ViaVoice esetében, a javítás után a rendszer esetleg kéri, hogy rögzítsük a szót.

A NaturallySpeaking Personal Edi-tion segítségével a program saját ablakába diktálhatunk, majd kivághatjuk a szöveget, és beilleszthetjük a szövegszerkesztőnkbe. A 695 dolláros Deluxe Edition – amely e cikk elkészülte után jelent meg – beépül a Microsoft Wordbe, több felhasználói profil és szöveget használható vele, tud szöveget felolvasni és hangot rögzíteni, valamint a DragonDictate nevű, diszkrét szöveget leíró programmal együttműködve bővebb parancsnyelvet nyújt.

A ViaVoice szinte ugyanúgy működik, mint a NaturallySpeaking. A fő különbség a ViaVoice javítási eljárása, képtelensége nagy szöveget befoga-dására és jobb beépülése más szoftverekbe.

A ViaVoice telepítésekor közvetlenül ráakaszódik a Microsoft Wordre, a Dictation legördülő menüvel és eszközzel bővítve azt. Teszteltük a Lotus WordPro új, a ViaVoice-ot tartalmazó kiadását is. Meglepetésünkre ebben a verzióban van egy fontos, az önálló termékben nem szereplő szolgáltatás: a Vocabulary Expander, amelynek segítségével szövegfájlok beolvasásával bővíthetjük a rendszer szövedetét.

A javítás kissé nehézkes. Úgy tűnik, a folyamat abból indul ki, hogy valaki lediktálja a szöveget, majd másvalaki szerkeszti és javítja azt. Először az egerrel kijelöljük a helytelen szöveg legfeljebb három szavát – a NaturallySpeakinggel ellentétben szóban nem adhatunk parancsot. Ezután a javítás ikonra kattintunk vagy leütjük az F2 billentyűt. A ViaVoice elolvassa a rögzített szöveget, és megjeleníti azt a javítóablakban.

Ez jól is jöhet. Világosan azt mondtuk például, hogy „feed it additional text” (tápláld további szöveggel), amiből „Lafayette’s additional taxes” (Lafayette kiegészítő adói) lett. A javítást a billentyűzeten lehet beírni.

Sajnos egy szó vagy egy kifejezés kijelölése után néha megváltozott a kiemelt terület. Kijelöltük például a „14-inch monitors” (14 hüvelykes monitorok) kifejezést és leütöttük az F2 billentyűt, mire a kijelölt terület hirtelen megváltozott. Beírtuk a javítást, ekkor azonban a „14-inch monitorsrs” (14 hüvelykes monitorokok) szöveget kaptuk.

Tud valamit a ViaVoice, amit a NaturallySpeaking nem: képes felolvasni a szöveget számos szintetizált hangon.

A pontosság és a sebesség egyszerű mérésére egy könyv 473 szavas részletét olvastuk fel mindegyik tesztplatformnak: a NaturallySpeakingnek, valamint a ViaVoice-nak saját SpeechPadjében, a WordPróban és a Wordben. A diktálás alatt a képernyőn nem néztük a szöveget és nem javítottuk a hibákat. Feljegyeztük a teljes időt, megszámláltuk a felismerési hibákat és összesített teljesítménymutatóként kiszámoltuk a percenként helyesen felismert szavak számát (lásd részletesen az ábrán).

A NaturallySpeaking gyorsabb volt és kevesebb hibát vétett. A ViaVoice/ SpeechPad valamivel lassúbb volt és kevésbé pontos. Mindkét szövegszerkesztővel feleolyan gyorsan tudtunk diktálni a ViaVoice-nak, mert időről időre megkért: várjunk egy kicsit, hogy utolérhessen. Minden esetben már legalább száz szóval előre jártunk. Ráadásul a rendszer jó egy percig folytatta a munkát, miután befejeztük a diktálást például a WordPróba. A NaturallySpeakingnek csak tíz másodpercre volt szüksége.

Mindkét termék hasznos, de mi a NaturallySpeakinget választanánk a barátságosabb betanulás, a sebesség, az egyszerűbben megadható szöszedet és általában a nagyobb pontosság miatt. Aki nem biztos abban, hogy a beszéd felismerést neki találták ki, a ViaVoice segítségével olcsón tehet egy kísérletet, és szépen be is építheti azt a Wordbe vagy a WordPróba. Komoly termelékenységhez azonban jobb elkapni a Dragon (Sárkány) farkát.

Russell Kay a BYTE technikai szerkesztője. E-mail: russel.kay@byte.com.

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

NaturallySpeaking Personal Edition

ELŐNYÖK

- + Erőteljes szerkesztés és navigálás szóbeli parancsokkal.
- + Érdekesebb tanulmányi szakasz, szövegválasztékkal.

HÁTRÁNYOK

- Drága.
- Nem építhető szövegszerkesztőkbe.

ViaVoice

ELŐNYÖK

- + Szépen beépül a Wordbe és a WordPróba
- + Viszonylag olcsó

HÁTRÁNYOK

- Önálló termék, a szótár nem bővíthető hatékonyan
- Lassú, néha várni kell rá

HOL TALÁLHATÓ?

NaturallySpeaking Personal Edition

Ára: 150 dollár (utcai ár) (133 MHz-es vagy gyorsabb Pentium, 32/48 MB RAM [Windows 95/NT], Sound Blaster 16-tal kompatibilis hangkártya, 60 MB lemezterület)

Dragon Systems, Inc.

Newton, MA

617-965-5200

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

ViaVoice 1.0

Ára: 99 dollár

(150 MHz-es vagy gyorsabb MMX Pentium, 32/48 MB RAM [Windows 95/NT], Sound Blaster 16-tal kompatibilis vagy IBM Mwave hangkártya, 100 MB terület)

IBM Magyarországi Kft.

Budapest 165-4422

<http://www.hu.ibm.com>

Kurzweil Voice Command for Microsoft Word

Ára: 59,95 dollár

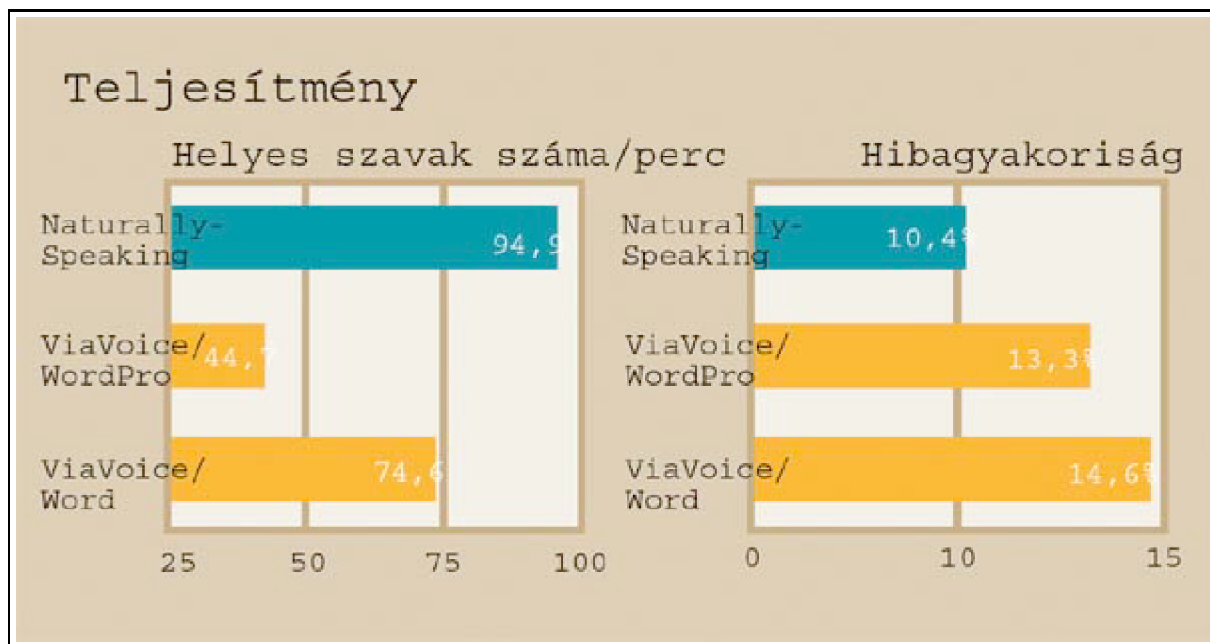
(Pentium 90, 16/32 MB RAM [Windows 95/NT], Sound Blasterrel kompatibilis hangkártya)

Lernout&Hauspie Speech Products

Burlington, MA

791-238-0960

<http://www.lhs.com/>



1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Beszédfelismerés / Parancsoló hang a Wordnek

Parancsoló hang a Wordnek

A Lernout&Hauspie (L&H) parancs- és vezérléselvű terméke, a Kurzweil Voice Command for Microsoft Word a beszéd felismerés alapvető dilemmáját illusztrálja: beszélőfüggés (beleértve a betanulási időt) vagy szószedtméret. Minthogy a Voice Commandnak csak viszonylag kevés szót kell ismernie (szemben a ViaVoice és a NaturallySpeaking által felismert több mint húszezerrel), a rendelkezésre álló számítási teljesítmény segítségével feleslegessé teheti a beszélő hangjának megtanulását.

A dobozból kivéve minimális beállítás után jól futott és felismerte a sokféle hangon elmondott szóbeli parancsokat. A Voice Command megengedi, hogy valamit többféleképpen mondjunk, illetve olyan bonyolult parancsokat rakjunk össze,

mint például: „Move the next three sentences to the end of the document” (Vidd a következő három mondatot a dokumentum végére).

Mire jó a Voice Command? Bár beviteli vagy leírási képességei nincsenek, a vezérlés terén mindazt tudja – és valamivel rugalmasabban –, amit a NaturallySpeaking.

Így kiváló választás, ha meglévő dokumentumot jócskán át kell szerkesztenünk. S mire ez a cikk megjelenik, az L&H talán már ki is bocsátotta folyamatos beszédet leíró termékét, a Voice Expresset.

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer

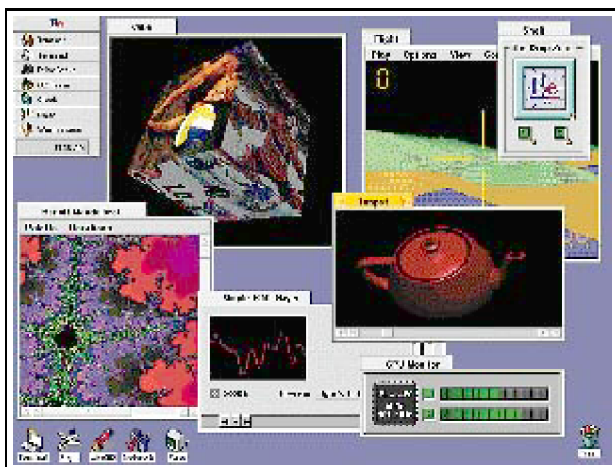
MÉRLEG Operációs rendszer

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer / A mindent Bele OS

A mindent Bele OS

Végre egy új operációs rendszer Power Mac, sőt hamarosan Intel platformra is.

Szerző: Peter Wayner



A Tracker, a BeOS fő felhasználói felülete segítségével válhatunk a Windows 95 vagy a Mac OS alkalmazások eszközközései között.

A BeOS előkiadása

49,95 dollár

(a legtöbb PowerPC 603-as és 604-es processzossal)

Be, Inc.

Menlo Park, CA

++650-462-4100

Fax: ++650-462-4129

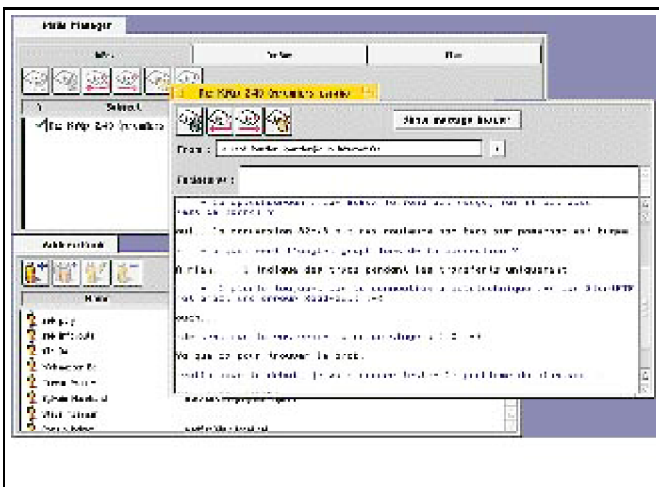
<http://www.be.com>

Létezésének első másfél éve alatt a BeOS csak az ügyes multiprocesszoros, PowerPC architektúrájú BeBox számítógépekre (a BeOS 3.0 verzióval) volt elérhető. Ezzel a verzióval a Macintosh-tulajdonosok több operációs rendszeres géphez juthatnak, amely a gép indításakor vi-
A BeOS felhasználói felülete Mac-szerű, minden állományt egy ikon képvisel, s az egész egy Unix-szerű többszálú kernelre

Természetesen vannak más, jobbra kozmetikai jellegű különbségek is. A BeOS számos vázlatos, a rögtönzöttség látszólagosabbnak hat. A legfontosabb ilyen különbség a kisimított szélű (antialiased) TrueType fontokkal (PC formátumban).
Néhány különbség azonban funkcionális a BeOS, a Mac és a Windows között. A képernyő jobb oldalán húzódó Desktop az igazi többlet, amelyet munkaterületnek hívnak, a kilenc desktop (vágólap) váltogatására szolgáló megoldás. A para számára, akik több, különböző feladatra használják a számítógépüket és rendet akarnak tartani. A legtöbben valószínűleg külső feladatok több vékony szálra felosztása konfliktushoz és kizáráshoz vezethet, mivel a szálak egymással versenyeznek az erőért. Ezt úgy teszteltük, hogy számos különböző programot futtattunk egyszerre, miközben mértük a rendszer teljesítményét.

Ebből a szempontból a BeOS sziklaszilárd. A folyamatok számának növelése lassítja ugyan a rendszert, de a jó néhány grafikus feladatnak is fontos lehet, akik több multimédiás projekttel bűvészkednek egy gépen.

Ugyanakkor a BeOS parancssorfelülete eltántoríthat néhány, grafikus interfészhez szokott felhasználót. Egy „terminál” ablak nyíló ablakot. A Windows NT elrejtje a részletek ezen szintjét, mivel az alsó szintű programok eredményét görgethető listák az NT-n nevelkedettek kicsit primitívnek, de használhatónak fogják találni.



A Mailt BeOS levelezési kliens a fájlrendszer attribútumait használja saját keresési rutinjai helyett.

A 64 bites állományrendszer azt jelenti, hogy az operációs rendszer 18 terabájt méretű lemeztömböket kezel, ami jó néhány alkalmazás közös állományhasználatára esetén fellépő veszélyét.

Az interaktív Internet-felhasználók számára néhány jópofa jellemvonás teszi barátságossá a rendszert. A fájlrendszer I/O Internet-örület korában e részletek rendszerbe foglalása azt jelenti, hogy a BeOS az egyik legtisztább Web-megközelítés. Legnagyobb előnye az operációs rendszerrel együtt kapott népszerű Metrowerks kompajler. Megnézhetjük a fordításában.

BeOS kontra Unix

A BeOS sem Mach, sem BSD Unixot nem használ: saját objektumorientált könyvtármagjára építkezik. Ezek a könyvtárak a Unix-szerű magja ellenére a BeOS minden bizonnyal kiábrándító lesz azoknak, akik a Linux vagy a Solaris csillogó-villogó hasonló funkciót nyújt.

Szintén visszatetsző a többfelhasználós tulajdonságok hiánya: a BeOS egyszerre csak egy felhasználót enged meg és nincs állományvesztés.

A BeOS-t egy Apple Performa 6400-on teszteltük. A feladat megkívánta, hogy a lemez egyik partícióját újraformáljuk, és egy NT vagy Mac alkalmazást akarunk használni, nincs szerencsénk. A Be számos fontos alkalmazást (egy productivity csomagot és néhány multimédiaalkalmazást) jelentett be az operációs rendszerhez, de a választék meg sem közelíti a fő operációs rendszerekre vehető játékok és eszközök alkalmazás kínálatát. Leginkább azon programozók érdeklődésére tarthat számot, akik saját, nagy adatigényű programjaik futtatására akarják használni. Az operációs rendszer többszálúsága egyszerűsíti a feladatok háttérben történő futtatását, a teljesítmény csökkenése nélkül. Elképzelhető, hogy egy számítógépes animációval foglalkozó kisebb csapat a Be platformon építi az eszközeit, ugyanis arra nagyon megfelel. Az eszközfejlesztők és Unix-hívók azért ragaszkodhatnak a BeOS-hoz, mert a Unixnak és egy mai modern GUI-nak ez a legjobb kombinációja. Akik azonban inkább a főliázott csomagolású programokat szeretik, jobban teszik,

ha várnak még.

Peter Wayner a BYTE baltimore-i munkatársa. Legutóbbi könyve a *Digital Copyright Protection (AP Professional, 1997)*. Honlapja: <http://www.access.digex.net/~pcw/pcwpage.html>.

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

ÉRTÉKELÉS

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

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

1998. FEBRUÁR / MÉRLEG Operációs rendszer / FÓKUSZ

FÓKUSZ

BeOS fájlrendszer

A BeOS fájlrendszer számos modern tulajdonságával tűnik ki. Az első, amelyet naplózásnak hívnak, az időrabló FSCK művel napló sokkal egyszerűbbé teszi a tábla pontos helyreállítását az egész lemez végigolvasása nélkül. A felhasználók tetszőleges mint a DOS hárombetűs technikája vagy a Mac OS rejtett négybetűs megközelítése, az index használatával pedig a programok például a küldő azonosítására, így a programozóknak nem kell a saját kódjukba különböző keresési rutinokat írniuk.

1998. FEBRUÁR / Címlapsztori

Címlapsztori

1998. FEBRUÁR / Címlapsztori / ELDOBHATÓ

ELDOBHATÓ

Az új technológiák, a széttöredező szabványok és a felhasználóknak a gyors elavulás miatt növekvő elégedetlensége alaposan felforgatják a PC világot az elkövetkező két évben. Ön készen áll?

Szerző: Tom R. Halfhill

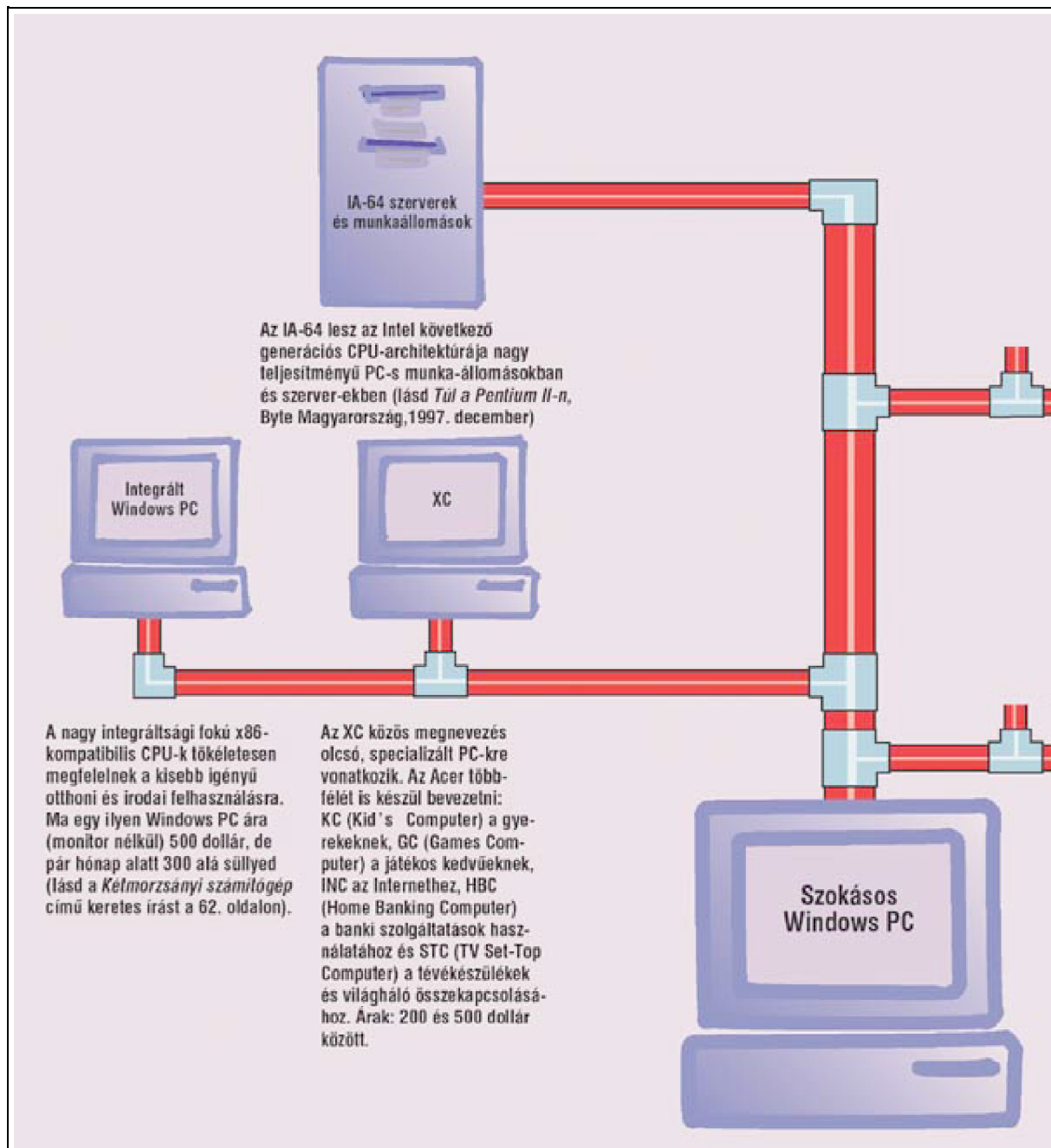
A különféle számítógépek és médiatechnológiák összeolvadásáról szóló régi álom egyre inkább ködbe vész. A szolgáltatások ugyan valóban közelednek egymáshoz, de az ezeknek otthont adó platformok nem tudják követni őket. Szilánkjaira, azaz új platformokra és azok alváltozataira hasadnak szét, hogy kielégíthessék a piac – a tévé- és Internet-termináloktól és a háromszáz dolláros Windows PC-ktől a 64 bites munkaállomásokig és vállalati szerverekig terjedő – robbanásszerűen növekvő igényeit. Ma már nem létezik olyan PC, amelyik minden célra egyformán alkalmas volna.

Az egy évtizeden át magától értetődőnek tekintett domináns szabványon, az x86-os PC-hasonmásokon mostanra szintén megjelentek a repedések. Áldozatául esnek mind a gyártók vetélkedésének, mind egy sajátos technológiai paradoxonnak: a túl sok régebbi megoldás továbbélése akadályozza az újabb technológiák beépülését, ugyanakkor az újabb megoldások mégis elárasztják a gépeket, hogy rávegyék a vásárlókat az újabb beruházásokra.

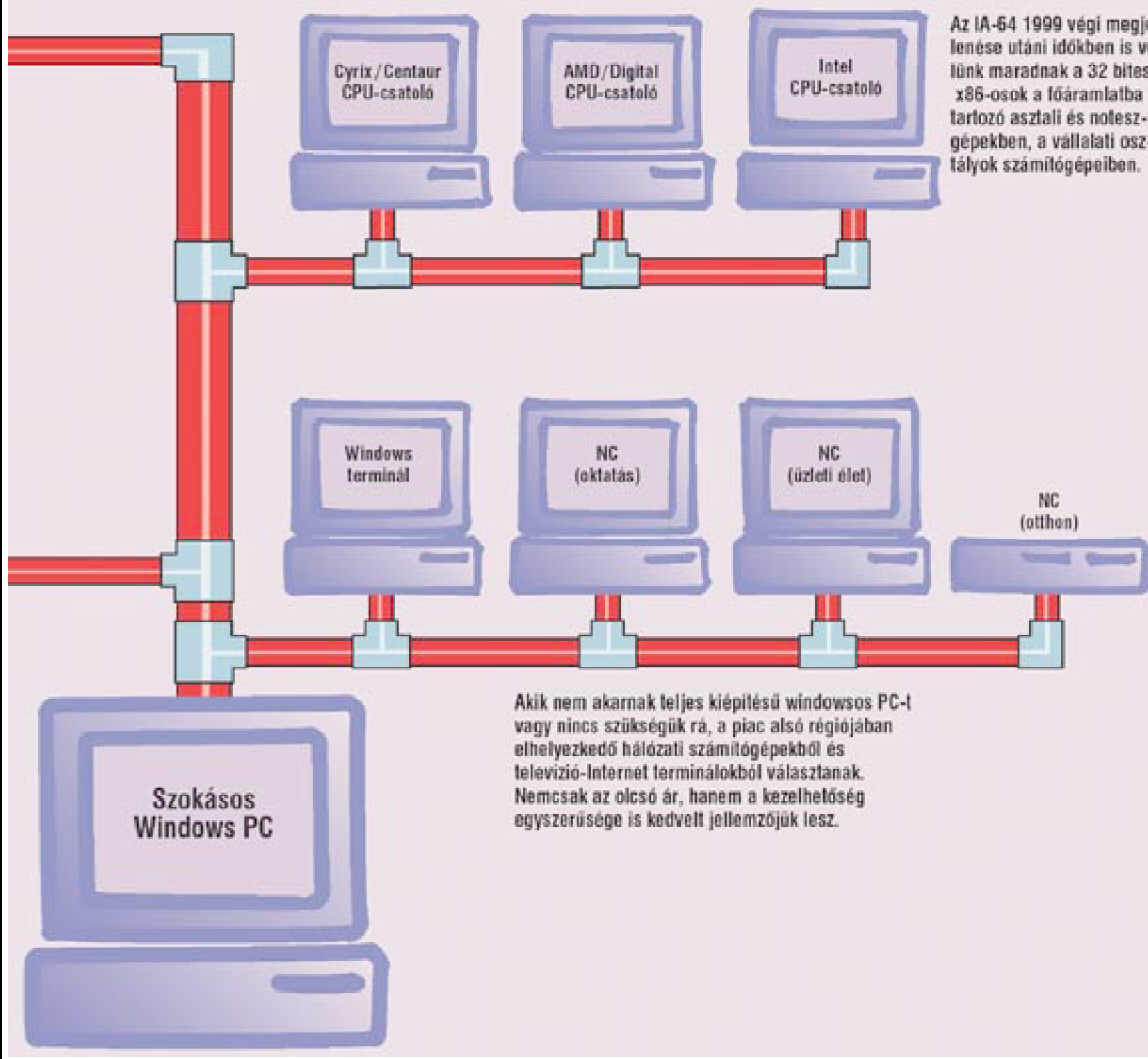
Az eddigiek helyett egy lazábban összefüggő, a mainál sokkal inkább rétegekre bontott PC-„szabvány” fog a felhasználók jóval szélesebb körének – a szoftverek felől nézve a maival látszatra kompatibilis – megoldást kínálni. Ezek a felhasználók, akiket a sok változás már túlságosan megterhel, neki is kezdtek sajátos lázadásuknak: mostanában

kevesebbet költenek számítógépekre, attól tartva, hogy azok pillanatok alatt úgysis elavulttá válnak.

