

1998. ÁPRILIS

1998. ÁPRILIS / EDITOR

EDITOR

1998. ÁPRILIS / EDITOR / Álkulcsszavak

Álkulcsszavak

Érdeemes volna megfontolni, hogyan lehetne a kis cégeknek olyan komplett szervezési, munkafolyamat- és projektkezelési eszközrendszert adni, amely meg is fizethető.



Kolossa Tamás főszerkesztő

kolossa@byte.hu

Lehet, hogy tévedek – ha igen, ott a Posta rovatunk, tessék megcáfolni –, de úgy gondolom, a korszerű vállalkozástervezés, -vezetés és fejlesztés terén honi kisvállalkozásaink vajmi kevés segítséget kapnak. Induláskor meg lehet venni néhány tanácsadó könyvet – Hogyan indítsd el..., Hogyan adózz... stb. –, de azután az egyszerű kisvállalkozó csak a saját ötletességében bízhat. Amikor elmegy a bankhoz vagy fűzi a potenciális megrendelőt – ide tegye a pénzét, ne máshová –, akkor szinte csak a saját beszélőkéjére támaszkodhat, semmi egyébbre. Ennek a helyzetnek az eredménye az a közismert jelenség, amikor a vállalkozó, mindent bedobva a remélt megrendelés megszerzése érdekében, hangzatos lózungokkal, álkulcsszavakkal dobálódzik. Ha az illető elég ügyes, a megrendelő megbízottja szájátva hallgatja, hogy emberünk mennyire szakértő a projektmenedzsment, a workflow, az SQL, az adatbányászat, az SSADM, no és a PRINCE területén, milyen könny-nyedén kezeli az objektumbrókert meg a komponens alapú DCOM modellt, s neki

bakfitty a multilayer, multiprotocol, multiterminálos multioperáció.

A példák a végtelenségig sorolhatók. Aztán ha a szegény megrendelő úgy igazán körülnézhetne a vállalkozó apró cégénél, többnyire csak azt látná, hogy talán van a placcon egy-két bitvadász, de a többi merő kupleráj.

Elkélné hát egy kicsivel több segítség. Most nem arra gondolok, amiben a különböző kisvállalkozási alapok és fejlesztési központok segíthetnek – egyiküket, az ITD-t éppen e számunkban ismerheti meg az olvasó –, hanem szorosán vett szakmáinktól, az informatikától elvárható lehetőségekre.

Tavaly ősszel nagy reményekkel fogadtam például a Hewlett-Packard magyar szakembereinek kezdeményezését, a HP Office csomagot. Mint ismeretes, olyan konstrukciót kínálnak, amelyben egy jobb titkárnő havi fizetéséért – százezer forintért – három éven át bérbe adnak egy szerverből, három munkaállomásból és a szükséges szoftverekből álló teljes, kulcsrakész konfigurációt. Az ötletes üzleti megoldás mellett az akció igazi jelentőségét abban láttam, hogy a legkisebb vállalkozások most először kaptak olyan eszközrendszert, amelynek használatában az ígéretek szerint nem hagyják őket magukra, és amely szinte észrevétlenül sodorja őket egyfajta rendszerszerű munkastílusba. Abban az illúzióban ringattam magam, hogy ezt ők is észreveszik, kapva kapnak az alkalmon, s idővel maguk kezdeményezik a kis hálózati szigetre építhető munkaszervezési tervezés-szervezés megindítását.

Ahogy hallom, bár a HP Office jól megy, akkora bomba nem lett belőle, amekkorát én vártam. Saját HP Office csomagunkon és bőrünkön kellett tapasztalnom, hogy bizony egy mégoly kicsiny csoportba is nagyon nehéz bevinni a korszerű munkaszervezést. A dolog már egy olyan apró küszöbön elbotolhat, mint a belső levelezés; ugyan – kérdezik a kollégák –, minek géppel levelezni, amikor csak a szomszéd szobába kell átmennem!? Pedig hát tudatos projektszervezés és -kezelés ma már nélkül meg sem lehet...