Egyes piaci elemzők úgy vélik, hogy ez a PC sikerének elkerülhetetlen velejárója. „Amit mások a platformok feldarabolódásának hívnak, azt én a piac szegmentálódásának nevezem – mondja *Steve Tobak*, a Cyrix vállalati marketingalelnöke. – Miért, volt valaki, aki komolyan gondolta, hogy mire a PC-ket százmilliószámra adják el a piacon, csak egyetlen változatuk létezik majd?”



Az új világrend



A technológia jövője

Kivesző technológiák

1997

- 166 MHz-nél lassabb 586-os CPU (MMX nélkül)
- 16 MB-nál kevesebb RAM
- FPM DRAM
- ISA sín

1998

- 220 MHz-nél lassabb 586-os CPU MMX-szel
- 32 MB-nál kevesebb EDO RAM
- Socket 7 foglalat
- 66-MHz-es CPU-sín
- ISA sín

1999

- 300 MHz-nél lassabb CPU
- 64 MB-nál kevesebb SDRAM
- AGP-2x
- Socket 7 foglalat
- ISA sín
- Soros és párhuzamos kimenetek

Új technológiák

- 586-os CPU MMX-szel
- SDRAM
- EDO DRAM
- USB sín
- 1394 FireWire

- Pentium II (Deschutes)
- Intel Slot 2 foglalat
- AGP-2x
- x86 3D-bővítések
- 100 MHz-es CPU-sín

- IA-64 (Merced) vagy Pentium II (Kaitmai-MMX2)
- AMD Slot A
- AGP-4x
- RDRAM

Négy réteg

Az új világ a következőként alakul majd:

A jövő munkaállomásainak és szervereinek CPU-architektúrája az IA-64 lesz; ennek első inkarnációja pedig az Intel Merced processzora, amelyet 1999 végére várhatunk. De még hosszú ideig nem fogja teljesen felváltani a 32 bites x86 architektúrát (lásd *Túl a Pentium II-n* című cikkünket 1997. decemberi számunkban).

Az x86 alapú PC-k az asztali és noteszgépek, valamint az osztályok szintjén működő vállalati szerverek fő architektúrájaként a jövő század első éveibe is elkísérnek minket. Mind az Intel, mind más x86-gyártók újabb és újabb

termékeket dobnak piacra még jóval az IA-64 megjelenése után is.

Az olcsóbb piaci szegmenseket, az otthoni és irodai Windows PC-ket x86-kompatibilis, rendkívül integrált CPU-k köré épülő rendszerek látják el. Ezeknek jellemző példája a Cyrix MediaGX készlete, amelyik a CPU és számtalan alaplapi eszköz funkcionalitását két, olcsó IC-be tömöríti (lásd a *Kétmorzsányi számítógép* című írásunkat). Ez a MediaGX-szív dobog az 500 és 1000 dollár közötti áron kapható, olcsó PC-k új generációjában, ám ezek az árak az idén a ma még szinte hihetetlen háromszázas határ alá zuhannak.

Azon felhasználók számára, akiknek nincs szükségük vagy nem engedhetnek meg maguknak teljesen kiépített windowsos PC-t, a tévés Internet-terminálok alkotják majd a piac alsó szegmensét. Azzal, hogy feladta a hálózati számítógépekkel (NC-kkel) szembeni ellenállását, és felvásárolta a WebTV Networks hálózatot, a Microsoft nagy lendületet adott ennek a szegmensnek. Eltarthat ugyan még egy darabig, amíg az új technológiáknak ellenálló felhasználók befogadják ezen eszközöket, ám végül bizonyára népszerű alternatívái lesznek a sokak számára még mindig túlságosan bonyolult számítógépeknek.

De a rétegződés nem áll meg itt; többféle technikai szabványt és piaci szegmenst átfog majd. Akár fragmentálódásnak, akár szegmentálódásnak nevezzük, semmiképpen nem fog hasonlítani a közelmúlt kényelmes világára, amikor az egyes másolatok csak a sebességükben és tárolókiépítésükben tértek el egymástól. Az egyes rétegeket elválasztó falak az operációs rendszer, az alaplap és a processzorok mélységeiben is tapinthatóak lesznek.

Szétrobbanó platformok

Az év végére például a Windowsnak nem kevesebb mint hét, egymással nem teljesen kompatibilis változata lesz forgalomban, mindegyik milliókat számláló felhasználói táborral: Windows CE, Windows 3.1, Windows 95, Windows 98, Windows NT 3.51, Windows NT 4.0 és Windows NT 5.0. Minden egyes upgrade változat elszigeteli a felhasználók egy-egy csoportját, akiknek nem lesz meg a szükséges hardverük – de legalábbis a kedvük – ahhoz, hogy feljebb lépjenek. Eközben a Microsoft a meghajtószoftverek, a felhasználói és programozói felületek és a szolgáltatások egységesítésével is küzdeni fog.

Közismert tervük, hogy a PC-s platformokat a Windows NT-ben egységesítsék (amely mellett a Windows CE volna a kézi számítógépek, a WebTV és egyéb alternatív készülékek számára megfelelően lecsupaszított változat). De, a régi katonai viccet idézve, könnyen lehet, hogy a végére csak két mérete marad a Microsoftnak, és az egyik túl kicsi lesz, a másik túl nagy.

A PC-s hardver egyre nyilvánvalóbb széttagozódása láttán a Microsoft alighanem feladni kényszerül ezt az egységesítési tervét, és legalább egy, de lehetőség szerint több közepes méretű rendszert kell kínálnia. Hacsak nem sikerül ezt a feladatot szokatlanul jól megoldania, még jobban szétforgácsolja a PC-platformokat. Meglehet, egyszer még a Javához kell folyamodnunk, ha minden Windows-változaton futó programot szeretnénk írni.

Addig is, a Windows világán kívül még mindig tízmilliószámra akadnak felhasználók, akik a minden célra alkalmas operációs rendszert ugyanolyan sületlenségnek tartják, mint a minden célra alkalmas számítógépet. A rövidlátó hiedelmekkel ellentétben mindig is lesznek olyan alternatív platformok, mint a Java, a Linux, a Unix, a Mac OS, az OS/2, a BeOS vagy a Rhapsody. Ha a Microsoft szűklátókörűen ragaszkodik a Windows NT felé vezető konvergenciához, bizonytalán akad a többiek között olyan, amelyik betölti az így keletkezett űrt.

Ha mélyebbre ásunk, egészen az alaplapok és a processzorok szintjéig, további repedéseket fedezhetünk fel a PC építményén. Az x86 processzorok vezető gyártói egymással kölcsönösen inkompatibilis CPU-interfészekkel váltják le a ma még szabványos Socket 7 foglalatokat (lásd *CPU csatolók háborúja* című cikkünket januári számunk 77. oldalán). A multimédiás teljesítőképesség növelésére a hagyományos x86-architektúrába hasonlóan inkompatibilis bővítések épülnek be (lásd *Túl az MMX-en* című cikkünket 1997. decemberi számunkban). Mindkét alapvető változás az eddiginél nagyobb választhatóságot hoz a processzorok, alaplapok és alaplapi lapkakészletek terén – eddig nem tapasztalt kompatibilitási bonyodalmakat okozva.

És mintha mindez nem lenne elegendő, további új technológiai megoldások versenyeznek a mai PC-k szinte minden porcikájának megújítására: 100 MHz-es rendszerbuszok, gyors grafikus csatoló (Accelerated Graphics Port, AGP) és ennek még újabb változatai: AGP-2x és AGP-4x, szinkron DRAM (SDRAM), ugyanez kétszeres sebességgel (Double Data Rate SDRAM, DDR-SDRAM), valamint a Rambus DRAM (RDRAM), DVD-ROM és DVD-RAM tárolók, Device Bay interfész, az MMX2 multimédiás bővítések, az ISA sín lassú kipusztulása, gyorsabb és szélesebb PCI sín, ISO-1394 FireWire, univerzális soros busz (USB), gyors (Fast) Ethernet, továbbfejlesztett konfigurációs csatoló (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI), gyors Ultra DMA, Ultra 2 (dupla sebességű) SCSI – és még

sok-sok minden.

A felhasználók felláznak

Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a számítógépek vásárlói, magánemberek és cégek egyaránt, elbizonytalanodnak a gyors változások miatt. Bár összességében több számítógépet vesznek, mint eddig bármikor, az egyes gépekre azonban fajlagosan keveset – gyakran sokkal kevesebbet – költenek.

A Computer Intelligence (La Jolla, Kalifornia) piackutatói szerint az Egyesült Államok kiskereskedelmi forgalmában az elmúlt hónapokban eladott PC-k hetven százaléka 1500 dollárnál olcsóbb volt. Ami még figyelemre méltóbb, harminc–negyven százalék még az 1000 dollárt sem érte el. Ez utóbbi határ alá tavaly csak az eladott gépek öt százaléka került; ami akkor még csak jelentéktelen morzsa volt, ma a piaci torta jelentős részét képezi.

Bár a vállalati felhasználókat kiszolgáló értékesítők valamivel magasabb árakkal számolhatnak, az eladott PC-k harmada már ott is 1500 dollár alatt volt a közelmúltban. Egy jellemző példa: a Hewlett-Packard decemberben bejelentett, vállalati piacra szánt új Vectra sorozatának alapára 999 dollár.

Persze, az alacsony árakat mindannyian szeretjük. De a vevők az elmúlt években inkább a nagyon olcsó gépektől ódzkodtak, attól félve, hogy nem eléggé minőségi tartalmuk miatt gyorsan elavulnak. Most ugyanebből az okból inkább a drága számítógépeket igyekeznek elkerülni. „Az emberek sokat küzdöttek ezzel a félelemmel, de végül feladták – véli *Matt Sargent*, a Computer Intelligence elemzője. – Akármilyen PC-t vesznek, két év alatt így is, úgy is elavul. Akkor már inkább kevesebbet költenek rá, és gyakrabban cserélik le.”

Nagy felfordulásnak lehetünk tehát tanúi a gépvásárlási szokások terén. Évekig minden számítógépes újság azt javasolta, hogy a pénztárcánk engedte legerősebb PC-t vegyük meg, így védekezve a korai elavulás ellen. Mostanra viszont éppen ez a tanács avult el leginkább. Olyan sok újdonság van a piacon, hogy a gyors – sőt, mondhatjuk, az azonnali – elavulás elkerülhetetlen, s ezen semmiféle többletkiadás nem segít.

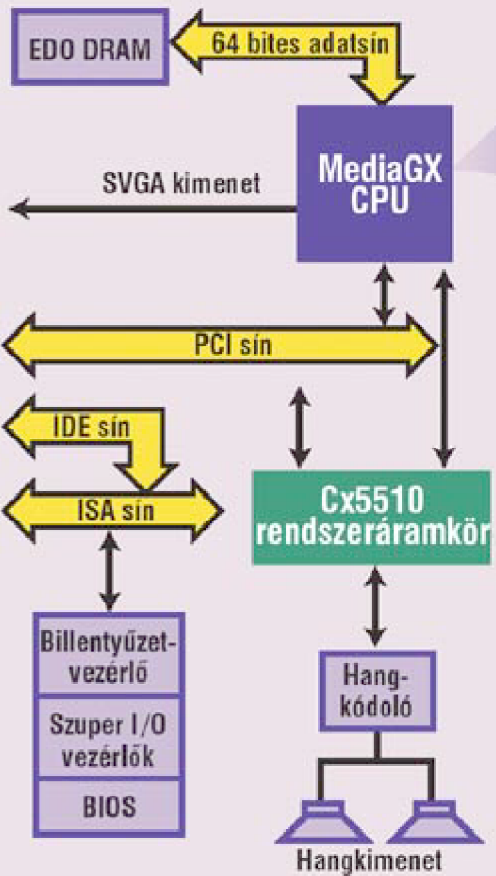
Persze az elavulás is relatív fogalom. Ha mindig csak olyan programokat használunk, amelyek a gépnél legfeljebb egy évvel fiatalabbak, akkor gyakorlatilag örök életű lesz. De kevés felhasználó fegyelmezi magát ennyire. Minden egyes új programváltozat tovább lassítja az eredetileg gyors és erős gépet, akár annyira, hogy az egyedüli kivezető út csak egy újabb gyors és erős gép megvásárlása lehet. És az ördögi körforgás újrakezdődik.

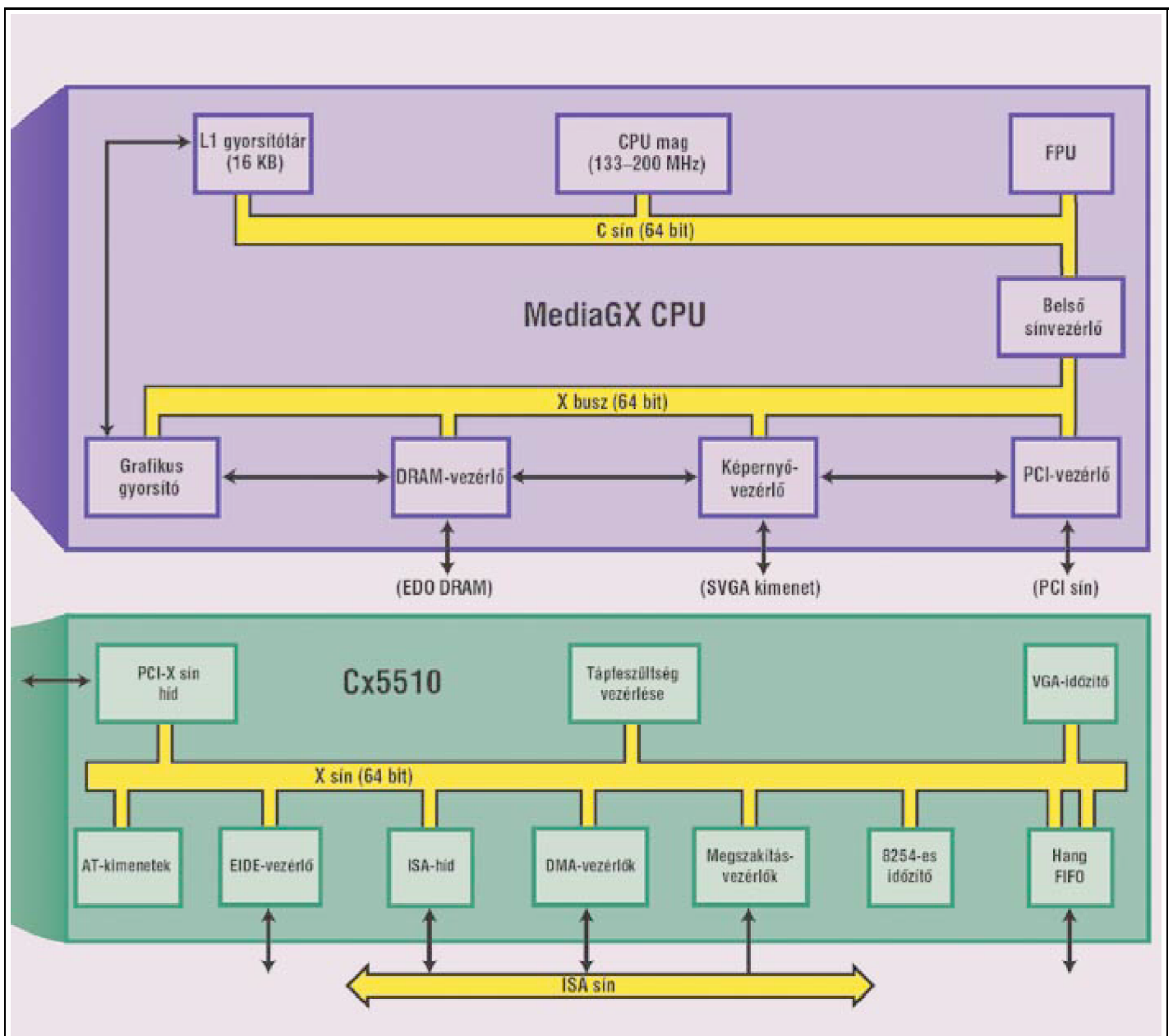
Immár azt a filozófiát tarthatjuk követendőnek, amely önuralommal veszi tudomásul e ciklus elkerülhetlenségét, sőt fel is gyorsítja azt. De mivel minden újabb gép egyre olcsóbb, végeredményben évről évre kevesebbe kerül a fejlettségi szint megtartása is. Az árak olyan sebesen zuhannak, hogy már ötszáz dollárért találhatunk windowsos PC-eket, s ezek egyáltalán nem olyan lecsupaszított számítógépek, mint ahogy első ránézésre gondolnánk. Az év végére háromszáz dollárra csökkenhet az árak (lásd a *Meddig zuhanunk?* című keretes írást).

Azaz ránk virradt az eldobható számítógépek korszaka. Ha csak egy évet ki tudunk hozni a gépünkéből, mielőtt odaajándékoznánk egy iskolának vagy a szomszéd gyerekének, az amortizálódott bekerülési költség még mindig csak feleannyi lesz, mint ha két évig használtunk volna egy 2000 dolláros, vagy három évig egy 3000-be kerülő rendszert. És a legtöbb szokásos feladatra ez a félezer dolláros gép is bőven elegendő.

Bizonyos értelemben ezeknek az olcsó PC-knek ugyanaz a vonzerejük, mint ami a Volkswagen Bogarat tette olyan népszerűvé a hatvanas években: a feladatát minden bonyodalom nélkül ellátja, és nem kell miatta a divat örült szeszélyein aggódnunk. Attól sem kell tartanunk, hogy gyorsan elavul, mert már akkor sem igazán modern, amikor megvesszük.

A MediaGX architektúra





A Cyrix MediaGX készlete két, magasfokúan integrált lapkából áll: a MediaGX processzorból és a Cx5510 kiegészítő IC-ből.

A spórolós vásárló

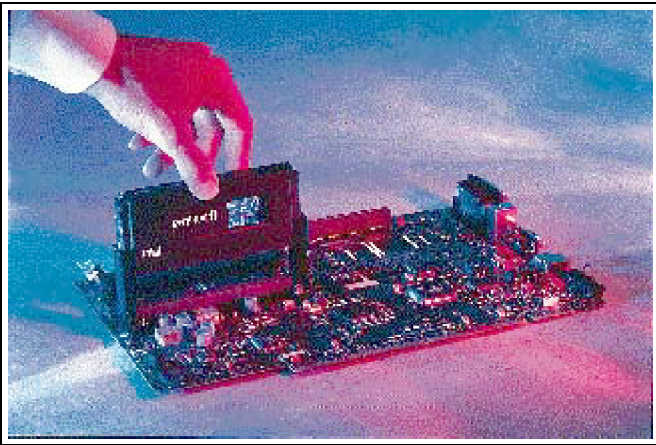
Igaz, egy ilyen VW-PC nem mindenkinek nyújt megfelelő teljesítményt. Mindig lesznek, akiknek a munkájuk sokkal nagyobb kapacitást követel, és csakis a leggyorsabb és legnagyobb jöhet számításba.

Különösen vállalati környezetben nem szabad megelégedni az új gépek munkába állításának első ránézésre kevésbé látható költségeiről sem. Ha olcsó a gép, az kezdetben némi megtakarítást jelent, de nem csökkenti számottevően a tulajdonlás teljes költségét (a TCO-t). A Gartner Group gyakran idézett tanulmánya szerint egy Windows 95-öt futtató PC ötéves üzemeltetési költsége 38 900 dollár, beleértve a technikai támogatás, a beszerzés, a licencfelügyelet, a biztonság és a vagyonkezelés költségeit is. A becslésben háromévente számoltak új számítógép beszerzésével.

Ezzel szemben ha a vállalat évente cseréli le a számítógépparkját, az ezzel járó adminisztratív terhek elsöpörhetik a megtakarításokat. Ezért állíthatjuk, hogy az olcsó PC-k nem veszélyeztetik az NC-k pozícióját, mivel az utóbbiak éppen a fenntartás terén hozhatnak jelentős költségcsökkenést.

Megfogalmazhatjuk tehát a mai kor vásárlási tanácsát: minél kevesebbet költsünk az átmeneti technológiákra és az adminisztratív kiadásokra, miközben gondosan igazítsuk a számítógépet a felhasználó igényeihez. Ez a tanács nem forradalmian új, de többféle megoldási utat kínál: lesznek esetek, amikor csak a 333 MHz-es, minden extrával felszerelt erőmű jöhet szóba, máshol viszont megteszi az 500 dolláros eldobható PC vagy az NC is. A műszaki dolgoktól irtózó

barátunknak pedig a 300 dolláros WebTV-t ajánlhatjuk akkor is, ha mi semmi kincsért nem vásárolnánk ilyet. A tényleges igényeket érdemes követnünk, nem a sznobokat.



Az Intel új processzorfogalatai megkönnyítik a cserét új változatokra, de egyúttal Socket 7-es alaplapok millióit teszik elavulttá.

Ugyanezt az elvet az új technológiákra alkalmazva ki tudjuk szűrni azokat, amelyek kevésbé fontosak számunkra. Olyan felhasználók például, akik nem érdeklődnek a multimédiás fejlesztések iránt, nem foglalkoznak grafikai tervezéssel vagy nem játszanak a számítógépükkel, nyugodtan figyelmen kívül hagyhatják az MMX, MMX2 vagy AGP újdonságait. Szöveget szerkesztőknek, könyvelőknek sem lesz szükségük a 100 MHz-es rendszersínre vagy a 300 MHz-nél gyorsabb processzorra, FireWire interfészre vagy a legfrissebb DRAM memóriára, legalábbis addig nem, amíg meg nem veszik a rá következő gépüket. Akik egész munkaidejüket központi adatbázisok elérésével töltik, kényelmesen meglesznek egy NC-vel is.

Ily módon nemcsak pénzt takaríthatunk meg, de előbb tehetünk szert olyan technológiai újdonságokra is, amelyeket más módon csak sokkal később szerezhethetnénk be – leginkább akkor, amikor a technikai fejlődés annyira felgyorsul, hogy az új rendszer vásárlásakor az új szolgáltatásokat gyakorlatilag ingyen, magától értetődőként kapjuk, akár szükségünk lenne rá, akár nem. Ez történt akkor is, amikor a processzorgyártók abbahagyták a nem MMX processzorok gyártását. Ma már minden új PC-ben MMX processzor lapul, ugyanannyiért, sőt olcsóbban, mint a tavalyi nem MMX-es változatok. Aki 1996-ban drága pénzért MMX előtti rendszert vett, ma még számolja a hosszú távú amortizációt, miközben mások ezer dollárnál kevesebért viszik az MMX-es gépeket.

Ez a technológiai fejlődés is az olcsó PC-k felé tereli a felhasználókat. Miért vegyen ma valaki drága rendszereket, amelyek úgysem fogják ismerni a jövő év új trükkjeit? Ellentmondásos módon ez az ipart a technológiai fejlődés további fokozására készíti. Az olcsó rendszereken a gyártók kevesebbet keresnek, csak az új és divatos szolgáltatások emelhetik az árat. De ha ez az elavulás annyira felpörög, hogy a drága rendszereket nem lehet kihasználni, mielőtt elavulnának, szükségszerűen mindenki az olcsóbb rendszerek felé fordul – ez öngerjesztő folyamat.

Tehát ha nem tetszik az előre betervezett elavulás gondolata, ne dühöngjünk, hanem vegyünk elégtételt: vásároljunk évente új számítógépet!

A holnap hűbéresei

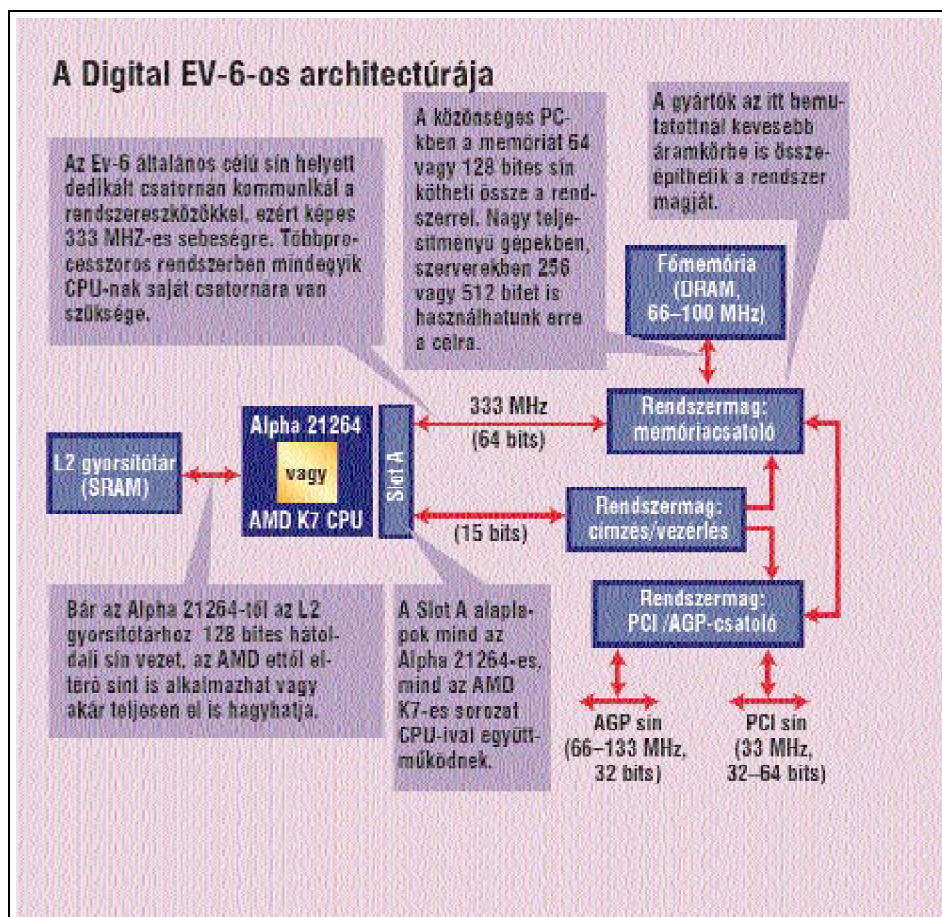
„Heves csatározás folyik a főáramlatba tartozó PC-k kialakítása körül” – állítja *Don Clegg*, az alaplapokat gyártó Tyan Computer marketingalenöke. Régebben ránézésre megismertük ezeket a gépeket: nagy, csúnya bézs dobozok, három percig tartott a bekapcsolásuk, és úgy zúgtak, mint megannyi porszívó. Mindez rövidesen már a múlté. Némely gyártók továbbviszik a PC-t a felhasználóbarátság felé vezető úton. Sötétszürke dobozok, beépített sztereó hangszórók, gyorsbekapcsoló gombok (ezek a számítógépek tulajdonképpen soha nincsenek kikapcsolva). De ami ennél fontosabb, a Compaq, a Gateway 2000 és egyéb vezető gyártók a maiaktól alaposan eltérő készülékekkel kísérleteznek; ezek hibrid tv-PC, DVD-PC és házimozi-PC kombinációk.

„Kulturális értelemben az iparág nagyon konzervatív abban, hogy mit ért a PC kifejezés alatt – érvel *Paul Pascarelli*, a Cyrix MediaGX lapkájáért felelős marketingigazgatója. – A MediaGX olyan készülékekhez való, amelyeknek az x86 intelligenciájára van szükségük anélkül, hogy feltétlenül hasonlítanának a személyi számítógéphez vagy ugyanazokat a szoftvereket futtatnák, mint a közönséges PC-k.”

Mindez korántsem csak az otthoni felhasználást érinti. Az üzleti világ is igényli az újszerű megoldásokat, az NC, a

NetPC, a Windows CE kéziszámítógépek, a PalmPilot és a noteszgépek szélesebb választéka éppen ennek köszönhető. Ha mindezt a szakma zsargonjával igyekszünk kifejezni: ennek a szegmentálódásnak a segítségével a számítógépet finomabb granularitással illeszthetjük a felhasználói igényekhez.

Semmiképp ne hagyjuk magunkat megtéveszteni: bár felszínesen figyelve így nézhet ki, nem tart minden egyetlen platform, az x86 és a Windows kettőse felé. A fenti téveszmét táplálhatják ugyan egyes alternatív platformok, mint például a Mac (esetleges) megszűnése, de nem lehet egyetlen platform megfelelő mindenki számára. Hiszen az eddigi csaták látszólagos nyertese is éppen most töredezik szét apróbb részekre. De igaz ez a rendszer felépítését tekintve is: egy MediaGX PC például olyan speciális alaplapot igényel, amely egyetlen másik processzorral vagy lapkakészlettel sem kompatibilis. Nem lesz szüksége hangkártyára, videokártyára vagy L2 gyorsítótárra (cache-re). Bár fut rajta a Windows és csatlakoztathatók hozzá a szokásos perifériák, a felszín alatt teljesen egyedi architektúrával dolgozik. Jövőre már az utasításkészlete sem fog teljesen megegyezni az Intel szabvánnyá vált x86-os készletével.



Az AMD és a Digital közös alaplapteremtő igyekezete létrehozta a két gyártó processzorainak közös csatolóját is.

Itt vannak továbbá az eddiektől gyökeresen különböző architektúrák, például a Microsoft WebTV-je. Először fordul elő, hogy a Microsoft közvetlen irányítása alá vonta a rendszer teljes felépítését (eddig csak de facto irányítással bírt). Hogy mit kezd vele? Lehet, hogy a jövőben is csak WebTV marad, de előfordulhat, hogy továbbfejlődésük során közelednek a szokásos PC-khez – ez utóbbira utal az, hogy a legújabb WebTV Plus modelleknek merevlemezük és nyomtatókimenetük van. E lehetőségek a videojáték-konzolok (a Sony PlayStation és a Nintendo 64) előtt is megnyílnak. Teljesítményük sok PC-énél nagyobb, gyártóik pedig komoly marketingtapasztalatokra tettek szert.

A múltban – hiába voltak kimagasló jellemzőik – a magányos architektúrák nehezen maradtak a felszínen (emlékszünk még az Amigára?). Ahogy szélesedik a számítógépek piaca, elérve a százmilliós méretet, tér nyílik az alternatív megoldások számára is, legalábbis amíg nem kérdőjelezik meg túl radikálisan a fennálló viszonyokat.

Tom R. Halfhill a BYTE főszerkesztő-helyettese.

E-mail: tom.halfhill@byte.com.

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

A BYTE olvasóinak rangsora az új technológiákról

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

A BYTE olvasóinak rangsora az új technológiákról

Technológia	Rangsor	Pontszám (1-5)
100 MHz-es rendszerbusz	1	3,98
100 Mbps-os Ethernet	2	3,92
300 MHz-nél gyorsabb processzor	3	3,57
USB (univerzális soros busz)	4	3,34
AGP (gyors grafikus adatátvitel)	5	3,32
IA-64/Merced processzor	6	3,28
SDRAM memóriák elterjedése az EDO helyett	7	3,24
Device Bay interfész	8	3,09
100 MB belső Zip meghajtó	9	3,02
DVD-ROM a CD-ROM helyett	10	2,97
120 MB hajlékonylemez-meghajtó	11	2,94
Intel MMX2 bővítései	12	2,93
PC-k ISA kártyahely nélkül	13	2,38
AMD/Cyrix/Centaur		
új x86 utasítások	14	2,34

HOL TALÁLHATÓ?

Advanced Micro Devices

Sunnyvale, CA

+1-880-538-8450

+1-408-7322-400

<http://www.amd.com>

Cyrix Corp.

Richardson, TX

+1-880-462-9749

+1-972-968-8388

<http://www.cyrix.com>

Elitegroup Computer Systems

Fremont, CA

+1-510-226-7333

<http://www.ecs.com.tw>

Intel Corp.

Santa Clara, CA

+1-408-765-8080

<http://www.intel.com>

Kétmorzsányi számítógép

Az olcsóbb windowsos PC-khez az egyre erőteljesebb integráláson át vezet az út, és ebben a Cyrix jár az élen MediaGX processzorával, amely Pentium szintű egészségügyi sebességet kombinál SVGA grafikus csatolóval, DRAM- és PCI-vezérlővel, valamint a rendszertevékenység egyéb szükséges részegységeivel. A hozzá tartozó kiegészítő áramkör (Cx5510) tartja a kapcsolatot az ISA sínrel, a kétsatornás IDE sínrel és az egyéb eszközökkel, de mindemellett még egy 16 bites Sound Blaster hangkártyát is emulál (lásd *A MediaGX architektúra* című ábrát).

Ez a két áramkör együtt rendkívül olcsó PC-k megépítését teszi lehetővé. Még külön videomemóriára sincs szükség, mivel erre a célra a MediaGX az operatív memória 2 MB-ját használja. Az ily módon egyesített memória általában tíz-tizenöt százalékos lassulást okozna, de mivel itt a grafikus vezérlő is a processzor része, elmarad az adatok külső (például a szokásos 32 bites, 33 MHz-es PCI) sínre történő mozgatása, ehelyett ezek a lapkán belüli 64 bites belső sínre száguldanak a processzor saját sebességével. Sőt, az még tömöríti is a grafikus adatokat, hogy a sín terhelését csökkentse.

Hasonló okokból a MediaGX nem igényel külső (L2) gyorsítótárat sem. Az integrált memóriavezérlő szintén a belső sínre társalog a processzorral, így a memóriaelérés ideje jelentősen csökken. Bár külső cache alkalmazásával még lehetne valamelyest gyorsítani rajta, de ez a gyorsulás aligha lenne annyi, amely elfogadhatóvá tenné a többletköltséget, hiszen alapvetően olcsó készülékekről van szó. A lapkán 16 KB-os L1 gyorsítótár található, külső memóriából pedig legfeljebb 128 MB EDO RAM adható a rendszerhez.

Amikor a Cyrix 1996 vége felé megkezdte a MediaGX szállítását, 133 MHz volt a sebessége. Azóta már 150-es és 166-os változat is kapható, és a 200 MHz-es is rövidesen megjelenik. A processzor nem tartalmaz MMX utasításokat, lebegőpontos teljesítménye aránylag gyenge, de egészségügyetnél utoléri, sőt túlszárnyalja a Pentiumokat.

Az év második felére a Cyrix már az új generáció, az MXi processzor bevezetését tervezi. Ennek a Cayenne lesz a magja, 64 KB L1 gyorsítótárral, szuperskalár lebegőpontos és javított egészségügyekkel, az MMX-en kívül tizenöt új utasítással a háromdimenziós számítások gyorsítására (erről *Túl az MMX-en* címmel már beszámoltunk tavaly decemberben). A rendszerbe integrálják még az AGP kimenetet, a DVD-lejátszáshoz szükséges elemeket és az SDRAM memóriák fogadását is. A Cyrix állítása szerint a rendszer sebessége a 300-400 MHz-en futó Pentium II-höz lesz hasonló; a beépített 3D-s vezérlő másodpercenként több mint kétmillió pixel megjelenítésével fog megbirkózni.

Az a tény, hogy a National Semiconductor nemrég felvásárolta a Cyrixet, további integrációs lépéseket vetít előre. A National eddig is vezető gyártója volt a billentyűzeteket, egereket, I/O portokat és egyéb alaplapi csatolókat vezérlő Super I/O áramköröknek. Jelenlegi ismereteink szerint a többi x86-gyártó közül egyik sem tervez hasonló szintű rendszer-integrációt.

1998. FEBRUÁR / Címlapsztori / A táguló rész

A táguló rész

Jerry Sanders, az AMD alapító elnöke kisebbfajta bombát robbantott a Microprocessor Forumon tartott vitaindító előadásában: 1999-ben az AMD eljövendő K7 processzora olyan tokban lesz, amely fizikailag ugyan kompatibilis az Intel-féle Slot 1-gyel, de elektronikusan nem (kísérletképpen Slot A-nak nevezték el az interfészt).

Mielőtt a meghökkent szakemberek megemészthették volna a hallottakat, még tovább ment: azért szakítanak az x86-os világban megszokott Socket 7 foglalattal, hogy helyette a Digital Equipment Alpha 21264 procesz-szorának I/O sínjét adaptálják. Sőt, a jövőbeni 21264-esek is ugyanezt a csatlakozási megoldást használják majd, tehát csereszavatosak lesznek a Slot A alaplapi K7-es foglalataival.

Még maga a Digital is meglepődött. Bár együtt dolgozták ki az egészet, nem tudták, hogy Sanders ilyen hamar be is jelenti a nyilvánosságnak. Az AMD-nek valószínűleg az volt a szándéka, hogy megelőző csapást mérjen azokra a feltételezésekre, amelyek szerint nincsenek felkészülve a Socket 7 utáni világra.

Ez a szövetség egyrészt villámgyors I/O csatolót kölcsönöz az AMD processzorainak, másrészt megteremti azokat az olcsóbb alaplapokat, amelyekbe a Digital Risc processzorai is beleillenek majd. Az AMD-nek lépnie kellett. Az Intel P6-os sorozata (Pentium Pro és Pentium II) olyan saját interfészt vezetett be, amelyet számtalan szabadalom véd. Lemásolása technikailag egyszerű volna, de jogilag felettébb kétséges.

Az AMD azonban e szabadalmak híján sem koppinthatná le, mert eltiltja ettől az a megállapodás, amellyel 1996-ban pontot tettek az Intellel hosszú évekig tartó pereskedésük végére.

Ez a P6-os interfész többféle fizikai formában jelenik meg, bár ugyanahhoz a sínarchitektúrához csatlakozik. A Pentium Pro processzorok a Socket 8 foglalatot használják, a Pentium II-eseknél kétféle csatlakozó van, a Slot 1-be vagy 2-be illő Single Edge Contact (SEC) kazetta és a noteszgépek kisebb méretű foglalatja. Ez a SEC nem egyéb, mint dobozba zárt kártya a processzorral és a hűtőbordával, s az egész együtt függőleges helyzetben (két tartóval megvezetve) illeszthető az alaplapon lévő csatlakozóba (lásd a fotót).

Az interfész 66 MHz-en működő 64 bites rendszersínt alkalmaz, de a sebesség rövidesen – a 440BX lapkakészlet megjelenésével – 100 MHz-re nő. Az L2 gyorsítótár (a csatlakozó túoldalán) külön 64 bites sín kapcsolja a processzorhoz. A Slot 1 rendszereknél ez a második sín általában a CPU-mag sebességének felével működik. A Slot 2 esetén a sebessége megegyezhet a mag sebességével (333 MHz-es és ennél gyorsabb Deschutes processzorok).

Mivel az Intel nem adja át a P6 interfész technológiáját x86-os processzort fejlesztő versenytársainak, senki nem fog olyan processzorokat gyártani, amelyek az Intel processzorait használó alaplapokkal együttműködnek – ez nagy változás a korábbi Socket 7-hez képest, amelyet bármely gyártó használhatott.

Csakhogy az Intel szabadalmi nem vonatkoznak a processzort befoglaló tokra és a csatlakozókra, amelyeket több beszállító is gyárt. Az AMD ezért döntött a fizikailag ugyanolyan alkatrészek használata mellett; ez mindenképpen olcsóbb megoldás, mint kitalálni egy másikat, majd győzködni a beszállítókat a gyártás megindításáról. Egyébként a két kazetta nem teljesen azonos, kiképzésük olyan lesz, hogy ne lehessen tévedésből Intel processzort tenni az AMD helyébe vagy fordítva.

Ezt leszámítva a Slot A és Slot 1 alaplapok nagyon hasonlítanak majd egymásra, mindössze másik lapkakészletről és némi vezetékezési eltérésekről lehet szó. Ez az alaplapgyártóknak kedvező hír.

Az AMD-nek új I/O interfészre is szüksége volt a Slot A mellé. A Digital 21264-esére (az interfész belső neve EV-6) esett a választásuk, mivel ez számottevően előnyösebb a Socket 7-nél: az órajele sokkal nagyobb lehet és jobban kezeli a többprocesszoros kiépítést is.

A Socket 7 jelenleg 66 MHz-en fut (bár rövidesen 100 MHz-re gyorsul), ezzel szemben az EV-6 333 MHz-en vágtat, vagyis több mint háromszoros sebességet ér el. Nincsen benne külön sín az L2 gyorsítótár számára, tehát szabadon hagyja a lehetőséget a tervezőknek, hogy különböző felhasználói igények számára különböző teljesítményű síneket tervezzenek. Például a Digital saját, nagy teljesítményű 21264-esei 128 bites sínt használnak, kétszer akkora, mint az Intel.

Hogyan tud az EV-6 333 MHz-cel száguldani, amikor még a 100 MHz-es alaplap előállítás sem egyszerű feladat? A valódi ok az, hogy az EV-6, ha szigorúan vesszük, nem is sín, hanem 64 bites I/O-csatorna a CPU és a lapkakészlet között. Ez bizony nagyon különbözik a mai x86-os architektúrától.

A Socket 7 esetén a processzor, az L2 gyorsítótár, a főmemória és a PCI sín mind ugyanarra a helyi I/O buszra kapcsolódnak. A P6 rendszere is hasonló, csak a cache külön sínt kap. Mindkét esetben ugyanerre hárul az AGP grafikus kimenet kezelése is. Sőt, ha a rendszerben több processzor van, azok is ugyanezt a sínt használják; így jó nagy tumultus keletkezhet a buszforgalomban.

A Digital rendszerében viszont a processzor közvetlenül kommunikálhat a lapkakészlettel a saját csatornájukon, és az irányítja tovább a feladatokat az önálló buszokhoz, a memória, a PCI és az AGP felé. Mindegyik sín a saját sebességével dolgozik: a memóriáé lehet például 66 vagy 100 MHz, a PCI-é 33 és az AGP-é 66. Többprocesszoros rendszerekben mindegyik processzornak saját 333 MHz-es csatornája van a lapkakészlethez (lásd *A Digital EV-6 architektúrája* című ábrát).

Ennél a rendszernél a nyers adatátviteli sebesség 2,6 Gbps, ami több mint háromszorosa a Socket 7 vagy a 100 MHz-es P6 sín képességeinek. Ez rendkívül jelentős előny, hiszen ma a tipikus szűk keresztmetszet a processzor és a memória közötti kommunikáció lassúsága. Nagy teljesítményű rendszerek akár 128 bites sínnel is összeköthetik a lapkakészletet a memóriával, de még a szokásos 64 bites sínen is jóval kevesebb várakozásra kényszerül a processzor a gyorsítótároló újratöltése miatt.

Mindez azonban néhány hátránnyal jár: az EV-6 lapkakészleteket bonyolultabb megtervezni, a többprocesszoros változatok pedig drágák lesznek, hiszen minden egyes CPU-hoz további legalább 64 kivezetésre van szükség. Az AMD a készletek tervezésében külső gyártókkal (például a VIA-val) működik együtt.

A Digital is nyer az ügyön: az eljövendő EV-6-os és Slot A-ba épített Alpha processzorok ugyanazokban az alaplapokban használhatók, mint a K7. Csak a BIOS-t kell kicserélni, s mivel az manapság már újraírható ROM-ban van, mindez könnyedén elintézhető.

Ma az Alpha rendszerek elsősorban azért kerülnek sokba, mert saját alaplapjuk és kiszolgáló lapkakészletük van, amelyeket sokkal kisebb tételben állítanak elő. Ha az AMD terve sikeresnek bizonyul, ez megteremti a Slot A alaplapok piacát, és ezek – az olcsóbb Alpha processzorokkal, például a 21164 PC EV-6-os változatával – körülbelül 1500 dollárra szoríthatják le az Alpha rendszerek árát, amelyek így ugyanolyan tömegtermékké válhatnak, mint az x86. Ahogy *Aaron Bauch*, a Digital technikai marketingigazgatója látja: „Az Alphának előnyös lesz a nagyobb volumenű infrastruktúra gazdaságosabb gyártása.”

Egyes megfigyelők szerint kétséges, hogy az iparág elvisel egyszerre két vagy több CPU-interfészt, amelyekhez különböző alaplap és lapkakészlet kell.

Néhány évvel ezelőtt ez valóban nehéz kérdés lett volna, mára azonban akkorára nőtt a piac, hogy több szabvány együttes támogatása sem veszélyezteti a gyártók érdekeit. *Bon Clegg*, az alaplapokat gyártó Tyan Computer marketingalelnöke szerint például „nem nagy dolog különböző processzorokhoz eltérő alaplapokat tervezni. Ennél jobban izgat minket, hogy az alaplapok mérete maradjon meg szabványosnak: AT, ATX, NLX. Ha ez nem marad így, akkor úgy járhatunk, mint a noteszgépek piacán.”

Más megfontolások is szerepet játszhatnak abban, hogy hányan támogatják majd az AMD foglalatát. A Tyan sem árulja el, készül-e Slot A alaplapokat gyártani, de megjegyzi, hogy jók a kapcsolatai az Intellel, amelyeket nem akar elrontani.

Ugyanakkor az Intel betolakodása az alaplapok és lapkakészletek üzletébe kisebb cégeket kiszoríthat a piacról. Nekik aligha lesz más lehetőségük, mint az alternatívába belekapaszkodni.

Az AMD terveit mindenesetre nagyban erősítené, ha más x86-gyártók is csatlakoznának hozzá. A Digital a maga részéről bárki számára kész odaadni az EV-6 technológia licencét.

A Cyrixnál úgy nyilatkoztak lapunknak, hogy – a szabadalmi védettség ellenére – az EV-6 helyett inkább a P6 csatoló másolására gondolnak. A Cyrixot nemrég megvásárolta a National Semiconductor, s mivel ez utóbbinak kereszt-licencmegállapodása van az Intellel, reményeik szerint ez elhárítja az akadályokat. Ha az Intel ezt másképpen gondolná, ismét találkozhatnak a bíróság előtt. Steve Tobak, a Cyrix marketingalelnöke állítja: „Eddig sem veszítettünk pert az Intellel szemben, most sem áll szándékunkban alulmaradni.”

A harmadik független gyártó, a Centaur Technology egyelőre hallgat a Socket 7 utáni terveiről. Nem lehetetlen, hogy ők tovább kitaranak a régebbi foglalat mellett, hiszen elsősorban az alsóbb piaci tartományt célozzák meg termékeikkel, ahol e foglalat hátrányai még nem nagyon jelentkeznek.

Sikerül-e az AMD és a Digital kettősének olyan alternatívát kialakítani, amelyik felveheti a versenyt az Intel P6-osával? Van rá esély. Az AMD az x86-piac tíz százalékát mondhatta a magáénak 1997-ben. Bár ez kevesebb, mint az 1992-es harminc százalékuk, amikor 386-osukkal komoly kihívást jelentettek az Intelnek, de mivel a piac azóta sokkal nagyobb lett, ez a tíz százalék elegendő lehet a Slot A életben tartásához.

Csak hogy az AMD tervei ennél ambiciózusabbak. Jerry Sanders vissza szeretné szerezni azt a harminc százalékot is, hogy behozza a fejlesztésre és az Intellel versengő processzorok gyártásához felépítendő üzemekre fordított összegeket. Ezt persze nehezebb lesz elérni, hacsak az olcsóbb PC-k iránti kereslet nem hasít ki nagyobb részeket az Intel nagy profitrátájú üzletéből.

Az Intel árrése ma a hatvan százalékot is meghaladja (ez több, mint amivel az Apple dicsekedhetett a nyolcvanas években). Ha az ezer dollár alatti rendszerek részaránya továbbra is dinamikusan nő, az Intelnek vagy a profitjából, vagy a piaci részarányából kell engednie.

Technológia és üzlet kényes egyensúlya ez. Lehet, hogy az Intel – részvényesei örömeire – megmarad jelenlegi üzletpolitikája mellett, és ezzel visszaengedi az AMD-t azokra a vizekre, ahol a 386-os virágkorában lubickolt.

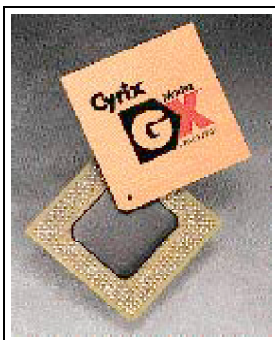
1998. FEBRUÁR / Címlapsztori / Meddig zuhanunk?

Meddig zuhanunk?

Ki gondolta volna nem sokkal ezelőtt, hogy egy hálózati számítógép (NC) ára 500 dollár alá eshet? Ma már ennyiért valódi windowsos PC-t is vehetünk, sőt az NC-k ára már a háromszázat sem éri el.

Ráadásul ez az ötszáz Windows PC nem csak egy lecsupaszított, szolgáltatásaitól megfosztott 486-os! Vegyük példának a PowerSpec 1660-at, amelyet 166 MHz-es Cyrix MediaGX processzorkészlet hajt, 16 MB EDO RAM-mal, 1 gigás lemezzel, 12 hüvelykes CD-ROM-meghajtóval, 1,44-es hajlékonylemezes egységgel, 33,6-os modemmel és sztereó hangszórókkal. Ezenkívül két soros, két PS/2, egy párhuzamos, egy botkormánykimeneten keresztül kommunikál a külvilággal, sőt egy közös PCI/ISA kártyahely is van benne. A hardverrel együtt a Windows 95, Microsoft Works, Microsoft Money HomeBanking, Microsoft Entertainment Pack csomagokat is megkapjuk, ráadásul mindehhez egy év ingyenes helyszíni garancia járul. A fenti kiépítéshez már csak a monitort és a nyomtatót kell külön beszerezni.

Bár ez a számítógép nem a legnagyobb teljesítményt igénylőknek készül, ésszerűen felszerelt készülék figyelemreméltóan alacsony áron. Amerikában egy nyolc szövetségi államra kiterjedő áruházlánc, a Micro Center árusítja (az Elitegroup tajvani gyár az alaplapokat otthon készíti, az összeszerelés Kaliforniában történik). A gyártó ez év végére 300 dolláros Windows PC-ket ígér. „Lehet, hogy ennél hamarabb összejön, de a biztonság kedvéért mondjuk az év végét” – magyarázza *Ann Vo*, a kaliforniai iroda PR-szakembere.



A Cyrix MediaGX processzora 500 dollár alatti PC-knek ad életet.

Oroszlánrésze volt az irányzat létrejöttében a három vezető PC-gyártó egyikének, a Compaqnak a tavaly februárban megjelent Presario 2100-zal. Abban még a 133 MHz-es MediaGX dolgozott, csillogó fekete dobozban, 999 dollárért. Nem sokkal később felváltotta a 2200-as modell, 180 MHz-es processzorral, de már csak 799 dollárért.

Ahhoz, hogy kellő perspektívában szemlélhessük ezeket a számítógépeket, vessük össze azokat minden idők két legnépszerűbb olcsó gépével, a Commodore VIC-20 és C-64 modelljeivel! A VIC-20 1981-es bevezetésekor 299 dollárért, a C-64 egy évvel később 595 dollárért talált gazdára. Ha az árakat korrigáljuk az infláció értékével, a mai PowerSpec 1660 ára 1981-ben 271 akkori dollár lett volna, egy évvel később pedig 295 dollár. Teljesítményben természetesen szinte felfoghatatlan a különbség. A VIC-20 1 MHz-es 6502-es processzora és 5 KB memóriája vagy a C-64 ugyanakkora sebességű 6510-ese mellé 64 KB memória járt. Egyik Commodore-hoz sem tartozott, legalábbis az alapárért nem, semmilyen tömegtároló egység; a mai olcsó gépekben már háromféle is van: merevlemez, hajlékonylemez- és CD-ROM-meghajtó.

Mindezek ellenére a Commodore gépeknek már számtalan olyan jellemzőjük volt, amelyek a mai gépekről is hiányoznak: a régiék bekapcsolás után azonnal üzemképesek voltak, P&P soros kimenetük és könnyen hozzáférhető bővítőcsatlakozójuk volt külső perifériák számára, volt bennük integrált hang- és grafikaáramkör, beépített botkormányvezérlő, sérthetetlen operációs rendszer ROM-ban, magas szintű interpretált programozási nyelv (bár nem Java, hanem BASIC) az operációs rendszerrel összeépítve, nem kellett rájuk szoftvereket telepíteni, valamint megszakítások és szoftverek soha nem kerültek egymással konfliktusba. Ha van némi szerencsénk, a jövő században talán a Windows PC-k is elérik e hön áhított tulajdonságokat.

A technikától irtózó felhasználók viszont meggondolhatják az otthoni NC beszerzését is. Háromszáz dollár alatt a Sonytól vagy a Philipstől olyan WebTV vevőt vásárolhatnak, amelyet a tévéjükhez csatlakoztatva a világhálót

böngészhetik és levelezhetnek az Interneten. A készülékben beépített Rockwell K56flex modem van, valamint 1,1 GB merevlemez a világháló-dokumentumok átmeneti tárolására. A dokumentumokat és az esetleges szoftverbővítéseket 1 Mbps sebességgel képes fogadni a tévéjelen elrejtett adatfolyamból. A berendezéshez tintasugaras nyomtató csatlakoztatható.

Mindebben az az igazán fontos, hogy ezek az alacsony árak olyan piacokat nyitnak meg, amelyeket még az olcsóbb PC-klónok sem értek el éveken keresztül.