Egy-két számítógépre, egy apró helyi hálózatra a Windows alkalmazásokkal, a Small Business Serverrel némi idő és a józan ész birtokában, no meg egy kis tanulással remek munkaszervezést, projektmenedzsmentet lehet építeni. De hát hol van egy kisvállalkozónak annyi ideje – és felkészültsége –, hogy ő maga szöszmötöljön ilyesmivel!? Amikor a cég felfejlődik úgy 60-70 fős vállalkozássá, lassan nyilvánvalóvá válik, hogy már nem is a pusztá igényesség, hanem a piaci kényszer diktálná a kézi vezérlés felváltását a tudatos szervezeti átalakítással és munkaszervezéssel. De érdemes utánajárni: a nagy szoftverdömpingben gyakorlatilag nincs olyan termék, amely elérhető áron, magas szakmai színvonalon segítené a rendszerváltás után hirtelen elszaporodott, akarva-akaratlanul növekedés alatt és előtt álló kisvállalkozások szervezési, projekt- és munkafolyamat-kezelési feladatait. Az SSADM, a PRINCE jórészt a nagyobb vállalkozások játékszere – egy SSADM szakértőt egy kisvállalkozás meg sem tud fizetni –, a nagy projekt- és munkafolyamat-kezelő rendszerek sokmilliós árát gyakran még a magyar értelemben vett középvállalkozás sem képes megkeresni. Egyelőre a legtöbb kis cég számára az ISO kilencezres sorozat is csak amolyan üzleti álkulcsszó, holott ennek már igazán valódi kulcsszóvá kellene válnia a legkisebbek esetében is.

Érdemes volna tehát megfontolni, hogyan lehetne a kis cégeknek olyan komplett szervezési, munkafolyamat- és projektkezelési eszközrendszert adni, amely meg is fizethető.

1998. ÁPRILIS / HÍREK

HÍREK

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Egyetemközi központ

Egyetemközi központ

Az egyetemek és a távközlés, valamint a számítástechnika területein működő ipari vállalatok kutatási-fejlesztési munkájának koordinálására február végén Egyetemközi Távközlési és Informatikai Központ alakult. Az ETIK alapító tagjai: a BME (a kezdeményező Távközlési és Telematikai Tanszékkel), az Eötvös Loránd Tudományegyetem (az ugyancsak kezdeményező Operációkutatási Tanszékkel), az Ericsson Távközlési Kft., a KFKI Számítástechnikai Rt., a

Matáv Rt., a Sun Microsystems és a Westel 900. *Gordos Géza* professzor, a központ elnöke, a BME TTT tanszékvezetője lapunknak elmondta, hogy a kezdeményezés közvetlen célja az informatika és a távközlés területén dolgozó egyetemi oktató csoportok és a gyártó, szolgáltató vállalatok kapcsolatának, egymásra hatásának erősítése, a technológiatranszfer hatékonyságának növelése, az egyetemi kutatás-fejlesztés, valamint az oktatás színvonalának fejlesztése. Az ETIK működési költségeit a tagok befizetéseiből, adományokból és pályázatokból fedezik. A konkrét tevékenységek között a professzor például az ATM hálózatok, a TCP/IP és más protokollok, a videokonferencia-technológia közös kutatását említette. Az Európában egyedülálló kezdeményezéshez meghatározott feltételek között bármely hazai egyetem, egyetemi alkotócsoporthoz vagy vállalkozás csatlakozhat. Érdekesség, hogy a felsőoktatási csoportnak meg kell jelölnie a megcélzott kutatási témát, s ehhez el kell nyerni legalább egy vállalkozás támogatását. További információ: Budapesti Műszaki Egyetem. Tel.: 437-7426.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Fehér galléros bűnözés