A mai számítógépes szakemberek nagyon nagy része a hetvenes–nyolcvanas években hasonlóan olcsó otthoni gépeken kezdte szakmai pályafutását. A mai, szintén filléres PC-k új szakember-generációkat indíthatnak el ugyanezen az úton.

1998. FEBRUÁR / Címlapsztori / A BYTE olvasói is gyorsabban váltanak

A BYTE olvasói is gyorsabban váltanak

A gyors elavulás arra készíti a BYTE olvasóit is, hogy gyakrabban cserélik le otthoni és irodai számítógépeiket. Az inkompatibilis CPU-interfészek kérdése is erősen megosztja őket, de a nem Intel processzorokat hajlamosabbak inkább otthoni felhasználásra, mint a vállalatuknak ajánlani.

A fentieket, sok egyéb adattal egyetemben, 115 véletlenszerűen kiválasztott BYTE-előfizető telefonos kikérdezéséből nyertük tavaly novemberben. Elsősorban azt szerettük volna megtudni, milyen taktikával védekeznek olvasóink a gyors elavulás ellen. Nem lepődtünk meg, hogy 84 százalékuk gyakrabban irodai gépcserére állt rá, 66 százalékuk pedig ugyanezt az otthoni számítógépével is megteszi. A legnagyobb csoport (43 százalék) három-négy évente cserél számítógépet, 25 százalék két és három év között, és 13 százalék két évnél sűrűbben. Összegezve: az olvasóink 81 százalékának irodai PC-i négy éven belül teljesen elavulnak. Az otthoni számítógépet némileg tovább tartják meg. Megint a legnagyobb csoport (39 százalék) azoké, akik három-négy évig használják, 10 százalék körül van a két-három évente cserélők aránya, és 16 százalék vesz két évnél korábban is újat. Összesen 64 százalék otthoni számítógépe avul el négy éven belül.

Negyven százalék a teljes csere előtt minden lehetséges részegységet megpróbál jobbra cserélni, míg 58 százalék inkább egyből vadonatúj gépet vesz. Megkérdeztük őket arról is, mi a véleményük a többféle gyártó processzorát is fogadni képes alaplapokról, például a Socket 7-es foglalattal rendelkezőkről. A kérdés alaposan megosztotta a válaszadókat. Az irodai számítógépek esetében 34 százalék vélte a nyílt rendszereket nagyon fontosnak, 33 százalék számára némileg fontos, 31 százalék számára egyáltalán nem volt az. Az otthoni felhasználás esetén ugyanezek a válaszok 35 százalék, 32 százalék és 32 százalék arányban oszlottak meg. Összegezve: kétharmaduk véleménye szerint a nyílt szabványok igenis fontosak, bár nem végletes a véleményük a kérdéstről. Ezután azt is megtudakoltuk, mennyien vennének vagy ajánlanának beszerzésre olyan PC-t, amelyben nem az Intel egyik processzora van. Az irodai felhasználók 17 százaléka nagyon valószínűnek tartja ezt a szituációt, 43 százalék ad erre esélyt, de nagyon jelentős (41 százalék) azoknak a száma is, akik ezt egyáltalán nem tartják valószínűnek. Az otthoni felhasználás esetén kicsit nyitottabbak az ilyen megoldásokra, a válaszok aránya 27 százalék, 33 százalék és 38 százalék volt. Érdekes összehasonlítás, hogy az ilyen processzorok három fő gyártója (az AMD, a Cyrix és a Centaur) együtt valójában csak tíz százalékot hasít ki a piacból.

Végezetül megkértük olvasóinkat, rangsorolják a következő tizenégy technológiai újdonság fontosságát. Mivel éppen ezek felelősek a PC-k gyorsabb elavulásáért, az alábbi rangsor arról is tájékoztat, milyen alapon döntenek a felhasználók a rendszerek öregedéséről.

A résztvevőket egytől (nem nagyon fontos) ötig (fontos) terjedő skálán történő értékelésre kértük. Az eredmények alapján olvasóink nagyobb hangsúlyt fektetnek a rendszer teljesítményére, mint a tárolóeszközök kapacitására. Az olyan kényelmi megoldások, mint az USB, szintén előkelő helyen végeztek.

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver

Adattárolás: Első rész • Tizenöt csúcsteljesít-ményű merevlemez

A legújabb merevlemezek gyors, nagy tárolókapacitású műremek: minden eddiginél jobbak, olcsóbbak, és rendre egyre kisebb helyre sűrítik össze az adatot.

Szerző: Russell Kay

Néhány évvel ezelőtt vásároltam egy merevlemezt, amelynek a terveim szerint meg kellett felelnie a következő évekre. A szóban forgó egység egy jókora, 5,25 hüvelykes SCSI darab volt, 80 MB tárolókapacitással. Ennyit a jóslatokról. Négy évvel ezelőtt egy 500 MB-os merevlemez elég nagynak számított. Ma már a legegyszerűbb új asztali gépet sem igen adják 3 GB-os háttértárolónál kisebbel. A számítógépek tárolókapacitásának fejlődése túlszárnyalta még a Moore-törvényt is.

Mindezek fényében a következő összefoglalóban megnézzük, mostanság milyen a kínálat merevlemezegységekben. Annyit mindenestre már most is megállapíthatunk, hogy bámulatosan nagy. Felmérésünk során a meghajtókat tárolókapacitás és várható használat szerint csoportosítottuk. Az első csoportban szereplő 4–7 GB-os egységeket főleg asztali munkaállomásokhoz szánják. A második, 8–11 GB-os meghajtókat magában foglaló kategória főleg kiszolgálókba való merevlemezegységeket tartalmaz, habár jobb munkaállomásokhoz is felhasználhatók. Végül a harmadik csoportba a 11 GB-nál többet tároló SCSI meghajtókat soroltuk be, ezek főleg a szervergépek és az audiovizuális alkalmazások számára készültek.

Minden nagyobb merevlemezgyártót felkértünk, hogy e három kategória mindegyikébe jelöljön két-két terméket. A teszthez végül a következő cégektől kaptunk lemez meghajtókat: Fujitsu, IBM, Maxtor, Quantum, Seagate, Western Digital. A Hitachi és a Samsung akkor éppen nem tudott megfelelő modelleket kínálni. Sajnálattunkra a Micropolist durva módon felszámolta szingapúri anyavállalata, pedig a cég néhány egész figyelemreméltó új lemez meghajtóval képviseltette magát a piacon.

Ez utolsó esemény érdekes kérdést vet fel: a merevlemezgyártók zsugorodó számát. A Western Digital adatai szerint 1985-ben majdnem hatvan lemezgyártó volt jelen a piacon. Ma mintegy tucatnyi gyártótól származik a világon eladott szinte minden merevlemez. Furcsa módon a merevlemezgyártók számának csökkenésével párhuzamosan a merevlemez tárolás továbbra is igen jó üzlet. Az Amerikai Tőzsde például múlt ősszel új tőzsdeindexet vezetett be (DDX néven), amely a számítógépes lemezegységeket gyártó cégek teljesítményét méri. E vállalatok körébe tartozik az összes, bármilyen felépítésű és teljesítményű lemez-, illetve kapcsolódó egységek gyártója.

A lemez tárolás korlátlan növekedése a legnagyobb gondot a biztonsági mentések készítésénél jelenti. A jókora háttértárolókhoz hasonlóan méretes backup rendszert kell kialakítani. *A biztonsági mentés ezer arca* című írásban egyenként szemügyre vesszük a backup egyre szélesedő lehetőségeit, legyen az kivehető tárolóegység, szalag vagy lemez, működjön akár mágneses, akár optikai elven.

Tesztünk számára a legtöbb meghajtót a közepes méretű, kiszolgáló kategóriában nyújtották be a gyártók, ahol is szemmel láthatóan 9 GB a „bűvös méret”, azaz leginkább ez számíthat a hálózati adminisztrátorok érdeklődésére. Nagy teljesítmény és kevéske méret (többnyire 3,5-es, 1 hüvelyk magas meghajtók) figyelembevételével alakíthatók ki a leginkább költségkímélő RAID megoldások. Mindezen felül ez a tárolókapacitás tűnik annak a küszöbnek, ahol még kézzel ki lehet cserélni egy meghajtót, és egy nap alatt helyre lehet állítani, illetve újratelepíteni annak tartalmát. Továbbá ezekkel a modellekkel közvetlenül ki lehet váltani a jelenlegi 4,5 GB-os meghajtókat.

Mivel tesztünk során jelentősen eltérő lemez meghajtókat kellett összehasonlítani és értékelnünk, úgy döntöttünk, hogy a tárolókapacitásból próbálunk következtetni az adott modell legjellemzőbb felhasználási területére. A kisebb meghajtókat nagyobb valószínűséggel építik be munkaállomásokba és használják asztali alkalmazásokhoz, míg a nagyobb, gyorsabb meghajtókat, főleg az SCSI csatlakozásúakat, inkább kiszolgálókhoz szánják. Végül ott van a két legnagyobb meghajtó: a 18 GB-os Ultrastar az IBM-től és a Seagate 23 GB-os Elite nevű modellje. Ezek várhatóan a nagy kiszolgálóknál és a videofeldolgozásban jelennek majd meg.

Lemezegységek tesztelésekor a BYTE hagyományosan három jellemzőt vesz szemügyre: a teljesítményt, a megbízhatóságot és az árat. Az itt tesztelt meghajtók értékelésekor a teljesítményt az adatátvitel útján mértük. Néhány gyártó nyomatékosan hangsúlyozta különleges tervezési megoldásait, mint amilyen a gyorsabb elérési idő, a magasabb forgási sebesség, a nagyobb ellenállás a rezgésekkel és ütésekkel szemben, illetve a nagyobb beépített gyorsítótár. Praktikus megfontolásból mindezen paramétereket az adatátvitel mérésén keresztül értékeltük, ezzel hozva közös nevezőre a különféle modelleket. Az adatátvitel méréséhez minden lemez meghajtót egy 64 MB RAM-mal ellátott Dell Optiplex GXpro 200 gépbe szereltünk be. Az IDE és ATA meghajtókat az alaplap EIDE vezérlőjéhez csatlakoztattuk, az SCSI lemezegységeket pedig egy Adaptec AHA 2940W/2940UW SCSI vezérlőhöz. Véleményünk szerint a legtöbb felhasználó számára igazából lényegtelen az éppen felhasznált technológia, ha a meghajtó a tőle elvárt sebességgel szolgáltatja az adatokat. Hasonló módon a rezgéssel kapcsolatos gondok (mint ahogy az például a kiszolgálók nagy lemezcsoportjainál szokott előfordulni) többnyire túlmelegedésben és végső soron kisebb adatátvitelben nyilvánulnak meg. A táblázatok az egyes meghajtók jellemzőit ismertetik.

Végezetül, tudatában vagyunk annak, hogy az itt tesztelt meghajtók pár év múlva parányoknak tűnnek majd, akármilyen nagyoknak is tartjuk ma őket. A mind újabb, illetve nem mágneses elven működő merevlemezegységek piacra kerülésével egyre növekszik a lemezek tárolókapacitása. Még a mágneses lemez meghajtók esetében is minden eddigit felülmúló adatsűrűséget érnek el a gyártók a régi vékonyréteg-technológiával készült fejek helyébe lépő magnetorezisztív (MR) és MR-extended (MR-X) olvasófejekkel. Minderről bővebben szól *Ed DeJesus Végtelen kapacitás* című írásában.



POZÍCIONÁLÓ

A tartókar a lemez nélkülözhetetlen része. Ennek szerepe az író-olvasó fejnek pontosan a kívánt sáv fölé állítása.

LEMEZMEGHAJTÓ-GYORSÍTÓTÁR

Minél több memória-áramkör van egy meghajtó panelján, annál nagyobb a gyorsítótár (cache). A gyorsítótár segítségével a merevlemez ebben az átmeneti tárolóban tartja az adatot, és az olvasási műveleteknél nem szükséges arra várnia, míg beolvassa az adatokat a lemezről. Néhány merevlemezegység, mint például ez, egy egész megabájt szegmentált gyorsítótárat tartalmaz.

Az ábra az IBM Ultrastar 18XP alapján készült.

KAPCSOLÓK

A jumperek a konfigurálást szolgálják. Például az SCSI azonosító, a paritás és a hardvertömörítés beállításához szükségesek.

MEGHAJTÓ ELEKTRONIKA

Ezen a NYÁK-on helyezkednek el a motormeghajtók, a merevlemez-irányítók, a pozícionáló, illetve a lemezen található információ tárolásáról és betöltéséről gondoskodó elektronika. A PCB részét képezik a megbízhatóságot növelő védő érzékelők.

ELEKTROMOS CSATLAKOZÓ

Vadonatúj meghajtónál néha nem olyan könnyű bedugni a táp- és adatcsatlakozót, ahogy kívánatos lenne. Ilyenkor erős a kísértés a csatlakozót ide-oda ráncigálni, de ez kárt tehet a csatlakozótükben vagy a tokban.

MAGNETOREZISZTÍV FEJ(EK)

A magnetorezisztív (MR) olvasófej a hagyományos indukciós fejkénél jóval érzékenyebb a lemezfelület mágneses terének változásaira. A következő generációs meghajtók forgószelepes (spin valve) fejet fognak használni, amely egyfajta giant MR (GMR) érzékelő. Ez még érzékenyebb, és még nagyobb adatsűrűséget tesz lehetővé.

LEMEZKORONGOK

A kiszolgálókhoz szánt nagy teljesítményű lemezeket percenként 7200–10 000 fordulattal pörgeti a beépített motor. A legtöbb gyártó a vezérlőadatokat a lemez minden sávján elszórtan helyezi el, és már nem használnak erre elkülönített területet.

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / BYTE BEST

BYTE BEST

MEREVLEMEZEK

NeoMaxtor DiamondMax 1280

A Maxtor csúcsteljesítményt kínál szuperalacsony árakon DiamondMax 1280 termékével.

Maxtor DiamondMax 2160

Kiváló sebességével tűnt ki az MPC összehasonlító tesztekben. Alacsony árú Maxtor termék. A DiamondMax 2160 legfőképp gyorsasága miatt érdemel figyelmet.

IBM Ultrastar 18XP

Nagy teljesítményű meghajtó kiszolgálókhoz. Az IBM Ultrastar 18XP-t gyors adatátvitel jellemzi.

Közreműködtek:

Steve Platt vezető szerkesztő, NSTL

Dorothy Hudson koordinátor, NSTL

Maryanne Eves szerkesztőségi munkatárs, NSTL

Linda Higgins segédszerkesztő, BYTE

Russell Kay műszaki szerkesztő, BYTE

Michelle Campanale műszaki szerkesztő, BYTE

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / A LEGJOBBAK • NAGY TELJESÍTMÉNYŰ MEGHAJTÓK

A LEGJOBBAK • NAGY TELJESÍTMÉNYŰ MEGHAJTÓK

Az asztali gépek kategóriájába a 4–7 gigabájt kapacitású merevlemezegységeket soroltuk. Ezek többnyire EIDE vagy ATA típusúak, ám nagy a különbség az egyes termékek között. Az árak közel 3:1 arányban térnek el egymástól. A Maxtor DiamondMax 1280, a teszten szereplők közül a legolcsóbb teljesítményből kiválóan vizsgázott. Furcsa módon társa, a DiamondMax 1750 az egyik leggyengébb szereplőnek bizonyult. A legkisebb vizsgált meghajtó, az IBM Ultrastar 9ES volt a legdrágább ebben a csoportban, ennek következtében jócskán hátrébb szorult a rangsorban.

A középmezőnyű, kiszolgálókat megcélzó csoportban (8–11 GB) még nagyobb eltéréseket találtunk az árban. A Maxtor DiamondMax 2160 ára miatt került a dobogó legfelső fokára és mert jól szerepelt az MPC teljesítménytesztekben. A ThreadMark teszten már nem szerepelt olyan jól, ezért előfordulhat, hogy nem mindenkinek lesz ideális merevlemez a

kiszolgálójához. Ebben az esetben a Seagate Medalist Pro (ATA meghajtó) kiváló választás lehet. Tesztünk során jelentősen felülmúlta fűrgé rokonát, a percnként 10 000 fordulattal működő Seagate Cheetah 9-et, amely mellesleg kétszer annyiba is kerül. Az ebben a csoportban található két IBM meghajtó eléggé különbözik egymástól. A Deskstar 8-at vérbeli munkaállomás-merevlemeznek tervezték, noha 8,4 GB-os tárolóképessége tesztünk kiszolgálókba szánt meghajtói közé emelné. Az IBM viszonylag új, Ultrastar 9ZX nevű meghajtója MR-X fejeket és SCSI csatlakozókat használ. Ez az Ultrastar és a Seagate Medalist Pro kapta a legmagasabb ThreadMark eredményeket, messze megelőzve a többi merevlemez. A behemót csoportunkban (18 GB felett) szereplő két modell oly távol van egymástól, mint Makó Jeruzsálemtől.

Az IBM Ultrastar 18XP vadonatúj, a nagy sűrűségű íráshoz MR-X fejeket használó egység. A Seagate Elite 23 volt a mezőny egyetlen 5,25 hüvelykes meghajtója, így nagyobb tárolóképessége mégsem olyan nagy érdem, mint amilyennek látszik. (Mielőtt azonban elmarasztalnánk a Seagate-et, olvassuk el a *Részletek* című írást.) A teljesítményértékekről jó áttekintést nyújt a 75. oldalon található összefoglaló, amelyben azokat az MPC és a ThreadMark mérőszámait szerint vetjük össze.

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / FÓKUSZ • MEGHAJTÓTITKOK • A pörgető technológia

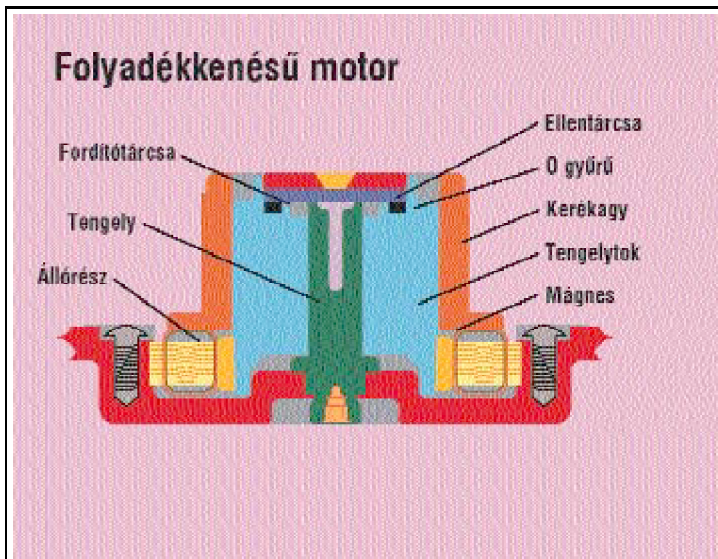
FÓKUSZ • MEGHAJTÓTITKOK • A pörgető technológia

Múlt ősszel a Seagate bejelentette percnként 7200 fordulattal működő, 9,1 GB-os Medalist Pro 9140 nevű merevlemezét, amelyet folyadékkenésű motor hajt. Tavaly decemberben mutatta be a cég az ezzel a technológiával készült nagy teljesítményű meghajtót, amelyben 12 lemezkorong van és 45 GB adatot képes tárolni. A Seagate hangsúlyozta, hogy hamarosan megjelenik ez a megoldás a 2,5 hüvelykes meghajtókban is. A cég egyébként nem is tagadja, hogy az eljárás nem új, hiszen már vagy ötven éve használják giroszkópokban és finommechanikai eszközökben. Ezt a technikát használva viszont a lemezek jóval csendesebbé válnak, megbízhatóbbak lesznek és pontosabbá válik a sávokról való írás-olvasás.

Röviden tehát: a folyadékkenésű motorokkal a meghajtók csendesebbek lesznek, kevesebb energiát használnak és nagyobb teljesítményűek, mint a jelenleg használt csapágyas motorokkal hajtott merevlemezek.

A zavaró rezgésektől mentes meghajtó még nagyobb adatsűrűséget képes elérni, eddigieknél magasabb sávsűrűség (TPI) mellett. Mivel nem tartalmaz golyóscsapágyat, nem érintkezik fém a fémmel közvetlenül. A Seagate motor üzletcsoportjának helyettes igazgatója, *Gunter Heine* szerint az elkövetkező 9–24 hónapban komoly fejlődés várható ezektől a motoroktól. Ez legfőképp a Seagate (és három stratégiai gyártó- és beszállítópartnerének) gyártástechnológiai lépéselőnyének tudható be.

A folyadékkenésű motorok jelentős előnye tehát az ütésállóság, a zaj- és rezgésmentes működés, a lassabb anyagfáradás. Mindezekon felül a Seagate-nél sikerült a költségeket a golyóscsapágyas motorokéval majdnem egy szintre leszorítani. Csupán idő kérdése, mikor sikerül a versenytársaknak behozniuk a lemaradásukat. **Michelle Campanale**



Fordítótárcsa

Felülnézet

A folyadékkenésű merevlemezekben (mint néhány Seagate modellben) az alkatrészek közt kicsiny rés van, amit viszkózus olajjal töltenek fel. Ez az olaj jóval magasabb hőmérséklet-változásokat képes elviselni, mint a hagyományos csapágyas megoldás.

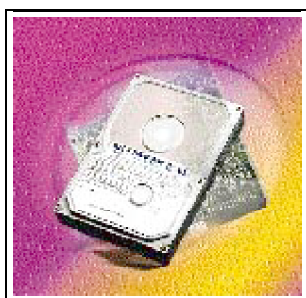
1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / LABOR EREDMÉNYEK

LABOR EREDMÉNYEK

NYERTES AZ ASZTALI GÉPEKHEZ KÉSZÜLT MEGHAJTÓK CSOPORTJÁBAN (4—7 GB):

Maxtor DiamondMax 1280

Csúcsteljesítmény igen kedvező ár mellett, így a DiamondMax 1280 vitathatatlanul megnyerte ezt a kategóriát. Gyors ATA-4-es csatolójával a legtöbb asztali rendszerbe gond nélkül beszerelhető.



	tárolókéesség (GB)	csatoló	ár (dollár)	Technológia	teljesítmény	megbízhatósá
Maxtor DiamondMax 1280	5,1	ATA-4	309	***	*****	****
IBM Deskstar 8	6,4	ATA-3	319	***	****	***
Fujitsu Desktop Series MPB3064AT	6,5	ATA-3	429	***	****	****
Western Digital Caviar 3640	6,4	EIDE	380	***	****	***
Maxtor DiamondMax 1750	7,0	ATA-4	379	***	***	****
IBM Ultrastar 9ES	4,5	SCSI-3	719	****	****	***

GYŐZTES A SZERVERKATEGÓRIÁBAN (8—11 GB):

Maxtor DiamondMax 2160

Az MPC mérések során a legjobb eredményekkel a DiamondMax szerepelt, a ThreadMarks alatt viszont gyengébben teljesített. Így a csúcskategóriás munkaállomásokhoz ígéretes termék. Kiszolgálásokhoz a Seagate Medalist Pro 9140-et ajánljuk.

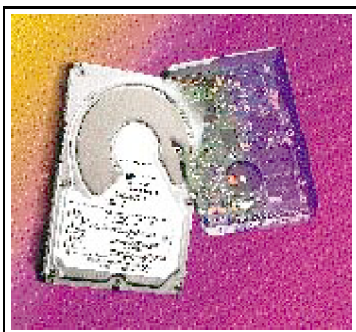


	tárolókéesség (GB)	csatoló	ár (Dollár)	Technológia	teljesítmény	megbízhatósá
Maxtor DiamondMax 2160	8,4	ATA-4	459	***	*****	****
Seagate Medalist Pro 9140	9,1	Ultra ATA	495	****	*****	***
IBM Deskstar 8	8,4	ATA-3	399	***	*****	***
IBM Ultrastar 9ZX	9,1	SCSI-3	1245	****	*****	***
Quantum Fireball SE	8,4	Ultra ATA	450	***	****	***
Seagate Cheetah 9	9,0	Ultra Wide	1099	*****	***	*****
SCSI						
Western Digital Enterprise WDE9100	9,1	Ultra SCSI	900	****	***	*****

A LEGJOBB A NAGY KAPACITÁSÚ SZERVERMEGHAJTÓK KÖZÖTT (18 GB ÉS FELETTE):

IBM Ultrastar 18XP

Az IBM Ultrastar 18XP rengeteg adatot kezel, mégpedig jóval gyorsabban, mint a nagyobb méretű Seagate Elite 23.



	tárolóképesség (GB)	csatló	ár (dollár)	Technológia	teljesítmény	megbízhatóság
IBM Ultrastar 18XP	18,2	SCSI-3	1745	****	****	***
Seagate Elite 23	23	Ultra Wide SCSI	1890	***	**	***

***** Kiváló

**** Nagyon jó

*** Jó

** Elfogadható

* Gyenge

l = Költség/GB

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / RÉSZLETEK

RÉSZLETEK

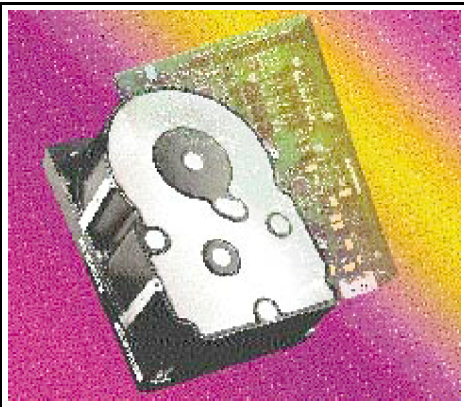
Nagy és kicsi egyben

A Western Digital Enterprise WDE9100 a legnagyobb kisméretű meghajtó volt a tesztheink során – habár csak méreteiben kicsi... A széles körben elterjedt 3,5 hüvelyk széles, 1 hüvelyk magas méretének köszönhetően ezzel a meghajtóval egyszerűen felválthatjuk a szerveralkalmazásban és RAID csoportban általánosan használt merevlemezeket, ezzel megduplázzhatjuk azok 4,5 GB-os tárolóképességét.



Még nagyobb, még jobb

A Seagate Elite 23 volt a legnagyobb merevlemez-meghajtó tesztjeink során, de a fejlődés nem áll meg. A Seagate most jelentette be az Elite sorozat új, 47 GB-os tagját. Természetesen hátránya is van az ennyire nagy tárolókapacitásnak: ha egy nagy merevlemez megy tönkre, arányosan jóval több adat is veszik el. Ennek megfelelően ezek a meghajtók várhatóan a RAID alkalmazásokban jelennek meg először.



1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / A biztonsági mentés ezer arca

A biztonsági mentés ezer arca

Ahogy a lemezmeghajtók mind nagyobbak és nagyobbak lesznek, egyre összetettebbé válik a biztonsági mentés kérdésköre. Mind nehezebb lesz megválaszolni az olyan kérdéseket, miképp mentjük a merevlemezen tárolt adatokat és szükség esetén hogyan érjük el a biztonsági másolatot találhatóakat. Következésképp minden egyes mentési eljárás más célt szolgál és más költségvonzata van. Sajnos egyszerű megoldás nincsen. Sőt sok esetben egyszerre többféle mentési eljárás is kell alkalmazni. Az itt következő összefoglaló a választási lehetőségeket ismerteti.

Mentés szalagra

A leghagyományosabb adatmentési eszköz, a mágnesszalag számos helyzetben továbbra is fontos szerepet játszik. A szalaggyártók megpróbálták tartani a lépést a számítógépek háttértárolóinak növekvő méretével. Így a legújabb, alacsony költségű kazettás egységek, mint a Hewlett-Packard-féle Colorado 5 GB, az Iomega DittoMax, illetve DittoMax Pro meglepően jó áron vásárolhatók meg. Egy kazetta tárolókapacitása 3–10 GB között mozog, ára 25–40 dollár, a meghajtók ára pedig 200–300 dollár között változik. Ilyen alacsony árak mellett a szalag bárki számára hozzáférhető, ami jól megfelel az egyes felhasználók és kisebb kiszolgálók igényeinek. A drágább, kiszolgálókhoz készült szalagos egységek kazettánként 20–40 GB adatot képesek tárolni, nagyobb megbízhatóság és persze nagyobb költségek mellett.

Optikai lemezek

Az optikai lemezekre történő biztonsági másolatok készítése mellett sok érv szól: az adatok maradandósága, a lemez bármely területéről azonnal elkezdhető adat-visszaállítás és az adathordozó viszonylag alacsony ára. Hátrányként hozható fel, hogy a folyamatos, nem megszakítható írási eljárás miatt jóval nehezebb CD-R-re vinni az adatokat, mint szalagos egységre. Végül az egyes lemezek tárolóképessége még mindig alatta marad a szalagos-kazettás egységekének. Mihelyt a digitális videolemez (digital versatile/video disc, DVD) jobban elterjed és az írható DVD szabványos lesz (legyen az DVD-R vagy bármely más írható formátum), a DVD az egy lemezre eső nagyobb tárolóképességével élesebb konkurenciája lesz a szalagos tárolásnak.

Könyvtári vagy adathordozó-cserélő rendszerek

Ezeket nem is annyira biztonsági másolatok készítéséhez szánják, mint inkább az adatbázisokhoz való elfogadható sebességű hozzáférés biztosításához. (Itt már nem is gigabájtokról beszélünk, hanem terabájtokról, sőt hamarosan petabájtokról.) Az ilyen rendszerek műszakilag összetettek, több meghajtó és az adathordozók cseréje jellemző rájuk. Ennek megfelelően a könyvtári rendszerek nem olcsók, és számottevő figyelmet igényelnek a működtetés és karbantartás során. Mindenesetre még így is jóval olcsóbbak és gyorsabbak, mint ha a felhasználói kérések szerint egy csapat szaladgálna és cserélné a szalagokat.

Biztonsági mentés merevlemezre

A legegyszerűbb rendszereknél megfontolandó megoldás ráadás merevlemez vásárolni, azon tárolni az adatok és programok másolatait. Ez nagyon hasznos lehet, ha nem kell a munka egyes fázisainak eredményét egyenként menteni és hosszú távon megőrizni, hanem csak arra az esetre kell biztonsági másolat, ha az eredeti merevlemez felmondja a szolgálatot. Természetesen, mint minden hasonló esetben, az ilyen biztonsági másolat sem ér sokat, ha leég az épület.

Kivehető tároló

Folyamatosan nő a kivehető tárolóeszközök száma, amelyek igen hatékony és hasznos eszközöket jelentenek biztonsági mentések készítéséhez. A 40–250 MB-os kategóriában a legismertebb az Iomega 3,5 hüvelykes, 100 MB-os Zip lemeze. A SyQuest és az Imation ugyancsak megjelent hasonló termékekkel. A Sony és a Fuji Film pedig épp a közelmúltban jelentette be a HiFD névre keresztelt új terméket: ez a 200 MB-os hajlékonylemez visszafelé kompatibilis a jelenlegi mágneslemezekkel. Az 1-2 GB tárolóképességű termékek porondján küzd az Iomega Jaz Drive-ja, a SyQuest különféle termékei és a Castlewood Systems ORB meghajtója. Ez utóbbi új optikai lemezes rendszer 2,16 GB-os, 3,5 hüvelykes kivehető lemezekre épül, illetve a cég állítása szerint képes akár másodpercenként 12,2 MB adat átvitelére is.

A biztonsági másolat lehetőségei

	Mágneses szalag Kazetta	Könyvtár/ adathordozó rendszerek	Külön lemez- meghajtó
Adathordozó formátum	QIC, Travan, DAT, 8mm	Szalag vagy optikai lemez	
Adathordozónkénti adattárolás	****	***	**
Adathordozó GB-ra eső költsége	*****	*****	*
Leolvasó GB-ra eső költsége	****	*	****
Az adatelérés viszonylagos ideje	*	***	****
Az adatmentés viszonylagos ideje	*	**	*****
A leolvasóhoz szükséges karbantartás	**	*	*****

	Mágneses szalag Kazetta	Könyvtár/ adathordozó rendszerek	Külön lemez- meghajtó
Az adathordozóhoz szükséges karbantartás	*	*	*****
A tárolt adat maradandósága	*	*(szalag) ***** (optika)	***
Szokásos felhasználás	Az egyes munkaállomá- sokról és hálózati szegmensekről napi mentés	Nagy mennyi- ségű (terabájtnyi) adathozzáférés, illetve megbízha- tóság alapvető követelmény	Az azonnali és folyamatos adathozzáférés, illetve megbízha- tóság alapvető követelmény

1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / TESZTÜNK MÓDSZERTANA

TESZTÜNK MÓDSZERTANA

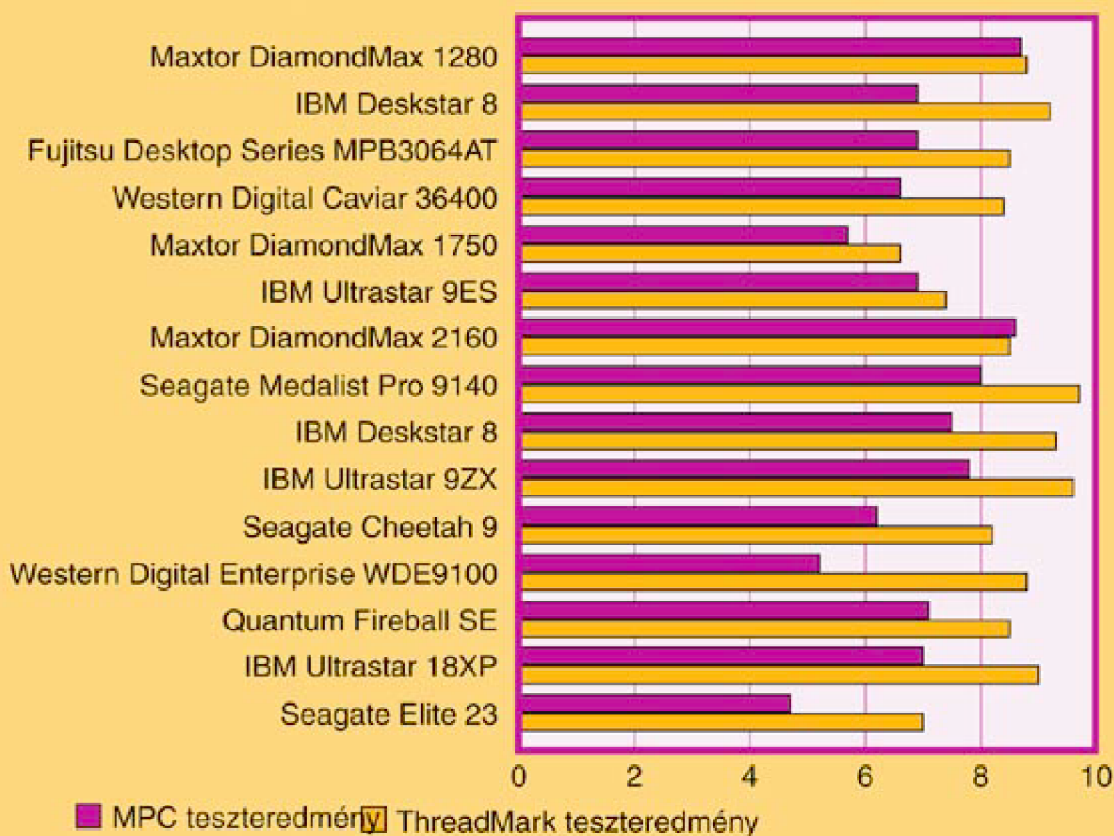
Az átvitelt kétféle eljárással mértük. Az első az MPC teljesítményteszt, amit az NSTL az Intellel együttműködve fejlesztett ki a Multimedia PC Council számára. Ez méri az adatátvitelt mind véletlen, mind folyamatos hozzáférésnél. Azt is meghatározza, mennyi processzorteljesítményt igényelnek a lemezek, illetve méri teljesítményüket a multimédiás tartalom kezelésében.

Méréseink második eszközét az Adaptec-től (a <http://www.adaptec.com> címen) beszerezhető ThreadMark teljesítményteszt-szoftver jelentette. Ez főleg a lemez nagy I/O tevékenység alatti teljesítményét méri. A ThreadMark tesztet fontosnak tartjuk, mivel sok olyan szerveralkalmazás van, amelynél a háttértárolónak nagyszámú felhasználó különféle kérését kell teljesítenie. A ThreadMark teszt önálló és párhuzamos (multithreaded) lekérések egyvelegéből álló mérések sorozatát végzi adott blokkméret-intervallumban (2–64 KB között).

Teljesítmény-mérőszámunkat a ThreadMark és az MPC mérőszámainak együtteséből állítottuk össze, ami az adott meghajtó általános értékelésének mintegy 65–80 százalékát teszi ki. Az 1 GB-ra eső költség az általános eredmény további 5–20 százalékát jelenti, a maradék 10-15 százalékot pedig a nehezen mérhető megbízhatóság adja. (Lásd az ábrákat.) A megbízhatóságot a jótállás hosszával és a meghibásodások közti átlagos időtartammal (MTBF) mértük. (Az IBM meghajtók esetében átlagos MTBF értéket vettünk figyelembe, lásd a *Tulajdonságok* című táblázatot.) Az órákban mért MTBF érték számított statisztikai mérőszám, amelyet a lemezmeghajtót felépítő egyes alkatrészek MTBF értékeiből kapunk. Az MTBF mérés legfőbb nehézsége, hogy csak nagyszámú, egymással megegyező elemből álló mintával végezhető el.

Noha a tárolási sűrűség nő, a sávok mérete csökken, a gyártási megbízhatóság, a fej pontos mozgatása minden eddiginél döntőbb szerepet játszik. A mai meghajtók megbízhatóbbak, mint valaha, így az 1 millió óra MTBF érték már nem is számít különlegességnek. Persze ez nem azt jelenti, hogy a meghajtó 1 millió óráig hibátlanul fog működni, hanem hogy egy év folyamatos működés során mintegy 99,999 százalék eséllyel nem lesz műszaki hiba.

Lemezmeghajtók eredményei



1998. FEBRUÁR / LABOR Hardver / NAGY TELJESÍTMÉNYŰ MEGHAJTÓK • TULAJDONSÁGOK

NAGY TELJESÍTMÉNYŰ MEGHAJTÓK • TULAJDONSÁGOK

	Fujitsu Computer Products of America Desktop Series MPB3064AT	IBM Storage System Div. Deskstar 8	IBM Storage System Div. Deskstar 8	IBM Storage System Div. Ultrastar 9ES
Ár a teszteléskor (dollár)	429	319	399	719
Általános értékelés	****	****	****	***
Formázás utáni tárolóképesség (GB)	6,48	6,4	8,4	4,5
Lemezkorongok száma	3	3	4	3
Fejek száma	6	6	8	5
Csatoló	ATA-3	ATA-3	ATA-3	SCSI-3
Átlagos keresési idő (ms)	<10	9,5	9,5	7,5
Sávtól sávig keresés (ms)	2,5	2,2	2,2	0,8

	Fujitsu Computer Products of America Desktop Series MPB3064AT	IBM Storage System Div. Deskstar 8	IBM Storage System Div. Deskstar 8	IBM Storage System Div. Ultrastar 9ES
Teljes sáv olvasása (ms)	19	15.5	15.5	15
Fordulatszám (percenként)	5400	5400	5400	7200
Átmeneti tároló mérete (KB-ban, ha másképp nem jeleztük)	256	512	512	512
Adatátvitel (MB percenként)	Burst DMA Mode 2 & Mode 4, 16,7 MBps; Ultra DMA Mode, 33,3 MBps	Legfeljebb 33,3	Legfeljebb 33,3	Legfeljebb 40
MTBF	500000	800000*	800000*	1000000*
Méret	3,5	3,5	3,5	3,5
FOGYASZTÁS				
Írás-olvasás (watt)	5	6,6	6,6	9,9
Készenléti állapot (watt)	4,5	4,7	4,7	5,3
Alvó üzemmód (watt)	0,6	n. a.	n. a.	n. a.
ÜGYFÉLKISZOLGÁLÁS				
Jótállás (év)	3	3	3	5
Ingyenes telefonszám	800-626-4686	800-426-2968	800-426-2968	800-426-7777
Telefón honlap	408-432-6333 http://www.fepa.com	Lásd honlap http://www.ibm.com/storage	Lásd honlap http://www.ibm.com/storage	Lásd honlap http://www.ibm.com/storage

B = BYTE Best

4 = igen

HHHHH Kiváló

HHHH Nagyon jó

HHH Jó

*Az adat az IBM tervezési célkitűzéseit jelzi, és az IBM termékek összehasonlításához közöljük.

n. a. = nincs adat

HH Elfogadható

H Gyenge

Az adattal kapcsolatos kérdéseket vagy észrevételeket az IBM képviselőjéhez juttassák el.

A termékspecifikációk és adatok előzetes bejelentés nélkül megváltoztathatók. E beszámoló értékelései a BYTE szerkesztőinek megítélését tükrözik; azokon a teszteken alapulnak, amelyeket az NSTL, Inc. végzett. A

teszteredményeket az NSTL tulajdonát képező PC Digest magazinban tették közzé. A teljes jelentés az NSTL-től szerezhető be: 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428 USA; telefon: 610-941-9600; e-mail: editors@nstl.com. Előfizetés a következő telefonszámon kérhető: 800-257-9402. A BYTE magazin és az NSTL a McGraw-Hill Companies, Inc. részlegei.

1998. FEBRUÁR / HARDVER

HARDVER

1998. FEBRUÁR / HARDVER / Adattárolás: Második rész • Végtelen kapacitás

Adattárolás: Második rész • Végtelen kapacitás

Az egyre fejlődő technológiák eddig ismeretlen területeket hódítanak meg.

Szerző: Edmund X. DeJesus

Néhány nagyon okos ember folyton az adattárolás problémáin töri a fejét. Hála nekik, nekünk, többieknek ezzel egyáltalán nem kell foglalkoznunk. Elég, ha igényeinket megfogalmazzuk. Lehetőleg végtelen sok adatot szeretnénk tárolni, szükség esetén azonnal elérni. No és persze mindezt minél kedvezőbb áron. Hát olyan sokat kérünk?

Látszólag nem, hiszen a merevlemezgyártók sikeresen elégitik ki a mind nagyobb elvárásokat. A merevlemezegységek kisebbek és mégis egyre nagyobb kapacitásúak, gyorsabbak és mégis egyre pontosabbak, olcsóbbak és mégis egyre összetettebbek lesznek. Nyilvánvaló azonban, hogy ez nem tarthat örökké. Szerencsére a számítógépes adattárolásban már olyan új megoldások is felbukkantak, mint a polimer hologramok, a mangánmolekulák fürtje és az urániumatomok.

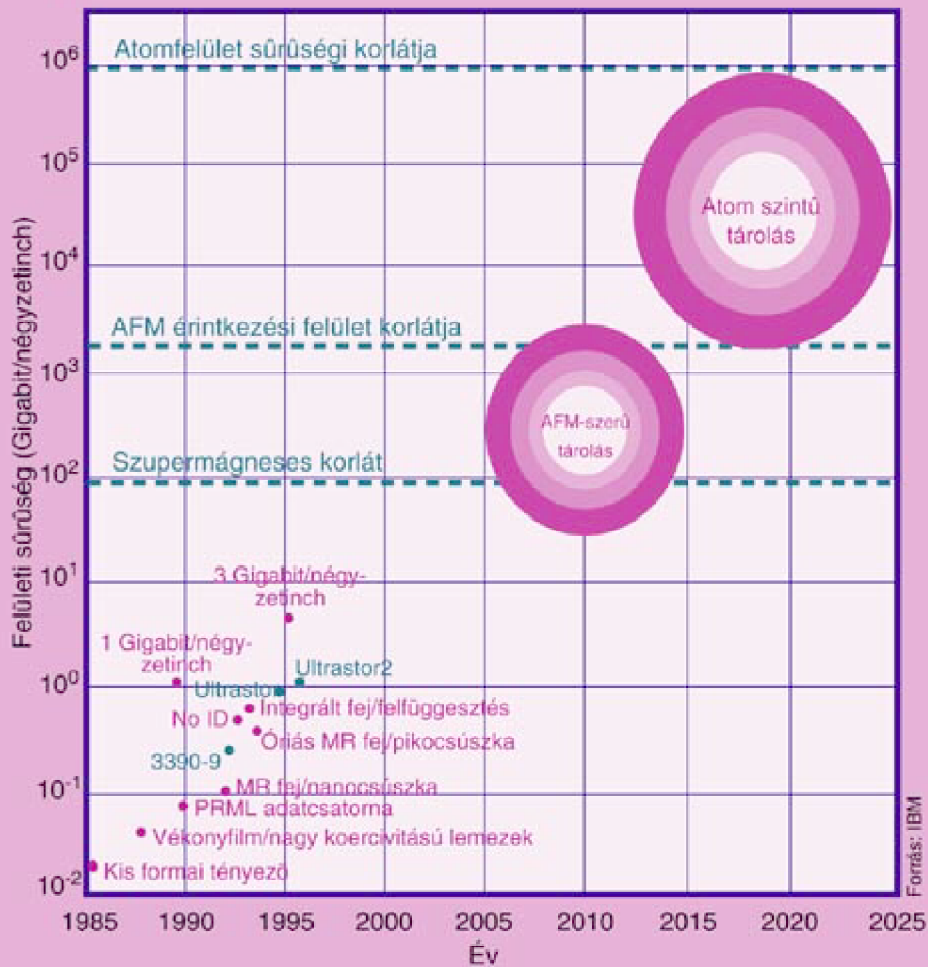
Mi van a fejekben?

A merevlemez legköltségesebb és feltehetőleg legösszetettebb része az író-olvasó fej. Mivel a merevlemez előállítási költségének elsődleges összetevője a fej, az eladást pedig mindenekelőtt az ár befolyásolja, minél olcsóbb a fej, annál nagyobb forgalomra számíthatnak az eszköz gyártói. Ez pedig nem készíti őket új, de drágább megoldások kikísérletezésére. A vásárlókat azonban nem érdekli az eszközben lévő fej típusa. Ők csak a legelső sort nézik meg.

A magnetorezisztív (MR) fejek lassacskán háttérbe szorítják a régebbi induktív típusokat. (A magnetorezisztancia a mágneses térbe helyezett anyag ellenállása az elektromosság változásaira. A magnetorezisztív fejek e tulajdonság segítségével érzékelik a merevlemezen lévő mágneses mezőt.) Az ilyen típusú meghajtók ma már a piac ötven-hatvan százalékát uralják, de *Jim Porter*, az adattárolásra szakosodott Disk/Trend tanácsadó cég elnöke szerint részesedésük tovább növekszik. Nincs ebben semmi meglepő, ha megnézzük, mire képes e technika. A Seagate és az IBM MR meghajtói több mint 18 GB adatot tárolnak egy 3,5 hüvelykes, illetve 45 GB-ot egy 5,25 inches merevlemezen. E sorok megjelenésének idejére pedig valószínűleg újabb cégek jelennek meg a piacon saját MR megoldásaikkal.

Az MR meghajtók további tökéletesítésükkel (például a fej csatlakozóinak már jelenleg is mikronokban mért távolságának csökkentésével) várhatóan még három-négy évig az élmezőnyben lesznek. Addigra e technológia várhatóan eléri korlátait, és nem lesz képes az újabb megoldások nyújtotta nagyobb adatsűrűséggel versenyezni.

Egyre sűrűbben



Az IBM három milliárd bit/négyzetinch felületi sűrűséget mutatott be. Egy négyzetinch belül körülbelül 10^{16} atom található. Ha az adtsűrűség növekedése ebben az ütemben foly-

Melyek lehetnek a vetélytársak? A legesélyesebb az óriás magnetorezisztív hatást kihasználó spin valve fej. Az IBM által kifejlesztett módszer lényege két mágneses vezető lap közé helyezett vékony vezető, de nem mágneses réteg mágneses állapotának tökéletes érzékelése. A GMR fej az egységnyi területen tárolható adatmennyiséget az MR fejhez képest tíz-hússzorosára növeli, így egy négyzetcentiméteren akár 2-3 gigabit is elférhet.

Természetesen a GMR fejek sokkal többre kerülnek elődeiknél. Ezért nem tudnak lassan tíz éve komolyabb piaci részesedésre szert tenni (az IBM 1988-ban fedezte fel a jelenséget).

Most mégis úgy tűnik, eljött az ő idejük. Múlt év novemberében ugyanis az IBM elkészítette első, GMR technológiára épülő, asztali PC-be szerelhető 3,5 hüvelykes, 16,8 GB-os eszközét. És várhatóan a gyártó összes termékével fokozatosan áttér az új megoldásra. Jim Porter biztos abban, hogy 1998-ban több GMR fejes merevlemez mutatkozik majd be, elsősorban az IBM, a Fujitsu, a Hitachi és a Seagate termékeiben, s már ezek az első eszközök is tíz-hússzoros kapacitásnövekedést eredményeznek.

Mint Porter rámutatott, ez az egész beleillik a merevlemez adatsűrűségének fejlődéstörténetébe. Az adatsűrűség ugyanis évente átlagosan hatvan százalékkal nő, és ez a növekedési ütem tovább folytatódik. Így a merevlemez kapacitása ötévente megtízszereződik, ezért öt év múlva várhatóan több száz gigabájtnyi adatot fogunk tárolni egyetlen egységen.

A GMR és a spin valve technológia természetesen nem az utolsó lépcső a merevlemez fejlődésében.

Az IBM tudósai már a kolosszális MR-ről beszélnek, a MIT munkatársai pedig a magnetorezisztancia újfajta

felhasználásán dolgoznak. Mindkét módszer a GMR-nél nagyobb sűrűséget eredményezhet.

Persze a mágnesesen rögzíthető és olvasható adatmennyiségnek is van határa. Ezt szuperparamágneses korlátnak nevezik. Minél vékonyabb az információt rögzítő mágneses réteg, annál kevésbé stabil a rendszer. Egy idő után már olyan vékony alapot kell használnunk, amely nem képes megbízhatóan tárolni az információt. A mérnökök szívesen vitatkoznak arról, hol van ez a határ, de a négyzetcentiméterenkénti 20 gigabit feltehetőleg elég jó becslésnek számít. Az imént leírt merevlemez-technológiák pedig gyorsan közelednek ehhez a korláthoz.

Nyilvánvaló, hogy még mindig rengeteg, feltárára váró kincs rejtőzik a forgó mágneses merevlemezekben, de az is látszik, hogy sorban jelennek meg az új, más elveken működő tárolási technológiák.

Fénybe csomagolva

Szakértők egybehangzó véleménye szerint a holografikus adattárolás elterjedése még legalább öt évig várat magára, azaz 2003-nál előbb nem számíthatunk ilyen elven működő egységekre.

Korántsem arról van szó, hogy a holográfia új és rejtélyes dolog volna. A jelenséget közvetlenül a lézer felfedezése után ismerték fel. A tárgy hologramjának előállításához gyenge lézersugárral világítjuk meg azt, majd ugyanolyan referencianyalábbal a filmet. A sugár visszaverődik a tárgyról, és a referencianyalábbal találkozási interferenciámintát hoz létre, amelyet a film rögzít. A lefényképezett minta egyáltalán nem emlékeztet a tárgyra, a képen szürke és fekete foltok, pacák váltják egymást. Amikor a képet lézerefénnyel átvilágítjuk (mint egy diavetítőben), a tárgy három dimenzióban jelenik meg előttünk. Meglepő módon a filmkockát ketté is vághatjuk, a megmaradt felet átvilágítva ugyanúgy visszakapjuk a teljes eredeti tárgyat. Később a tudósok azt is felfedezték, hogyan tehető a háromdimenziós kép normál fényrel is a szem számára láthatóvá (fehérfény-hologram). Manapság ezek a 3D-s hologramok bizonyítják az eredetiséget szoftverek dobozain, bankkártyákon.

Az eddigieknek egyetlen dolog kivételével semmi közük nincs a holografikus tároláshoz. De az ötlet, hogy a háromdimenziós kép – adat – kétdimenziós formában tárolható, hihetetlen helymegtakarítást ígér az információtárolásban. Olyan ez, mintha hatalmas iratszekrényeket a falra festett képeikkel helyettesítenénk.

Az ilyen elven működő tárolórendszerek megvalósításához azonban számos akadályt kell legyőzni.

Ne feledjük: a lézerek eleinte hatalmas, érzékeny, drága és esetlen laboratóriumi berendezések voltak, míg az életképes tárolórendszereknek a számítógépes eszközök zord és hányatott sorsa jut. Mivel pedig a felhasználó nem egyszer, hanem sokszor akarja adatait rögzíteni és visszaolvasni, olyan anyagra van szükség, amely világos-sötét mintázatot képes öltetni, és ezt meg is őrzi mindaddig, amíg a következő írással újra megváltoztatjuk. Ezenfelül az anyagnak pontosnak, megbízhatóan és gyorsan elérhetőnek kell lennie, végül, de nem utolsósorban mindez legyen megfizethető.