Fehér galléros bűnözés

Korábban Magyarországon példa nélkül álló számítógépes bűnügyet tárt fel márciusban a rendőrség: egy hazai bank vidéki fiókjának munkatársa száznegyvenmillió forintot utalt át saját magának. (Becsült adatok szerint a magyar bankrendszert évente tízmilliárd forint körüli kár éri.) Az ügy kapcsán rögtönzött sajtótájékoztatót tartott a Montana Rt., amelyen *Kondákor Tibor*, az információvédelmi divízió vezetője az „elektronikus közérzet”, az elektronikus közbiztonság romlására, a fehér galléros bűnözés terjedésére figyelmeztetett. Mint mondta, az FBI és a Computer Security Institute (CSI) adatai szerint a legnagyobb károkat a pénzügyi csalások és az ipari kémek okozzák, ugyanakkor az illetéktelen behatolók között a munkaadóikkal elégedetlen alkalmazottak vezetnek. E behatolások miatt a tűzfalak eladásából származó tavalyi bevételek közel kétszeresére számítanak idén a forgalmazók; prognózisuk szerint 1999-ben a tavalyi forgalom háromszorosa várható.

Horváth János kormány-főtanácsadó elmondta: kormányzati szinten 1997-ben kezdődött meg az amerikai biztonsági rendszer honosítása; ma már előkészített törvénytervezet foglalkozik az elektronikus iratok kérdéseivel és az elektronikus közjegyzőség létrehozásával.

Bár 1997-ben százötvenmillió forintot fordítottak a kormányzati informatikában kriptográfiai eszközökre, a NATO-csatlakozás előkészítése során olyan hiányosságokra derült fény, mint az, hogy a kormány nem rendelkezik titkosított faxokkal.

Az Informatikai Tárcaközi Bizottság vezetője szerint a legfontosabb mégis a szoftver kultúra fejlődése: a felhasználóknak meg kell tanulniuk reagálni az eseményekre. A mintegy kétezer munkaállomásból álló intranetet és a – viszonylag fiatal – kormányzati informatikai eszközparkot a 2000. év problémája kevésbé érinti, ennek ellenére a kormány összesen 600 millió forintot fordít az ezzel kapcsolatos fejlesztésekre. „Nyugat-Európában – figyelmeztetett Horváth János – természetes, hogy az érzékeny adatokat néhány óránként mentik, a kész anyagokat pedig katasztrófabiztos helyen (például sziklában vagy a tenger mélyén) tárolják.”

K. P.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Internet.galaxis

Internet.galaxis

Az Internet.galaxis kiállításnak és a vele párhuzamosan rendezett több konferenciának összesen mintegy tízezer látogatója volt. A záró sajtótájékoztatón a Matáv és a Digital Magyarország bejelentette, hogy létrehozzák az AltaVista magyar nyelvű kereső szolgáltatását. A Digital sikeres keresőrendszerének magyar változata már elkészült; a Matáv ehhez egy olyan Alpha szerverrel állít üzembe, amelynek köszönhetően a magyarországi Háló-böngészőknek a megfelelő adatokért ezután jóval ritkábban kell a tengerentúli szerverekhez fordulni. A sajtótájékoztatón *Eszes Gábor* a kormányzati informatikáról szól, *Király György* vezérigazgató-helyettes a Szerencsejáték Rt. internetes terveit

ismertette, *Kóka János* pedig, az Elender Rt. vezérigazgatója elmondta, hogy a Sulinet programban immár a hatszázadik iskola bekötése után központi programok beindítását kezdhetik meg.



Fotó: **Pető Zsuzsanna**

1998. ÁPRILIS / HÍREK / BYTE Best a CeBIT-en

BYTE Best a CeBIT-en

A SuperNova Visual Concepts szoftverfejlesztő csomagja nyerte a CeBIT BYTE Best díját. A zsűri szerint a SuperNova izgalmas megoldásai mellett azzal érdemelte ki az elismerést a több tízezernyi termék közül, hogy egyszerűvé teszi a hálózati szoftverek fejlesztését. A Visual Concepts repository alapú eszköz, amellyel ActiveX, CORBA és Java komponensek illeszthetők új kód írása nélkül.

Idén tizenhárom kategóriában, negyven jelölt közül választották ki a BYTE szerkesztői a CeBIT-díjas termékeket. Az eddigieken kívül két új kategóriával – az operációs rendszerekkel és a biztonsági megoldásokkal – bővült a mezőny. Pályázhatott minden, a kiállítás előtt kilencven nappal bejelentett és Hannoverben kiállított termék.