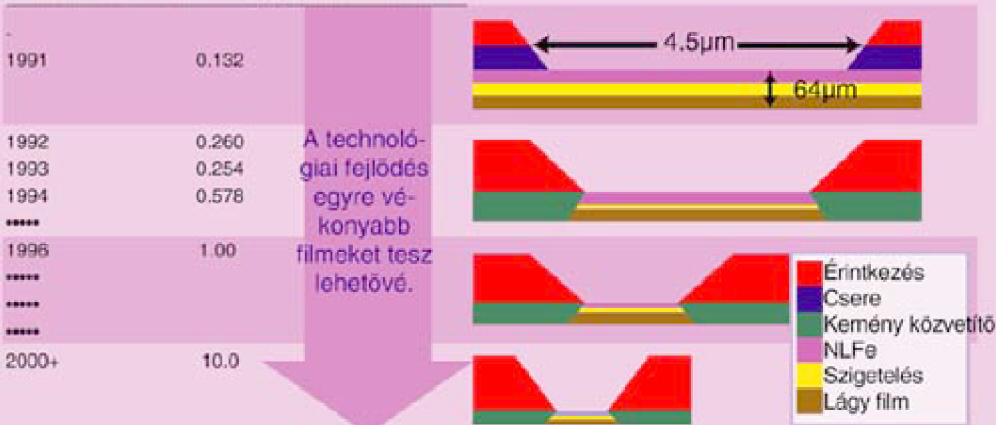
Szerencsére a technika már mindegyik akadályon túljutott. Például a hordozható CD-játszók lézerral működnek, és ezek a lézerdiodák elviselik a rezgést, működőképesek maradnak mozgás, futás, tánc, vezetés közben is, így a számítógép viszonylag nyugodt helyzete nem okozhat problémát.

A megfelelő média kérdésére először a természetben előforduló fényérzékeny anyagok kristályai között keresték a választ, de ezek megtalálása és felhasználása holografikus tárolóként elég költséges volna. A tárolóanyag mesterséges előállításának ötlete hozta létre a Photorefractive Information Storage Materials (PRISM) programot, amelyet az Egyesült Államok kormánya és a munkában érdekelt cégek egy csoportja (GTE, IBM és Rockwell) támogat. A kutatás elsősorban a mesterségesen nehezen előállítható, vassal bevont lítium-niobát, stroncium-bárium-niobát, bizmut-szilikát és bárium-titanát kristályokra összpontosított.

Felvetődött továbbá speciális polimerek fénytörő anyagként való használata. *Dr. William E. Moerner* az IBM Almaden Research laboratóriumában fedezett fel egy ilyen fénytörő polimert.

Magnetorezisztív fejek

Év Felületi sűrűség(gigabit/inch²)



Source: IBM Corp.

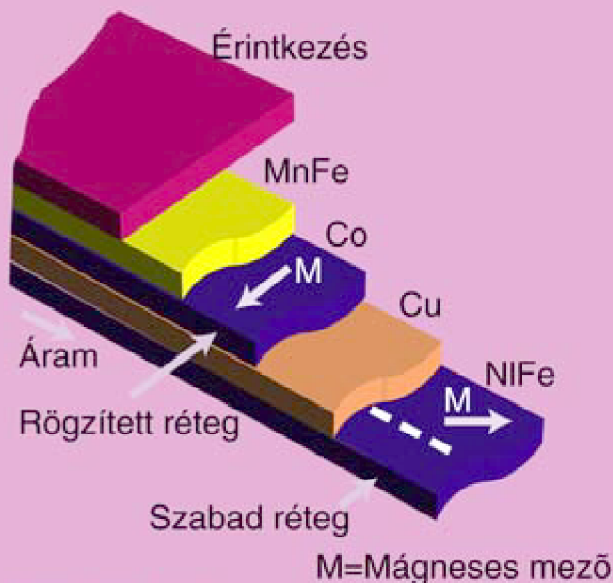
A magnetorezisztív fejek egyre nagyobb felületi sűrűséget érhetnek el, ahogy a csatlakozók közti rés csökken.

Ebben a speciális polimerben a lézertény optikai változásokat hoz létre, amelyekkel dinamikus hologram állítható elő. Az eredeti hologram 125 mikron vastag volt, és két lézertény kellett az információ írásához, illetve olvasásához. Moerner most a San Diego-i University of Californián a polimer alapú holográf rendszerek tökéletesítésén dolgozik. Legfontosabb feladata annak az időnek a megnövelése, amíg az anyag a képeket tárolni tudja.

A fénytörő polimerek megváltoztathatják a holográfia történetét. Egyrészt valószínűleg olcsóbbak lesznek, mint az eddig használt szerves kristályok. Másrészt a polimert egyszerűbb előállítani, illetve különböző formára alakítani.

Mekkora a holografikus tároló kapacitása? Jelenleg az Encyclopedia Britannica tartalma befér egy dobókocka méretű hologramba. Elméletben a potenciális tárolási sűrűség 1 köbcentiméterben (azaz körülbelül egy kockacukorban) elérheti az 1 terabájt. Ennél gyakorlatiasabb számítások szerint a köbcentiméterenkénti 10 gigabájt tűnik elérhetőnek, de 1 terabájtnyi adat még így is elférne egy papírkötésű könyv méretein belül.

Óriás magnetorezisztív (GMR) fej



Source: IBM Corp.

A GMR fejek kis mágneses mezőre különösen érzékeny anyagokból állnak.

Ugyancsak gyors volna az adatok elérése. Mivel a hologramok az adatokat kétdimenziós lapokon tárolják, a kép olvasásakor az egész lapnyi információt megkapjuk. Az ilyen rendszerek adatátviteli sebessége elérheti az 1 Gbps-t. Márpedig ez nem éppen lassú. Sokkal gyorsabb, mint bármilyen merevlemez, sőt sokkal gyorsabb, mint amit a legtöbb számítógép kezelni tud. Úgyhogy itt az ideje megnövelni a memória-gyorsítótárakat.

Ráadásul a holografikus tárolásnak van egy, a holográfia természetéből adódó előnye. Mint már említettük, a kétdimenziós hologram egyik felét elveszítve a kép még mindig teljes egészében előállítható marad. Ez pedig a holografikus tárolókra is igaz. A merevlemezekkel ellentétben, ahol egyetlen bit elvesztése tönkretelhet mindent, a hologram egy pontjának hiánya egyáltalán nem befolyásolja a tárolt adatok elérhetőségét.

Icicipi mágnesek

Hiába akarunk nagyon apró mágneseket használni, néhány atomnál kisebbet nem fogunk találni. Ezeket nevezik a kutatók nanomágneseknek. Jelenleg Firenzében, Rio de Janeiróban és Grenoble-ban tudósok mangánionok csoportján dolgoznak.

Az eredmények azt mutatják, hogy 4 K hőmérsékleten egy 12 ionos mangánfürt egy ideig megőrzi mágnesességét. Nyilvánvaló, hogy ennek az adattárolás szempontjából nagy jelentősége van.

Ennél is fontosabb, hogy ez az ionscsoport hiszterézist mutat, ami azt jelenti, hogy a csoportot csak meghatározott erejű mágneses térrel lehet egyik mágneses állapotából a másikba átbillenteni.

Pontosan ez a kétállapotú viselkedés az, amire a számítógépes tárolásnak szüksége van. Az ionok fürtje pedig ezen a molekulához közeli szinten hihetetlenül nagy információsűrűséget ígér.

Természetesen számos technikai akadályt kell még legyőznie ennek a tárolótípusnak. Mivel a fürt maga annyira kicsi, a vele való munka is bonyolult. Mi több, jelenleg nincs egyszerű megoldás egyetlen fürt elérésére, akár módosítani, akár olvasni akarjuk állapotát.

Atomi méretek

Mi lehet még az atomok csoportjánál is kisebb? Egyetlen atom. Ezeket az atomokat pedig erősen ionizálni kell, hogy érzékelhető hatásuk legyen. Szerencsére a természetben található olyan atom, amely képes erre. Pech viszont, hogy ez az atom az uránium. A természetben megtalálható atomok közül az urániumnak a legnagyobb az atomszáma.

Ennek következtében az atom elektronhéjainak lehántásával erősen ionizálható.

A Lawrence Livermore National Laboratory kutatóinak sikerült. Amennyiben ez az eljárás kilép a laboratórium falai közül, ezek a magasan ionizált atomok jelenthetik az atomi szintű adattárolás alapjait.

A tudósok tehát újabb és újabb fantasztikus ötletekkel állnak elő. Olyan, kézben elférő számítógépes tárolók várhatók, amelyek atomnyi méretű valamikre épülnek. Nem az a fontos, hogy ezek az ötletek egytől egyig megvalósulnak-e, hanem az, hogy némelyikük bizonyosan valóra válik.

Edmund X. DeJesus a BYTE vezető szerkesztője.

E-mail: ed.dejesus@byte.com.

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

HOL TALÁLHATÓ?

IBM Magyarországi Kft.

Budapest

165-4422

<http://www.ibm.com>

Seagate

Scotts Valley, CA

800-SEAGATE

+408-438-6550

<http://www.seagate.com>

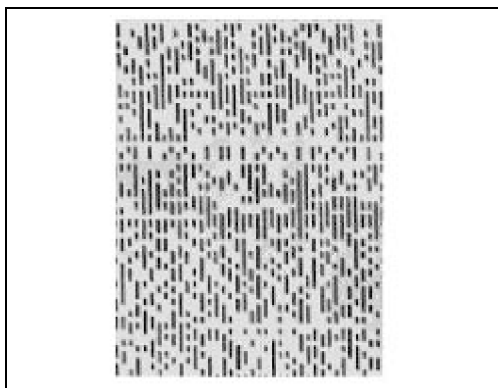
Miniatűr mélyedések

A CD-ROM-ok az információt apró felületi mélyedésekként tárolják, a lézer pedig ezekből az üregekből olvassa ki az adatokat. A CD-ROM-ok már ma is rengeteg adatot tárolnak. Mi történik, ha ezeket a gödröket valóban egészen le tudjuk kicsinyíteni?

Mennyire kicsire? Néhány atomnyi mélységűre. Ekkora mélyedéseket pedig például a letapogató mikroszkóp (atomic force microscope, AFM) segítségével állíthatunk elő. Az AFM mikroszkóp különlegesen apró, a felülethez egészen közel elhelyezkedő vezető tűt használ. A tű hegyére kis töltést kapcsolva akár egyetlen atomot is mozgathatunk a felületen. (Az IBM tudósai ezt az IBM logó xenonatomokból való kiírásával demonstrálták.) Az AFM felhasználásában a felmelegített tűt egy fel-le mozgatható karra helyezik. Amikor a kar lefelé mozdul, a tű néhány atomot kivág a forgó felületről, így rögzíti az információt.



Az egyik rendszer lézer segítségével érzékeli az üregeket, így olvassa a rögzített adatokat. Egy másik magával a tű hegyével ismeri fel az egyenlenségeket. A letapogató mikroszkóp tulajdonképpen egy szilíciumlapkához hasonló eszköz, apró mozgó karral. A rögzített információkat pedig egészen egyszerűen, a CD-ROM-okhoz hasonló módon sokszorosíthatjuk. Ez az egyszer írható, sokszor olvasható rendszer négyzetcentiméterenként 15 gigabit adatot képes tárolni, a felső határ pedig 45-50 gigabitnál van. Az AFM mechanikája megbízható (egyetlen mozgó alkatrészt tartalmaz), eléggé stabil rendszer. De ennél még sokkal nagyobb (vagy kisebb) megoldások várhatók.



Az AFM több mint 10 gigabit adatot ír 1 négyzetcentiméternyi felületre.

A hálózat virtuális kiterjesztése

A virtuális magánhálózati csomagok saját magán WAN-t varázsolnak az Internetből.

Szerző: Morgan Stern

Ki nem folytatott még magánbeszélgetést nyilvános helyen, idegenek vagy ismerősök füle hallatára? Ki nem hallgatott még bele, akaratán kívül vagy szándékosan, mások beszélgetésébe? Az Internet nagyszerű kommunikációs eszköz, de titkok közlésére nem ideális. Soha nem tudhatjuk, hallgatózik-e valaki, márpedig egy jól elhelyezett „csomagszaglászó” veszélyeztetheti bizalmas közléseinket.

Ezzel szemben a virtuális magánhálózatokon (VPN-eken) a lehallgatás veszélye nélkül cserélhetünk információt, mivel csak az tudja megfejteni a kommunikációt, akivel társalogni akarunk. A VPN-ek titkosítják az IP adatsomagokat, hatékony jogosultság-ellenőrző rendszert használnak, mielőtt a kommunikációt engedélyeznék, sőt az adatok épségéről is gondoskodnak, hogy a csomagok változtatás nélkül érjenek célba. A vállalatok virtuális WAN-ok kiépítésére a viszonylag olcsó Internet-kapcsolatot használják, így biztonságos összeköttetést építenek ki a távmunkát végző alkalmazottak, a fiókirodák és az üzleti partnerek között. A VPN-ek kiépítése és fenntartása olcsóbb a belső telefonhálózat vagy a pont–pont közötti WAN kapcsolatok létesítésénél és üzemeltetésénél.

A VPN puzzle

A VPN-készülékek rendszerint a hálózat periferiáján csatlakoznak. A munkatársakat kliens–LAN konfigurációban köthetik össze a hálózattal, ezzel ténylegesen kiterjesztik a belső hálózatot a távoli felhasználóig, illetve csatlakozhatnak másik VPN készülékhez, ezáltal virtuális, titkosított pont–pont kapcsolatot hoznak létre két önálló hálózat között.

A LAN–LAN VPN-ek elrejtik a végfelhasználók elől az olyan funkciókat, mint az adattitkosítás. A hálózatba kapcsolt készülékek a VPN összeköttetés távoli végén a vállalati hálózat részeinek látszanak; a VPN tehát a felhasználó számára teljesen transzparensten működik. A kliens–kliens VPN-ek viszont olyan szoftvert alkalmaznak (a munkaállomáson), amely a VPN-hez csatlakoztatott gazdaszámítógéphez küldött egész hálózati forgalmat feltartóztatja, és hozzáadja a szükséges titkosító elemeket. A felhasználók biztonságosan kommunikálnak az egymással kompatibilis VPN szoftvert futtató gazdaszámítógépekkel anélkül, hogy a nem VPN gazdaszámítógépek elérését befolyásolnák.

Három szóval jellemezhetnénk a virtuális magánhálózatokat: titkosítás, jogosultság és az adatok sértetlensége. Általában minden VPN csomópont titkos üzenetkulcsot és egyeztetett titkosító algoritmust használ a forgalmazott adatok kódolásához és dekódolásához. Kapcsolat létesítésekor az első lépés, hogy nyilvános kulcs szerinti titkosítással elküldik egymásnak az üzenetkulcsot. A VPN csomópontoknak arról is meg kell győződniük, hogy az összeköttetés másik végén az az egység van, aminek mondja magát. A legtöbb VPN nyilvános kulcs szerinti jogosultság-ellenőrzést végez a végpontok hitelesítésére; egyesek ezenkívül megkövetelhetik, hogy a felhasználó megadja a számlanevét és a jelszavát. Végül a virtuális magánhálózat mindkét végponton ellenőrzi az adatok sértetlenségét, általában titkosírási hasító (hash; például Secure Hash Algorithm 1, SHA-1) vagy rendszerező (digest; Message Digest 5, MD5) függvény használatával. Az MD5 nyilvános körben alkalmazott szabvány 128 bites titkosító ellenőrző összeg számításához. Az SHA-1 hasító függvény 160 bites titkosító ellenőrző összeg számítására alkalmas. Az Egyesült Államok kereskedelmi minisztériuma és a Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet (National Institute of Standards and Technology) részére a digitális aláírási szabvány részeként kifejlesztett SHA-1 korszerű adatellenőrző megoldás.

A tesztelés tesztelése 1, 2, 3

E tesztünkre tíz VPN terméket választottunk ki. Ezek a virtuális magánhálózatok három különböző koncepcióját

valósítják meg. Négy önálló VPN terméken kívül négy, VPN eszközöket alkalmazó tűzfalszervert, valamint két olyan programcsomagot teszteltünk, amelyek VPN funkciókat integrálnak a hálózati és operációsrendszer-szintű termékekbe.

Mivel a legtöbb termék sokféle titkosítási eljárást, algoritmust és kulcshosszúságot kombinál, így lehetetlen volt értelmes eredményt adó, konzisztens tesztelési módszert kialakítani. Az átfogó biztonságot, a használat és kezelhetőség egyszerűségét, valamint az együttműködési képességet vizsgáltuk, különös figyelemmel a biztonsági elemekre, így az alkalmazott titkosítási eljárásokra, a kulcshosszúságra, a jogosultság-ellenőrzési módszerekre és az adatok épségének védelmére.

Az alkalmazott szabványok, kezelőeszközök és az egyszerű használhatóság okán az Aventail VPN emelkedik ki a mezőnyből. Meggyőzően sokoldalú, a SOCKS protokollt – amelyet a proxy tűzfalak gyakran használnak – kreatívan alkalmazza elsődleges VPN mechanizmusként. Kitűnően szerepelt két másik termék is: a Check Point FireWall-1 és a Raptor Systems Eagle NT. Mindkettőnél plusz biztonsági szintet jelent a tűzfal funkció és a VPN eszközök integrálása, így hitelesítés után a virtuális magánhálózat felhasználói különböző szinteket érhetnek el.

Szállítója válogatja, ki hogyan értelmezi a VPN fogalmát; a tesztünkben szereplő valamennyi termék kínál valamilyen VPN funkciót, de minden alkalmazás egyedi is. Majdnem mindegyik legalább egy feladatot jobban old meg, mint a többi. Például a Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1 az olyan multinacionális szervezetek igényeinek felel meg jobban, amelyek a lehető legbiztosabb hálózatközi titkosítási megoldásra teszik a hangsúlyt, míg az FTP Software Secure Client vagy a Sun Microsystems SunScreen SKIP a kliensek közötti kommunikációban remekelnek. Ugyanakkor a tűzfalra alapozott termékek, például a FireWall-1, az Eagle NT és a BorderWare azon vállalatokat segítik, amelyeknek a VPN sokoldalúságát kell a tűzfal biztonságával kombinálniuk.

A VPN még kialakulatlan termékkategória. Tapasztalataink szerint a vizsgáltak közül csak öt tud együttműködni: a tűzfalak, a FireWall-1, a BorderWare és az Eagle NT, valamint két kliens, az FTP Secure Client és a SunScreen SKIP. Konfigurálásuk azonban nem éppen leányálmom. Míhelyt a protokollok, például az IPSec család hivatalos szabvánnyá válnak, és amint a szállítók alkalmazni fogják azokat, várhatóan az együttműködési képesség lesz a VPN szoftverek legfontosabb tulajdonsága. Egyelőre azonban jobb, ha kitartunk egyetlen szállító mellett – a VPN kompatibilitásának biztosítása érdekében gondosan válasszuk ki azt az üzleti partnert, amelyre a cég virtuális magánhálózatának kiépítését bízjuk.

AltaVista Tunnel 97

Az AltaVista Tunnel 97 dedikált VPN, irányított LAN–LAN (Workgroup kiadás) vagy kliens–LAN (Personal Edition) kapcsolatokat kezel. A kulcsok a csomaghoz tartozó Tunnel Manager alkalmazás segítségével menedzselhetők, ehhez azonban sok más vizsgált termék esetében kevesebb intuíciónak van szükség, nagyon hasznos tulajdonsága viszont, hogy szabályozni lehet, a belső hálózat mekkora része álljon VPN-felhasználók rendelkezésére. A beállítási varázsló és a rendszergazdáknak szánt, jól szervezett kézikönyv egyszerűsíti a telepítést, de a többi vizsgált termékénél szűkebb titkosítási lehetőségek és a kevésbé rugalmas alkalmazás csökkentik a Tunnel vonzerejét. A Tunnel 97 jó termék, amelyet a viszonylag korlátozott képességek és a szűkre szabott eszközkészlet béklyóz meg.

Aventail VPN 2.5

Másfelől közelítette meg a virtuális magánhálózatokat az Aventail, s ennek eredményei első pillantásra szokatlanok tűnnek. Mély benyomást tett ránk rugalmasságával, a kezelt titkosító módszerek széles körével és a jogosultsági lehetőségek sorával. Más VPN termékektől eltérően, amelyek alagúton vezetnek a titkosított csomagokat, az Aventail a VPN képességek és titkosító funkciók érdekében fordított SOCKS proxy átjárót (gatewayt) alkalmaz a szolgálati rétegben (session layerben). A titkosítás és a hitelesítés a szolgáltatás szintjén esetileg vezérelhető, emellett további szűrők alkalmazhatók a hozzáférés korlátozására vagy a potenciálisan ellenséges Java kódok és ActiveX komponensek kivédésére.

Míhogy a hitelesítési és titkosító módszereket szoftvermodulként valósították meg, az új szabványok alkalmazása semmivel sem bonyolultabb, mint az új modulok telepítése. A rendszergazdák tetszőlegesen szigorú (vagy csekély) ellenőrzést gyakorolhatnak a virtuális magánhálózat felhasználói fölött. Többszörös jogosultsági és aljogosultsági lehetőségeivel, a szerverek és a kliensek több szinten történő kezelésével az Aventail rendkívül sokoldalú.

Check Point FireWall-1 3.0a

A Check Point a FireWall-1, az egyik legnépszerűbb tűzfalszerver kiterjesztésével tudja kezelni mind a LAN–LAN, mind a kliens–LAN magánhálózatokat. A rendszergazda – akár csak az Eagle NT és a FireWall-1 esetében – korlátlan hálózati protokoll-hozzáféréssel hozhat létre VPN kapcsolatokat, illetve a forgalom bizonyos típusainak tűzfalon

keresztüli engedélyezésével vagy korlátozásával különböző szintű VPN-eket hozhat létre. A forgalom és a futtatható alkalmazások korlátozására akkor lehet szükség, ha üzleti partnerekkel lépünk kapcsolatba.

Bár a FireWall-1 konfigurálása meglehetősen bonyolult, sokkal rugalmasabb is, mint a legtöbb VPN-é, emellett szélesebb titkosítási és jogosultsági lehetőségekből lehet választani. A FireWall-1-et tűzfalszerverként használó szervezetek számára a VPN funkciók felvétele nem okoz fejtörést.

Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1

A Finnországban kifejlesztett F-Secure VPN-t nem terhelik exportkorlátozások, ezért a multinacionális vállalatok minden telephelyükön szabadon alkalmazhatják teljes képességű változatát. A VPN-konfiguráció tervezéséhez járó grafikus segédprogram fogd-és-vidd egérműveletekkel kezelhető. Az F-Secure azonban csak LAN-LAN VPN-eket ismer, és minden végponthálózaton korlátozott hardvertámogatást nyújtó, lecsupaszított NetBSD magon alapuló dedikált VPN szerverre van szükség. A telepítést akadályozták a dokumentációból hiányzó azon konfigurálási paraméterek, amelyek szükségesek lettek volna ahhoz, hogy a szoftver működjön 3Com hálózati kártyáinkkal.

FTP Software Secure Client 3.0

Más VPN-ektől eltérően az FTP Secure Client teljes értékű Windows 95 TCP/IP kliensalkalmazás részeként kínál VPN funkciót. A Secure Client helyettesíti a Microsoft IP-vermét, s mind az IPSec, mind a SOCKS biztonsági rendszert kezeli. Imponáló mértékben képes együttműködni más VPN csomagokkal, s nem kevésbé megnyerő a kliens-kliens kommunikáció titkosítása sem. Mivel azonban a biztonsági eszközök a kliens oldali kommunikációra korlátozódnak, a Secure Client alacsony pontszámot ért el azon termékek mellett, amelyek mind kliens, mind LAN VPN képességekkel rendelkeznek. Önálló alkalmazásként a Secure Client talán nem felel meg minden VPN követelménynek, de más termékekkel együtt jól megállja a helyét.

Trusted Information Systems Gauntlet 4.0

Szintén a meglévő tűzfal keretébe épít VPN funkciókat a Gauntlet 4.0, ily módon a Trusted Information Systems rendszere háromféle VPN konfiguráció kezelésére képes: magán, megbízható és átmenő (pass-through). A magán-összeköttetéseken keresztül folytatott kommunikáció biztonságát növeli, hogy azt a tűzfalak szabályai szerint hozza létre. A második csoportba sorolt, megbízható kapcsolatok teljes, nem korlátozott elérést biztosítanak a VPN állomások között. Átmenő módban más VPN termékek alkalmazhatók a Gauntlet mellett. A Gauntlet a szerver konzoljáról vagy Java alapú kezelővel konfigurálható. Második biztonsági szintet jelent a Gauntlet 4.0 esetében a különböző jogosultsági módok kezelésének képessége. Magán VPN esetén a felhasználó azonosítja magát a VPN szervernek, majd jogosultsági azonosító szimbólum (SecurID) használatával hozzáférhet az egyes szerverekhez vagy szolgáltatásokhoz. A virtuális magánhálózatokat jelenleg csak a Gauntlet Unix változata kezeli; ezt rövidesen követi az NT változat.

Microsoft Routing and Remote Access Service

A Routing and Remote Access Service a VPN funkciót a Microsoft Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP, pont-pont közötti alagutas protokoll) segítségével valósítja meg. Az RRAS 128 bites titkosítást végez. A jogosultságot csak az NT alkönyvtár-szolgáltatásán vagy a Remote Authentication Dial-In User Service-en (RADIUS-on, telefonos jogosultsági szolgáltatáson) keresztül tudja kezelni. Javulna a teljes rendszerre kiterjedő biztonság a bizonylatos jogosultságigazolás valamilyen kliens oldali formájának beépítésével. Azon vállalatoknál azonban, ahol vigyáznak a kiadásokra és szerények a biztonsági követelmények, vonzó lehet, hogy az RRAS ingyenesen letölthető. Figyelmet érdemel még az RRAS fejlett többprotokollós útvonal-irányítása és a telefonos ügyfélszolgálat, no és a beállítása is könnyű.

Raptor Eagle NT 4.0

Magas pontszámot ért el a Raptor Eagle NT tűzfal/VPN együttese azért, mert több titkosító és jogosultsági eljárást tud kezelni, illetve a tűzfal hozzáférési szabályai szerint képes ellenőrizni a belső erőforrások elérését. Felügyeleti és naplózó képességei is imponálóak, bár történt néhány működési hiba a tesztelés során. Például a Windows 95 OSR2 változatát futtató LAN munkaállomásról csak telefonos VPN szolgálatot engedélyezett; a Windows többi változata hibátlanul működött.

BorderWare Firewall Server 4.1

Javára alapozott távoli adminisztrációs segédprogramjának és egyszerűsített beállítási menüjének köszönhetően a BorderWare Firewall szerver konfigurálása VPN szolgálathoz rendkívül könnyű. Magának a szervernek a konfigurálása annál nehezebb. Az F-Secure-hoz hasonlóan a BorderWare is lecsupaszított Unix magra épül, így a hardverképeségek

korlátozottabbak, mint más termékeknél. Miután a megfelelő részelemeket összeraktuk, a szoftver telepítése már nem okozott nehézséget. A tűzfal és VPN funkcióknak a BorderWare-ben alkalmazott kombinációja azzal a többlettel jár, hogy az egyes kliensekhez különböző hozzáférési szinteket rendelhetünk.

SunScreen SKIP

Akárcsak az FTP Secure Client, a SunScreen SKIP is kliensre alapozott programcsomag. Windows 95-öt vagy Solaris 2.5.x-et futtató számítógépeken működik, amelyeken virtuális hálózati felületet mutat, így a Win 95-ben a vezérlőpanelen keresztül kezelhető. A SunScreen SKIP a SKIP kulcskezelő eljárást használja, ezért a titkosító kulcsok manuális cseréjével járó zűrzavar nélkül lehet biztonságos kapcsolatokat létrehozni. Vonzó, egyes, alagútra alapozott termékekből hiányzó képessége az, hogy meghatározhatók, melyek a biztonságos és melyek a nem biztonságos gazdaszámítógépek, majd munkaállomásunk és a gazdaszámítógépek közötti teljes forgalom ennek megfelelően titkosítható. Minden szempontot figyelembe véve a SunScreennel könnyű dolgozni, de hiányzik a szerverre alapozott termékekben meglévő teljes eszközkészlet.

A barlang berendezése

Mielőtt kiválasztanánk a cég számára legmegfelelőbb VPN terméket, alaposan át kell gondolnunk a követelményeinket. Decentralizált vagy sok mobil felhasználót foglalkoztató vállalatok számára a kliens–kliens kapcsolatokat titkosító termékek, például az FTP Software és a Sun alkalmazásai lehetnek a legjobbak. A nemzetközi vállalatok viszont előnyben részesíthetik a Data Fellows hatásos titkosító képességekkel bíró F-Secure VPN-jét, amelyre nem vonatkoznak az amerikai exporttilalmak.

Tesztünkben a legmagasabb pontszámot azok a termékek – az Aventail VPN, a Check Point FireWall-1 és az Eagle Raptor NT – érték el, amelyek jól egyesítik a titkosítási és hitelesítési lehetőségeket, illetve mind a hálózatok közötti, mind pedig az ügyfél és a LAN közötti VPN kapcsolatokat kezelni tudják. Ezek bizonyultak a legsokoldalúbbaknak és legkönnyebben használhatóknak az összes vizsgált termék közül.

A VPN szoftver azonban gyorsan fejlődő termékkategória. A tapasztalt műszaki nehézségek, például az együttműködési képesség hiánya, a nyílt biztonsági szabványok fejlődése nyomán meg fognak szűnni. Érdeemes figyelemmel kísérni a változásokat e termékek következő változataiban.

Morgan Stern (morganst@world.std. com) hálózati szakértő, az NT Enterprise Network Design című könyv (Sybex, 1997) társszerzője.

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

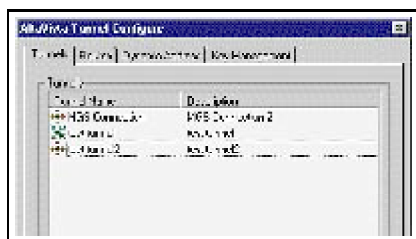
BYTE

VIRTUÁLIS MAGÁNHÁLÓZAT

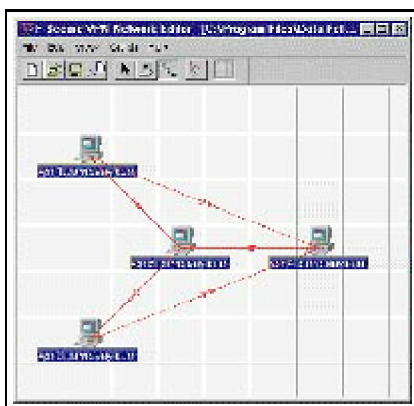
Aventail VPN 2.5

A végfelhasználó számára az Aventail kínálja a titkosító és jogosultsági módszerek, valamint a használhatóság legjobb kombinációját.

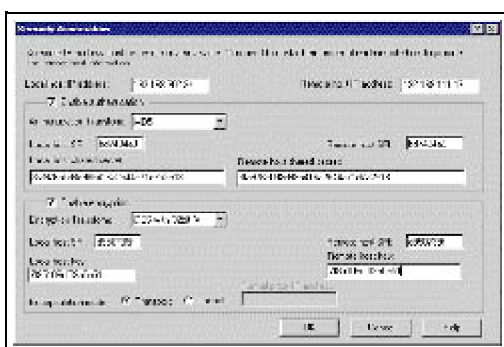
Az a képessége, hogy szolgáltatásonként további tartalomfüggő szűrőket tud alkalmazni, olyan különösen hasznos eszköz, amely a legtöbb más termékből egyelőre hiányzik.



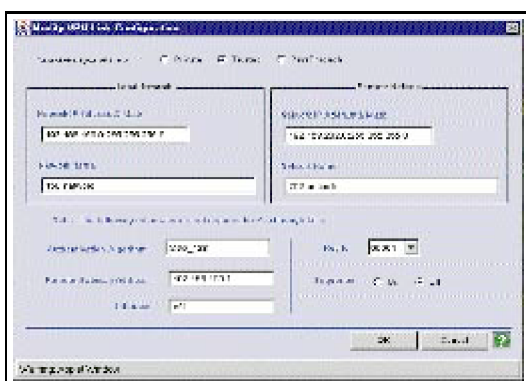
Az AltaVista Tunnel Manager segédprogrammal ellenőrizhetők az alagút-definíciók és -tevékenységek.



A Data Fellows F-Secure Virtual Private Network könnyen kezelhető grafikus segédprogramot tartalmaz.



Az FTP Software Secure Client esetében a VPN kapcsolat kialakításához mindössze a távoli gazdaszámítógép IP-címét és az alapvető titkosítási információt kell felvenni.

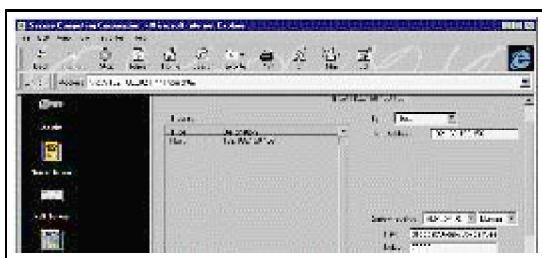


A Trusted Information Systems Gauntlet 4.0-ja Javára alapozott adminisztrációs eszközével megbízható, magán- és átmenő szolgáltatásokat tud kezelni.

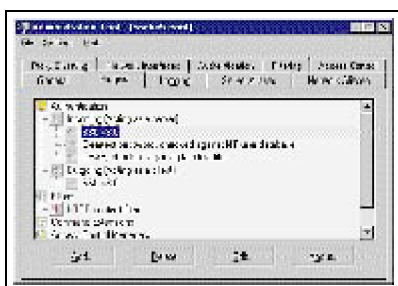
The screenshot displays the 'Security Policy' window in Check Point Firewall-1. It shows a table with four columns: 'No.', 'Source', 'Destination', 'Services', and 'Action'. The table contains four rows of security rules.

No.	Source	Destination	Services	Action
1	192.168.1.100	192.168.1.101	Any	Allow Through
2	192.168.1.101	192.168.1.100	Any	Allow Through
3	Any	192.168.1.100	http	Accept
4	Any	192.168.1.101	http	Accept

A Check Point FireWall-1 protokollonként tud titkosítani, és több titkosító módszert képes kezelni.



Csupán Java-képes világháló-böngészőre van szükségünk ahhoz, hogy a Secure Computing BorderWare tűzfalszerverével konfigurálni tudjuk a VPN-t.



Az Aventail Administration Tool modulárisan kezeli a jogosultsági és titkosítási lehetőségek választékát.

VPN ARCHITEKTÚRA

TULAJDONSÁGOK

	AltaVista Tunnel 97	Aventail VPN 2.5	Check Point FireWall-1 3.0a	Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1	FTP Soft Secure CI 3.0
VPN tulajdonságok					
Kezeli a LAN-LAN kapcsolatot	4	4	4	4	
Kezeli a kliens-LAN kapcsolatot	4	4	4		
Kezeli a kliens-kliens kapcsolatot					4
Kezeli a PPTP-t					
Kezeli a tömörítést				4	
IP forgalom	4	4	4	4	4
IPX/NetBEUI forgalom					
IPv6 hordozó kezelése		4			4
IPSec (rfc 1825) kezelése		4	4		4
SKIP kulcskezelés használata			4		
Egyéb kulcskezelés	4	4	4	4	4
Egy szerverről több alagút kezelése	4	4	4	4	
Egy kliensről több alagút kezelése		4	4		4

	AltaVista Tunnel 97	Aventail VPN 2.5	Check Point FireWall-1 3.0a	Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1	FTP Soft Secure Cl 3.0
--	------------------------	---------------------	-----------------------------------	---	------------------------------

TITKOSÍTÁSI TULAJDONSÁGOK

RSA	4	4	4	4	
DES		4	4	4	4
Triple-DES		4	4	4	
IDEA				4	
Blowfish				4	
RC2					
RC4	4	4	4		
Diffie-Hellman		4	4		
MD4		4			
MD5	4	4	4	4	4
SHA-1		4	4	4	
Erős titkosítás exportkorlátozás nélkül				4	
Automatikus kulcsesere működés közben	4	4	4	4	
Tud-e szolgáltatásonként titkosítani?		4	4		
KEZELÉS ÉS ADMINISZTRÁCIÓ					
Hozzáférési szintek kezelése csoportonként	4	4			4
Kezelhető SNMP-vel			4		
Távoli kezelés HTTP-n keresztül					
Távoli kezelés Javán keresztül					
Távoli kezelés egyéb módon			4		
Alkönyvtárkezelés LDAP-hez					
Alkönyvtárkezelés NDS-hez			Csak hozzárendeltem		
Egyéb alkönyvtárkezelés		A	B		
A kliens szoftvert tartalmaz			4		4
Kliens/szerver kezelés:					
Windows 3.x		C			

	AltaVista Tunnel 97	Aventail VPN 2.5	Check Point FireWall-1 3.0a	Data Fellows F-Secure Virtual Private Network 1.1	FTP Soft Secure Cl 3.0
Windows 95	C	C	C		C
Windows NT	C/S	C/S	C/S		
Solaris		C/S	S		
BSD		C/S		S	
Egyéb Unix	S	C/S	S		
JOGOSULTSÁGI ESZKÖZÖK					
CHAP/PAP		4			
RSA	4			4	
RADIUS		4	4		
S/Key			4		
SecurID		4	4		
Egyéb szimbolikusjogosultság			4		
SSL		4			
Kezel-e szűrőket?		4	4		
A felhasználó IP címmel kap jogosultságot?			4		4

B = BYTE Best

4 = Igen

A= NT Domain alkönyvtár kezelése

B = alkönyvtár fájlimportjának kezelése

C = kliens kezelése

S = server kezelése

HOL TALÁLHATÓ?

AltaVista Tunnel 97

Munkacsoportos változat 995 dollártól; személyi változat 99 dollártól

AltaVista Internet Software, Digital Equipment Corp.

Littleton, MA

508-486-2308

fax: 508-486-2017

<http://www.altavista.software.digital.com>

Aventail VPN 2.5

Szerver 4995 dollár; kliens 65 dollár

Aventail

Seattle, WA

206-777-5600

fax: 206-777-5656

<http://www.aventail.com>

BorderWare Firewall

Server 4.1

4000–13 000 dollár

Secure Computing

Roseville, MN

612-628-2700

fax: 612-628-2701

<http://www.securecomputing.com>

Check Point FireWall-1 3.0a

50 felhasználó: 4995 dollár; korlátlan számú felhasználó: 18 995 dollár

Check Point Software Technologies

Redwood City, CA

650-482-4900

fax: 650-562-0410

<http://www.checkpoint.com>

Eagle 4.0

6500 dollártól

Raptor Systems

Waltham, MA

800-9-EAGLE-6

781-487-7700

fax: 781-487-6755

<http://www.raptor.com>

F-Secure Virtual Private Network 1.1

4995 dollár (2 szervert tartalmaz)

Data Fellows

San Jose, CA

408-938-6700

fax: 408-938-6701

<http://www.datafellows.com>

Gauntlet 4.0

5000 dollártól

Trusted Information Systems

Rockville, MD

301-527-9500

fax: 301-527-0482

<http://www.tis.com>

Routing and Remote Access Service

ingyenes letöltés

Microsoft Redmond, WA

206-882-8080

fax: 206-936-7329

<http://www.microsoft.com>

Secure Client 3.0

300 dollár (egy gépre)

FTP Software Andover, MA

800-282-4387

fax: 508-794-4488

<http://www.ftp.com>

SunScreen SKIP 1.1

99-149 dollár

Sun Microsystems

Palo Alto, CA

800-786-3463

972-788-3150

<http://www.sun.com>

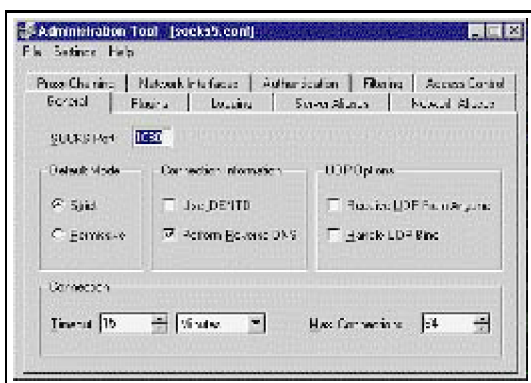
1998. FEBRUÁR / LABOR / LABOR • EREDMÉNYEK

LABOR • EREDMÉNYEK

A LEGJOBB

Aventail VPN 2.5

Az Aventail sok VPN eszköze miatt előnyben van versenytársaival szemben.



	TECHNOLÓGIA	vpn ESZKÖZÖK ÉS FUNKCIÓK	MEGVALÓSÍTÁS	HASZNÁLT
Aventail VPN 2.5	****	****	****	****
Check Point FireWall-1 3.0a	****	****	****	***
Microsoft Routing and	***	**	***	***

	TECHNOLÓGIA	vpn ESZKÖZÖK ÉS FUNKCIÓK	MEGVALÓSÍTÁS	HASZNI
Remote Access Service				
Raptor Systems Eagle NT 4.0	****	****	****	***
Secure Computing	****	***	***	**
BorderWare Firewall				
Server 4.1				
Sun Microsystems	***	***	***	**
SunScreen SKIP 1.1				
Trusted Information Systems	***	***	***	***
Gauntlet 4.0				
AltaVista Tunnel 97	**	**	****	***
Data Fellows F-Secure Virtual	***	**	**	**
Private Network 1.1				
FTP Software	***	**	**	**
Secure Client 3.0				

1998. FEBRUÁR / LABOR / FÓKUSZ • BIZTONSÁG

FÓKUSZ • BIZTONSÁG

Húzzál SOCKS-t!

A legtöbb VPN szoftver két adatbiztonsági megoldás valamelyikét használja: vagy egész IP-csomagokat titkosít, és alagúton küldi azokat egyszerű csomagokban, vagy csak a csomag adatrészét titkosítja, és kulcsot ad a megfejtéséhez. Az Aventail VPN azonban teljesen más koncepciót választott: mind a titkosítást, mind a hozzáférés vezérlését a SOCKS használatával végzi.

A SOCKS biztonsági technika hurok szintű proxyt használ az információ hálózatok közötti továbbítására. A távoli hálózat felé irányuló forgalmat a SOCKS szerverhez kell irányítani a SOCKS protokollon keresztül. A szerver ezután proxy (helyettesítő) kapcsolatot hoz létre a kért erőforrással, majd visszaküldi az adatokat az eredeti szolgáltatáskérőhöz. A forgalom soha nem közvetlenül bonyolódik le a két hálózat között.

A SOCKS egyik hagyományos hátránya az volt, hogy minden kliensnek, amely el akarta érni a SOCKS szervert, speciálisan módosított alkalmazásokat kellett használnia (az alkalmazás módosítását „socksifikálásnak” is nevezik). Egyes cégek, például az Aventail, azzal kerültek el a socksifikálás szükségességét, hogy az AutoSOCKS kliens részeként specializált Winsockot hoznak létre. Az AutoSOCKS Winsock.dll minden, a Winsockhoz használható alkalmazással együttműködik, így a világháló-böngészők vagy az FTP kliensek módosítás nélkül használhatók.

Legújabb változata, az 5. verzió, számos javítást tartalmaz az előzőekhez képest. Ezek közé tartozik a titkosítás és az üzenet sértetlenség-ellenőrzésének, valamint az UDP csomagoknak a kezelése.

1998. FEBRUÁR / LABOR / A VPN hardver oldala

A VPN hardver oldala

Bár a tesztünkben szereplő VPN termékek szoftverre épülnek, egyre népszerűbbek a hardverre alapozott megoldások is. Sok routergyártó, például a Cisco és a Bay Networks kínál VPN funkciót útvonalválasztó berendezéseiben és távközlési termékeiben. A Cisco Layer 2 Forwarding (L2F) alagutas protokollja hasonló a Microsoft Point-to-Point Tunneling Protocolhoz (PPTP-hez), a Bay pedig a BayStream IP Virtual Circuit megoldást ajánlja.

A felhasználó e termékesaladok bármelyikével telefonos vagy hálózati útvonalválasztóhoz kapcsolódhat szabványos segédeszközökön, például a Windows 95 hálózati alkalmazásán keresztül. A titkosítást a router végzi, amely a célhálózatban virtuális kapcsolatot hoz létre az útvonalválasztóval. A jogosultság ellenőrzése után a felhasználó már észre sem veszi, hogy az erőforráshoz titkosított csatornán keresztül kapcsolódik.

Mivel a virtuális magánhálózati funkciók többsége, különösen a kriptográfia, egyre számításgényesebb, a hardveres VPN eszközök új, gyorsabb titkosítást végző osztálya jelent meg. Egyes termékek, például a VPNet Technologies VSU-1000, közvetlenül a hálózathoz csatlakoznak, hogy jogosultság-ellenőrző, titkosítási és tömörítő szolgáltatásokat nyújtsanak mind a kliens-LAN, mind LAN-LAN kapcsolatokhoz.

Mint hogy a titkosító kód a hardverben van, e készülékek szoftveres megfelelőiknél több kapcsolatot kezelnek, nagyobb sávszélességgel. A Radguard tavaly októberben megjelent második generációs VPN terméke, a cIPro megfelel az IPSEC Layer 3 titkosítási szabványoknak. A Radguard szerint a cIPro az IP-csomagokat a sávszélesség sebességén tudja titkosítani ezer, egyidejűleg kommunikáló felhasználó számára.

1998. FEBRUÁR / LABOR / 1997 Szerkesztők díja

1997 Szerkesztők díja

Több mint ezer terméket vizsgáltunk meg tavaly – az egerektől kezdve a monitorokon, a merevlemezeken át az adatbázisokig szinte mindent. Részletes áttekintést nyújtottunk, használtuk a termékeket, velük éltünk. Egyes esetekben még fel is törtük őket. Egész éves vizsgálódásunk során néhány termék kiemelkedett a többi közül. Ezek a produktumok, úgy gondoljuk, megérdemlik az elismerést a jól végzett munkáért. A Kiváló Termék Díjat azoknak a csomagoknak ítéltük oda, amelyek nemcsak új, de meghatározó színvonalat képviselnek a maguk kategóriájában. Az Érdemes Termék Díjat azon eszközök érdemelték ki, amelyek újító technológiával vagy figyelemre méltó árral tették magasabbra a léceket. A Jó Termék Díjat azok a termékek nyerték el, amelyek említésre méltóak valamely érdekes képességük vagy áruk miatt.

Mint mindig, most is sok kategóriában hirdettünk győzteseket: fejlesztőeszközök, videoszerkesztő eszközök, böngészők, rendszerek és operációs rendszerek. De kategóriájuktól függetlenül ezek a műfaj legjobb termékei – olyanok, amelyek igazán érdekessé teszik a számítástechnikát.

Kiváló Termék Díj

Dragon NaturallySpeaking

Lehet, hogy dr. Doolittle beszélni tudott az állatokkal, de a NaturallySpeaking segítségével mi a számítógéppel beszélhetünk – még hozzá kínos szünetek nélkül. Bizonyos gyakorlási idő után a NaturallySpeaking azt fogja leírni, amit mondunk, olyan pontossággal, amely, most első alkalommal, valóban közel áll a száz százalékhoz. Végre megvalósult a PC-s diktálás. Dragon Systems, Newton, MA; 617-965-5200. <http://www.dragonsystems.com>.

Microsoft Internet Explorer 4

A jogi vitákat most tegyük félre. Az Internet Explorer annyira szoros egységben működik a Windows felhasználói felülettel, hogy soha nem lehetünk biztosak abban, hol húzódik a választóvonal a rendszerünk, az intranet és az Internet között. Az eszközök területén vívott csatában az IE 4.0 jól megállja a helyét. Különösen abban, ahogyan a Microsoft az eXtensible Markup Language-et (XML) a tartalomszóráshoz (push) felhasználta. A kaszkád stíluslapok (cascading style sheets) és az adatcsatoló a Web-lapvezérlés alkalmazásában is az elsők között volt. Microsoft Magyarország.

Tel.: 327-2800. <http://www.microsoft.hu>.

Netscape Communicator 4

Könnyen lehet, hogy ez a böngésző lesz a leginkább használt új felhasználói felület. A Netscape-nek köszönhetően ugyanaz lehet a felhasználói felület 17 különböző operációs rendszeren, s a Netscape szabványos Netcaster tartalomszóró eljárása révén az információ ugyanúgy jut az asztali számítógépbe vállalati intranetből és a nyilvános Internetből egyaránt. A Collabra kitűnően foglalja új keretbe mindazt, amit egy Internet csoportmunkaszoftvertől elvárunk. Netscape Communications, Icon Kft. Tel.: 250-9004. <http://home.netscape.com>.

Play Trinity

Ha az a célunk, hogy a videóval oldjunk meg valamilyen feladatot, meg fogunk lepődni, mi mindent lehet 4995 dollárért kapni. Az élő produkciók szerkesztőeszköze nyolc videoforrást, két tárolót és egy háttérgenerátort tud keverni valós időben, teljes D1 felbontással. Ez a televízió jövője. Play, Rancho Cordova, CA; 916-851-0800. <http://www.play.com>.

Érdemes Termék Díj

Acme Laboratories Acme.Serve

A JavaSoft Java Web Serverhez hasonlóan az Acme.Serve is Javával kiterjeszthető HTTP szerver. A különbség az, hogy ez a program körülbelül 1500 sorból áll – ez éppen elég egy .class fájl létrehozásához és servlet–applet párbeszéd indításához. Acme Laboratories, Berkeley, CA. <http://www.acme.com/java/software/Acme.Serve.Serve.html>.

Apple Mac OS 8

Könnyebb lett a Mac OS kezelése: a gyakran használt gyűjtők felbukkanó táblái segítik a munka szervezését, környezetérzékeny menük vezetnek végig a bonyolult műveleteken – hogy csak néhány javítást említsünk. Más alkalmazások indítása közben többszörösen láncolt Finder teszi lehetővé számos fájl bemásolását. Apple Magyarország. Tel.: 250-3260. <http://www.apple.com>.

Apple PowerBook 3400/240

Nem ez a legkönnyebb notebook, nem is ennek van a legnagyobb képernyője, de óriási merevlemez meghajtója (2 GB, rövidesen 4 GB) és hosszú akkumulátor-élettartama (intenzív használat mellett 3 óra), ezenkívül beépített 10Base-T Ethernet szoftvere és 33,6 Kbps-os modeme van. A súlyban tapasztalt gyengét behozza teljesítményben. Ezek a földkerekség leggyorsabb, legnagyobb teljesítményű notebookjai. PowerPC lapkáik sebessége eléri a 240 MHz-et. Apple Magyarország. Tel.: 250-3260. <http://www.apple.com>.

Borland JBuilder

Integrált adatbázis, a programok összekuszálása (mármint hogy mások nehezebben tudják letölteni és megfejteni) és ügyes, automatizált felhasználói felület teszik a JBuildert nélkülözhetetlenné komoly Java-fejlesztők számára. Borland Magyarország. Tel.: 252-8145 <http://www.borland.com>.

Caldera OpenLinux 1.1

Nyilvános Web szerver használata felhasználók százaival, mindennap – nem hétköznapi teljesítmény nélkül, hogy a rendszer összeomlana. Építsük egybe az integrált Netscape FastTrack Servert, a StarOffice Productivity Suite desktop alkalmazásokat és a NetWare kapcsolatvezérlést, s hatékony asztali számítógépet vagy szervert kapunk. Caldera, Provo, UT; 801-377-7687. <http://www.caldera.com>.

Citrix WinFrame 1.7

A WinFrame korábban egyszerű kliens volt. A 2.0 verzió ezt továbbfejlesztette a CPU-k közötti dinamikus terhelésselosztással. Citrix Systems, Fort Lauderdale, FL; 954-267-3000. <http://www.citrix.com>.

Connectix Virtual PC

A Connectix egyik napról a másikra előállt egy olyan Pentium emulátorral a Machez, amelyben MMX utasítások, PCI-busz és IDE meghajtóemuláció van. Connectix, San Mateo, CA; 650-571-5100. <http://www.connectix.com>.

IBM ThinkPad 770

A ThinkPad 770 mindentől többet nyújt: 14,1 inches képernyő, 20× CD-ROM, teljes MPEG-2, 233 MHz-es Pentium CPU és merevlemez-meghajtó egészen 5,1 GB-ig. De ennél kevesebbet várunk-e el az IBM-től? IBM Magyarországi Kft. Tel.: 372-1111. <http://www.us.pc.ibm.com/thinkpad>.

JavaSoft Java Web Server

A Java alapú HTTP szerver képességeit bővíthetjük servletek megírásával – olyan Java appletekkel, amelyek a szerveren futnak, nem a kliensen. A szerveralkalmazások fejlesztésének ez a módja a jövőben az alkalmazásépítés fő megoldása lesz. Sun Microsystems Magyarország Kft. Tel.: 202-4415. <http://www.javasoft.com>.

Marimba Bongo 1.0

Meglehet, a Bongóból mint professzionális Java fejlesztőeszközből hiányzik a Symantec Visual Café Prójának néhány képessége. De Java fejlesztőeszközként sokat tesz azért, hogy elérje a Visual Basichez hasonló könnyű kezelést. Marimba, Palo Alto, CA; 415-328-5282. <http://www.marimba.com>.

Metrowerks CodeWarrior 11

Minden idők egyik legjobb fejlesztőeszköze Machez. De minden egyéb platformhoz is alkalmas, ami csak elképzelhető. A legújabb változat, a CodeWarrior 11 eléri a C, C++, Object Pascal és Java lehetőségeit. A platformokhoz igazodva szinte mindent kezelni tud, a Palm Pilottól a MIPS processzorokig és a BeOS-ig. Metrowerks, Austin, TX; 800-377-5416, 512-305-0400. <http://www.metrowerks.com>.

Microsoft IIS 3.0

A Microsoft Internet Information Server nem az első Windows NT Web szerver volt, de nagy teljesítménye, könnyű használhatósága, kulcsfontosságú menedzsmenteszközei, jogosultság-ellenőrzője, az Active Server Pages és hatékony láncolt architektúrája miatt azok közé tartozik, amelyeket a leginkább használnak. Microsoft Magyarország. Tel.: 327-2800. <http://www.microsoft.hu>.

Microsoft Transaction Server

A szerveroldali komponensek nagyon fontosak – de hogyan lehet elérni, hogy együttműködjenek? A Microsoft válasza erre a Transaction Server. A Windows NT-vel és az Internet Information Serverrel integrált MTS megteremti az ActiveX komponensek számára az együttműködési környezetet. Microsoft Magyarország. Tel.: 327-2800. <http://www.microsoft.hu>.

Netscape SuiteSpot Professional Edition 3.1

A SuiteSpot, ami az Enterprise Server, a Media Server, a Catalog Server, a Collabra Server, a Messaging Server, a Calendar Server, a Directory Server, a Proxy Server, a Certificate Server és a LiveWire Pro kombinációja, az intranet/Internet/extranet fejlesztőeszközök egyik legteljesebb garnitúrája, amit valaha is láttunk. Icon Kft. Tel.: 250-9004. <http://home.netscape.com>.

Number Nine Revolution 3D

Telitalálat videóhoz és kétdimenziós grafikához. Ha jó háromdimenziós kiterjesztést veszünk fel hozzá, kitűnő, mindenre használható kártyánk lesz multimédia létrehozásához. Number Nine, Lexington, MA; 800-GET-NINE, 781-674-0009. <http://www.nine.com>.

Psion Series 5

A Windows CE eszközök körüli nagy felhajtás közepette a Psion kihozott egy hatásos alternatívát: a Series 5-nek jól átgondolt billentyűzete, EPOC nevű, nagyon ügyes operációs rendszere van. Psion Magyarország. Tel.: 209-3804. <http://www.psion.hu>.

Sun Java Workshop 2.0

Elvárjuk, hogy egy Sun termék kezelje a legújabb Java Development Kitet (fejlesztőkészletet). Nem teljesen váratlan a kódprofil sem. De gondolnánk-e, hogy könnyen alkalmazható felhasználói felületet is tartalmaz? Pedig ez a termék minderre képes, és még többre is. Sun Microsystems Magyarország Kft. Tel.: 202-4415. <http://www.sun.com/workshop/java>.

Sun Microsystems JDK 1.1

Az 1.1 verzióval a JavaSoft kiküszöbölt néhány hiányosságot, amit a kritikusok a Java Development Kit (JDK) előző változatának felröptek. Ennek a kiadásnak jobb a teljesítménye, kezeli a nyomtatást, tartalmaz digitális aláírás-elemzést és távoli eljárás-kérést. Sun Microsystems Magyarország Kft. Tel.: 202-4415. <http://www.javasoft.com>.

Symantec Visual Café for Java

Az Informixhoz, Oracle-hoz és Sybase adatbázisokhoz alkalmazható kitűnő vizuális integrált fejlesztő környezet (IDE), és a natív adatbázis-kezelés a Visual Café Prót szerintünk az egyik legjobb eszközzé teszik. Walton Kft. Tel.: 344-3838. <http://www.symantec.com>.

Toshiba Libretto 50 CT

A Windows CE és a kézben tartható PC nagy feltűnést keltett, de sok felhasználó azt tapasztalta, hogy a CE túl egyszerű az igényeik kielégítéséhez. A 70 dkg-nál alig nehezebb, 21×11,5×3,3 cm méretű Libretto úgy néz ki, mint egy nehéz Windows CE készülék. De ha közelebbről megnézzük, rájövünk, hogy a Windows 95 teljes verziója fut rajta, 772 MB-os merevlemeze és 75 MHz-es Pentium processzora van. Ha hálózathoz csatlakoztatjuk, jól használható asztali számítógépünk lesz. Technotrade Rt. Tel.: 252-0455. <http://www.toshiba.com>.

Jó Termék Díj

Apple PowerBook 2400

Az Apple a helyes irányban halad ezzel a termékével: 2 kg súlyú notebook 800×600 képpontos képernyővel. PC Card csatlakozóhelyei a hátlap felé néznek, ami lehetővé teszi Ethernet vagy modemkártyák egyszerű csatlakoztatását. SCSI-interfészsel az utazásokhoz tervezett gépet irodai perifériákkal lehet összekapcsolni. Apple Magyarország. Tel.: 250-3260. <http://www.apple.com>.

Caligari trueSpace 3

Ha meg akarjuk tanulni, hogyan kell háromdimenziós grafikával dolgozni, itt az alkalom. A Caligari trueSpace mindig is olyan program volt, amelyet könnyű megtanulni, de metaball modellezőjével, inverz kinematikájával, képernyőműveleteivel és egyéb professzionális eszközeivel komoly erőt képvisel. 795 dolláros katalógusára miatt ezzel a programcsomaggal nehéz versenyezni. Caligari, Mountain View, CA; 415-390-9600. <http://www.caligari.com>.

Chorus Systems Chorus/Cool ORB

Szükségünk van a Common Object Request Broker Architecture-re (CORBA-ra), de nincs elég tárolóterület? A mini ORB jól illeszkedik a legtöbb beágyazott alkalmazáshoz. Windows NT és 95, Linux, Solaris, valamint HP/UX alatt fut. Ami elegendő volt ahhoz, hogy a Sun megvásárolja a Chorust. Chorus Systems, Campbell, CA; 408-879-4100.

<http://www.chorus.com>.

Chorus Systems Chorus/Jazz r1

Valós idejű operációs rendszer a Java standard környezetével és osztályaival. Chorus Systems, Campbell, CA; 408-879-4100. <http://www.chorus.com>.

Dynamic Pictures Oxygen 402

Valós idejű textúra, modellkészítés és megvilágításkezelés felső kategóriájú grafikus megjelenítéssel (previsualization). A kártyán négy processzor mentesíti a geometriai számítások alól a központi CPU-t. Dynamic Pictures, Santa Clara, CA; 408-327-9000. <http://www.dypic.com>.

Epson Stylus Color 800

Az éles versenyt diktáló piacon az Epson Stylus Color 800 első pillantásra olyannak tűnik, mint bármely más közepes árú tintasugaras nyomtató. Ami megkülönbözteti, az a meglepő kimeneti felbontása: 1440×720 színes pont per inch. Ez olyan jó minőségű képet eredményez, amely felülmúlja a legtöbb színes lézeres nyomtatót is. R. A. Trade Kft. Tel.: 36-23-417-300. <http://www.epson.com>.

Intergraph TDZ 2000

A legjobb egységesített háromdimenziós megoldás a PC-n. Kettős, 300 MHz-es Pentium II processzort alkalmaz, szupergyors grafikus kártyái vannak, a meghajtó integráltsága jobb, mint amit eddig láttunk a fontosabb 3D-s alkalmazásokban. Nagymértékben bővíthető. Mélykék burkolatával az első olyan Intergraph termék, amely külső megjelenésében is színvonalas. Intergraph Magyarország Kft. Tel.: 363-3888. <http://www.intergraph.com>.

Iona OrbixWeb

Az OrbixWeb mind az újító technológia, mind a viszonylag alacsony, 799 dolláros ár révén a Java, a Web-programozás és a CORBA kombinációjával kiemelkedő alkalmazásprogramozásra nyújt lehetőséget. Iona Technologies, Dublin, Írország; Egyesült Államok: +1-800-672-4948; Európa: +353-1-662-5255; Távol-Kelet: +61-8-9288-4000. <http://www.iona.com>.

JASC PaintShop Pro 4

A sok helyütt igen népszerű kis shareware program mindent meg tud tenni a grafikus állományokban. Új grafikátípusokat kezel, sokat javult a felhasználói felülete. JASC, Minnetonka, MN; 612-930-9800. <http://www.jasc>.

com.

Kinetix 3D Studio Max 2

Talán az elmúlt év legnagyobb háromdimenziós újdonsága. Szó szerint ezernyi új eszközével immár valóban hatékony NURBS modellezést, dinamikát, szelektív sugárkövetést, számos anyagszerűség-érzékeltetést és még sok egyéb grafikai és animációs érdekességet kínál 3495 dollárért. Kinetix, San Francisco, CA; 415-547-2000. <http://www.ktx.com>.

Macromedia Director 6

Tovább javult a vezető multimédiaalkotó program. A 6-os verzió lényegesen több elemet jobban kezel, könnyebb használhatósággal (például „vidd-és-rakd-le” műveletek). Trans-Europe Kft. Tel.: 267-1864. <http://www.macromedia.com>.

Microsoft NetMeeting 2.0

Belső adatok és alkalmazások osztott használata távolból plusz beszélgetés a hálózaton. A BYTE szerkesztői a NetMeeting segítségével kötetlenül beszélgettek egymással a konferenciahívások alatt. Közösen használtak képeket, alkalmazásokat és off-line szövegeket. Microsoft Magyarország. Telefon: 327-2800. <http://www.microsoft.hu>.

Newmonics PERC

Valós idejű Java? Lehetséges ez? A Newmonics minden lehetőt összeszedett, hogy megkísérelje a Java alkalmazását valós idejű rendszerekhez. Newmonics, Ames, IA; 515-296-0897. <http://www.newmonics.com>.

Seagate Cheetah ST34501

10 000 fordulat percenként. Ezzel a teljesítménnyel 7,5 ms-os elérési időket produkálnak. Ami persze félelmetesen megnöveli a keletkezett hőt is. De nem a Cheetah esetében: a Seagate úgy tervezte meg a berendezést, hogy disszipálja a nagyobb teljesítményű merevlemez egységben keletkezett hőt. Még tovább javult a 9,1 GB-os Fibre Channel tároló. Seagate Technology, Scotts Valley, CA; 408-438-8111. <http://www.seagate.com>.

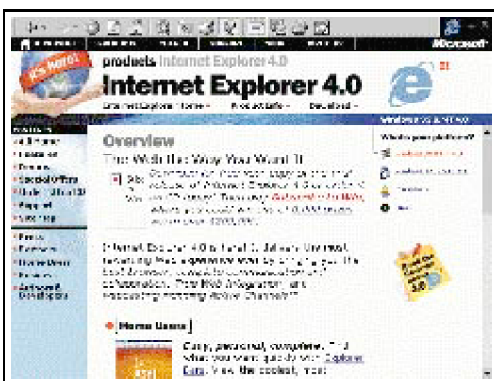
Sonic Foundry Sound Forge 4

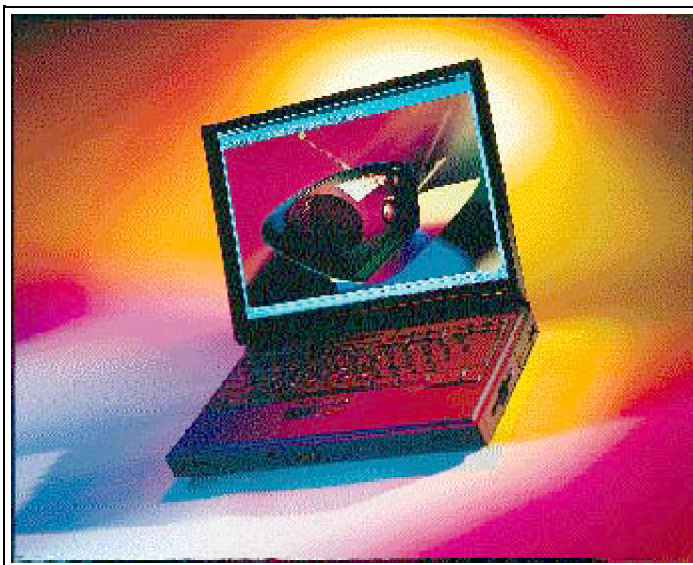
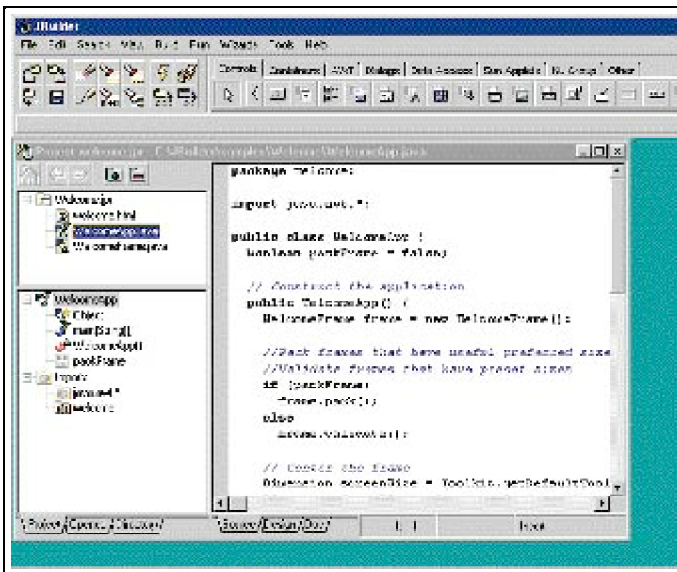
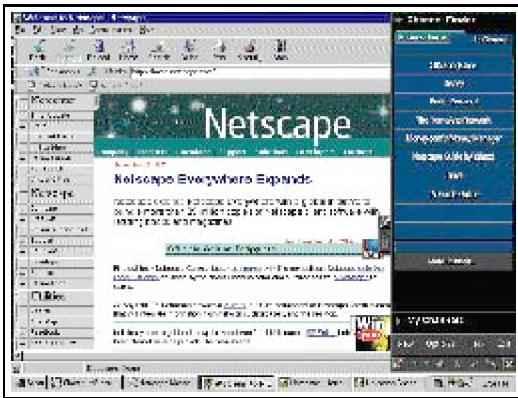
Elérhető áron kapható (300 dolláros) hangmanipuláció személyi számítógépes platformon. Nagy teljesítmény, jól elosztva. Sonic Foundry, Madison, WI; 608-256-3133. <http://www.sfoundry.com>.

Wall Data Salsa 2.2

Szemantikus objektummodellezés. Úgy hangzik, mintha PhD disszertáció témája lenne. Tényleg az, de kiváló módszer is adatbázis-alkalmazások gyors kidolgozásához. A Salsa 2.2 verziója tökéletesíti a korábbi változatot. Wall Data, Kirkland, WA; 206-814-9255. <http://www.walldata.com>.

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







Intergraph TDZ 2000

1998. FEBRUÁR / LABOR / DICSŐSÉG CSARNOKA

DICSŐSÉG CSARNOKA

Amióta 1989-ben először tettük közzé a Szerkesztők Díja értékelést, több mint 200 díjat ítéltünk meg. Volt, amikor választásunk telitalálat lett – az elsők között díjaztuk például a VBX-et –, de az is előfordult, hogy a kristálygömbünk elhomályosult (mi lett például a WingZ-vel?). Azon termékek közül, amelyeknek szép jövőt jósoltunk, néhány valóban kiállta az idők próbáját. Ők a BYTE Dicsőség Csarnoka Díj kitüntetettjei:

Adobe Illustrator

Mi lenne a grafikus alkotókkal enélkül az úttörő rajzolóprogram nélkül? Bár az Illustrator évek óta sok olvasói és szerkesztői díj tulajdonosa, még mindig a tényleges mértékadó eszköz a rajzolás területén. Trans-Europe Kft. Tel.: 267-1864. <http://www.adobe.com>.

Novell NetWare 3.x

A NetWare 3.x különleges grafikus felhasználói felület nélkül is alapvető eszköz lett a fájl- és nyomtatásslolgáltatásokban. Miért? Mert gyors, jól érthető és nagyon megbízható. Ezenkívül ez volt a NetWare első verziója, amely standard módszert alkalmazott a bővíthetőséghez: a NetWare betölthető modult (NetWare loadable module-t, NLM-et), amely azután lehetővé tette egy új kategória, az alkalmazáserver létrejöttét. Novell Magyarország Kft.

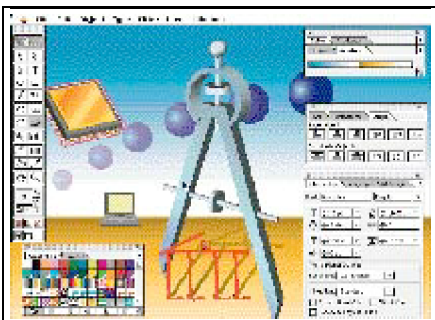
Tel.: 266-7770.

<http://www.novell.com>.

World Wide Web

Az ismeretek világméretű megosztását szolgáló, hiperkapcsolatokra alapozott, a viszonylag egyszerű HTTP és HTML szabványokra épülő médium az 1990-es években a számítástechnika meghatározó módszere lett. A jövő még biztatóbb, új protokollok és technológiák további izgalmas alkalmazásokat ígérnek. World Wide Web Consortium.

<http://www.w3.org>.



SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

1998. FEBRUÁR / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata / Őrizz meg kollektív emlékezetedben!

Őrizz meg kollektív emlékezetedben!



FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ

A közelmúltban kétségbeesve hívtak fel az egyik DTP-s cégtől. A helyi tudorok egy ősrégi fájlból képtelenek voltak értelmes karaktersorozatot kicsiholni. Pedig könyvről volt szó, nagyon sokba kerülne újra rögzíteni az oldalakat. A dolog pikantériája, hogy az évekkel ezelőtti rögzítésnél ugyanazt a szoftvert használták. Csak éppen néhány verziónyival korábban...

Az ember azt gondolná, természetes dolog, hogy egy programcsomag megértse előző kiadásainak adatait. Ám gyakran éri meglepetés, amikor a programot folyamatosan aktualizáló cég jobb sorsra érdemes köszönőemberével veszekszik, s a válasz: „Azt a terméket cégünk már régen nem szupportálja.”

A saját terméküket...

A szakember ilyenkor elgondolkodik. A papírmentes iroda korában egyre több adatot rögzítenek elektronikus eszközökkel. Természetesen archiválják, majd ha esztendőik múlva újra előveszik – csodálkoznak. A gondosan,

élettartam-garanciát ígérő CD-lemezekre mentett adatokat nem tudják értelmezni. Mert a hordozót még tudjuk olvasni. De a dokumentumok állományformátumait senki sem ismeri már – még ugyanannak a programnak az aktuális verziója sem.

Mit tehet az ember ilyenkor?

Beletúr a ma már értéktelennek tűnő, de valamilyes csodás hatodik érzékkel megőrzött szoftverarchívum mélyébe, s előkerít egy muzeális darabot. Fokozatosan újabb és újabb rendszereket felrakva, az anyagot egyre közelebb hozza a jelenhez.

Könnyű a dolga – mondhatnánk –, hiszen emberünk együtt nőtt fel a verziókkal. Még kezelni is tudja őket, mert rajtuk tanulta a szakmát. S ha minden összejött, láss csodát: a tizenkét évvel ezelőtti venturás anyag ott van a jelenlegi változatban – amúgy „wizivig” –, a korábbi MS Word 1.2, avagy ott virít az első magyar(itott) szövegszerkesztőben rögzített napló a Windows Wordjének aktuális ablaka alatt.

Hogy ez a probléma nem mondvasínált, arra mutat az MS Office 97 és a korábbi verziók közötti kompatibilitási problémakör.

Sokan elbuknak már azon a kis küszöbön is, hogy a program telepítéskor nem teszi fel az összes konverziós modult – pedig ott vannak, isten bizony. Számos régebbi DTP rendszer csak a WinWord 2.0-ával tud jól együttműködni, ám a telepítő pont ezt nem teszi fel.

Sok nagyvállalati rendszerrel éppen azért nem tudtak átállni az újabb csomagra, mert akkor azonnal elvesztették volna a kapcsolatot az aktuális dokumentumokkal.

Legutóbb a Microsoft végre kiadott egy olyan javítást, amellyel kiegészült a konverziós modulok tekintélyes listája. Kényelmesebb azonban ettől nem lett az élet.

Egyre csak jönnek az új gépek, az új programcsomagok. Mellettük évente, félévente adnak ki lexikográfiai műveket. Azokat, melyek egységükben és önmagukban jellemzői egy kornak, amelyben születtek. Forrásértékkel rendelkeznek az adott kor hangulatáról, ismereteiről. Ám egyszer csak az új operációs rendszeren nem indul a megszokott enciklopédia.... Sebjaj, mondja a forgalmazó, vedd meg a legeslegeslegújabb, aktualizált kiadást! Az még csak hagyján, milyen furfangokkal forgatják ki a zsebeinket. Ám arra alig gondolnak, hogy a távoli jövőben is olvasni kellene a korábbi elektronikus dokumentumokat. Márpedig ez a mi generációnk felelőssége az utódok előtt.

A papír világa leáldozóban van. Ám ezzel összefüggésben még valami kezdi elveszíteni az értékét. A kollektív emlékezet. A számítástechnika mintha siettetné ezt a folyamatot. A CD-ROM kiadványok szinte félévente változtatnak operációsrendszer-környezetet.

Ebben a helyzetben vajon ki garantálhatja a kollektív emlékezet fennmaradását?

Ray Bradbury 457 fok Fahrenheit című novellája onnan kapta a címét, hogy ez az a hőmérséklet, ahol a könyvnyomó papír meggyullad. A könyveket elpusztítják, mert az elektronika kollektív tudata hasznos, minden egyéb káros. Bradbury fantáziavilágában a lázadók a könyveket kívülről megtanulva örökítik tovább a kultúrát.

Ha engem megkérdeznének, hogy egy ilyen helyzetben én melyik két könyvet választanám, azt mondanám: Faludy György Villon-fordításait és Madáchtól Az ember tragédiáját.

De szerencsére ilyet tőlem még senki nem kérdezett. Ember küzdj....

Kis János szabadúszó informatikai szakújságíró. Szakterületei: adat- és vírusvédelem, DTP, hálózatok, számítógépes etika, gépemberi jogok.

E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

1998. FEBRUÁR / Emil keservei Ungvári Tamás rovata

Emil keservei
Ungvári Tamás rovata

1998. FEBRUÁR / Emil keservei Ungvári Tamás rovata / Eufória és nosztalgia között

Eufória és nosztalgia között



FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ

Ismét két idegen szó: a túlgulladt öröme az egyik, a visszavágyódásé a másik. A Time Magazine *Andy Grove* urat, az Intel elnökét választotta az év emberének: én ebből azt olvasom ki, hogy a technika fejlődéséhez fűződő remények euforikus hullámhegyre kerültek. Az év embere magyar származású mérnök. Sikertörténetének egyik alapeleme, hogy emigráns, 56 után menekült el hazánkból. A másik elem azonban még fontosabb: Andy az információs társadalom koronázatlan királya, a maga erejéből fölemelkedett ember. Andy egy apró irodában dolgozik, amelynek ajtaja mindenki előtt nyitva, akinek értelmes mondandója van, munkaideje késő estébe nyúlik és az üzemi konyhán étkezik: ennyi ki-váló együtttható! A processzor ráadásul nem szoftver, azaz utasítások halmaza, hanem a számítógép lelke. Még a tokja, ez a műanyagból és fémből szerkesztett, százlábúként jellemezhető technikai újítás is szabadalom, azon döntések sora pedig, hogy csökkentett vagy bonyolultabb utasításfeldolgozásra készüljön a processzor, hosszabb kóddal dolgozzék, vagy az órajelet növelje – mindez a stratégiai döntések hatalmas kihatású mérlegelését követelte meg, mondjuk éppen Andy Grove-tól.

Andy, azaz Gróf András az információs társadalom koronázatlan királya, s ünnepli a világ, hogy stílszerűek maradjunk, eufóriában. Mintha az emberiség ősi álmát, a gondolkodó gépet valósította volna meg a mindennél gyorsabb Pentium második generációja. A kérdés azonban, mint egy amerikai filozófus mondta, nem az, hogy tud-e gondolkodni a gép, hanem az, hogy megmarad-e mellette az emberi gondolkodás képessége. Az ember nemegyszer az eszközök eszköze lett, s féltő, hogy örömtüzeket gyűjtve elfeledkezik bizonyos józan különbségtevésekről.

A tudás ugyanis nem azonos az információval. Sőt, mondjuk így nosztalgikusan, a múltba visszavágyódón: bizonyos információ mennyisége gátat szabhat a tudásnak.

A hálózaton, adatbankokban tárolt információ mennyisége, mint azt tudománytörténészek megállapították, három-öt évenként duplázódik meg. A tudás gyarapodása viszont ennél lényegesen lassúbb. Ha számszerűen próbáljuk kifejezni,

úgy tudásanyagunk megkétszereződése egy teljes évszázad alatt következik be.

Az egyenletből matematikai ismeretek nélkül is nyilvánvaló, hogy az információt és tudást finom, de nem azonosítható fogalompárnak kell tekintenünk, amelyben nemegyszer az információ sokasága és sűrűsége foszt meg attól, hogy az tudássá érjen. Az elektronikus adatfelvétel és közlés kiterjedtsége egyre nehezebbé teszi az információ megszürését és értékelését. Nem alakultak még ki olyan elektronikus tudományos fórumok, ahol a szerkesztés igényessége és az úgynevezett peer-review, vagyis a szakemberek előlektorálása eleve garantálja a közlemény fontosságát. S nem azért nem alakultak ki, mert nincs rá igény, hanem azért, mert a Háló szelleme, az információgyarapítás ellentétes még a tudományos szakvélemény cenzúrájával is.

Itt az ideje tehát a nosztalgia és a múltba vágyódás lírájának. Híres amerikai író mondotta: a számítógépen szerzett elektronikus zene olyan lesz, hogy csak egy másik számítógép képes élvezni.

Azaz ideje eszünkbe vésni a számítógépesítés határait, s az év emberének Mozartot megválasztani, hiszen ő örökké aktuális. A művészet és a gépzene között éppen az a különbség, ami az információ és a tudás között, így ideje eltűnődni eszköz és alkotó viszonyán, amelyet az ünneplők gyakran elfelednek.

Emil sosem fogja pótolni a karácsonyi üdvözlőlapot, melyet kézzel írunk alá, a hegedűhangot bizonyonnyal tökéletesen szimulálja a számítógép hangkártyája, de a kézzel faragott Stradivarival a versenyt (hegedűversenyt) fel nem veszi.

Könyveimet, cikkeimet, fordításaimat majd évtizede számítógépen írom. Adatbankomat szorgalmasan vésem a megfelelő mezőkbe, szerző, cím, a legfontosabb tárgyszavak. Mostanság azon veszem észre magam, hogy egyre gyakrabban rovom soraimat a régimódi, vonalas füzetbe. S rákacsintgatok a lúdtollra és kalamárisra, mely egy-két évszázadig megtette. Így hányódom tehát én is, eufória és nosztalgia között.

Ungvári Tamás egyetemi tanár.

E-mail: ungvari@helka.iif.hu.