Megelőzve a Siemens Nixdorf Multimedia Integration Boxot és az MD-CO Windows CE 2.0 alapú autós adatkommunikációs rendszerét, a legjobb rendszer a Compaq többprocesszoros, hálózatra felkészített E2000 platformja lett. Svájci győztest választottak a szerkesztők a legjobb technológiát képviselő termék kategóriájában: a Swatch Telecom Swatch Talk karórába épített kommunikátora az Ericsson internetes, drót nélküli Intelligent Home Control hálózatát és a Siemens Nixdorf Fingertip Handy nevű miniatűr készülékét előzte meg. A legjobb internetes termék a Philips Speech beszédfelismerésen alapuló Access Point terminálja lett, míg a hordozható gépek között a beépített chipkártyaolvasót tartalmazó Siemens Scenic Mobile 800 noteszgép került az első helyre, maga mögé utasítva a 266 MHz-es Acer TravelMate 7300-ast, a Philips NINO 300 Personal Compa-niont és az Everex Freestyle-t.

Az alkalmazások kategóriában a Star Division StarONE nevű csomagja, a kommunikációs szoftverek között a PP-COM Unified Messaging Server MRS (Message Routing System) 3.1, a kommunikációs hardverek között a COM One MC220 4-in-1 56K Platinum PC-kártya győzött, míg a multimédiaprogramok mezőnyében a MAXON CINEMA 4D v. 5.1 háromdimenziós modellező és animációs csomag lett a kategóriaelső. Ami a multimédia-hardvereket illeti, a FAST Multimedia 601-es professzionális MPEG-2 videoeditálójára, a biztonsági eszközök közül pedig a First Access Enterprise First Access memóriakártya-olvasójára esett a választás. Végül, de nem utolsósorban a legjobb operációs rendszernek kijáró díjat az SCO UnixWare 7.0 kapta, megelőzve a Microsoft Windows 98-at. CeBIT-összeállításunkat következő számunkban olvashatják.

K. P.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / AS/400e a Hálóra

AS/400e a Hálóra

Az IBM előre telepített Movexszel is forgalmazza az AS/400-ast. Hosszú távú fejlesztési együttműködés eredményeként az IBM az Intenia által fejlesztett Movex integrált vállalatirányítási rendszerrel ellátott AS/400-as szerver verziót bocsát ki.

A Movex kizárólagos magyarországi forgalmazója az aPLUS Consulting Kft. A „testre szabott IBM szerver” a legkeresettebb e-business, Web-szerver és online tranzakcióvezérelt alkalmazásokkal látja el a felhasználókat, kihasználja a 8-12 mikroprocesszor párhuzamos teljesítményét. Az AS/400e szervereket a szállító előre beállítja, ami megkönnyíti azok bevezetését, növeli a rendszer méretezhetőségét és újrakonfigurálhatóságát. További információ: IBM Magyarországi Kft. Tel.: 372-1177.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Honfoglaló Alcatel

Honfoglaló Alcatel

Eddig elsősorban az üzleti kommunikációs rendszerek értékesítésében ért el sikereket hazánkban az Alcatel. A francia távközlési, energiaszolgáltatási és szállítási óriás, a 190 600 alkalmazottat foglalkoztató Alcatel Alsthom magyarországi közös vállalatának munkatársai 1990 óta többek között közlekedésautomatizálási és átviteltechnikai projekteken, távközlési és hibrid hozzáférési hálózatok kiépítésében vettek részt. Tavaly hat hónap alatt 8-10 százalékos piaci részesedést értek el a GSM készülékek piacán; az alközpontok piacából pedig 17 százalékot vallanak a magukénak. Míg korábban a felhasználói igények egy részét Németországból vagy Ausztriából elégítették ki, a jövőben a magyar leányvállalat, az Alcatel Hungary Kft. látja el az ügyfeleket. Az üzleti kommunikációs részleg, a hozzáférési hálózatok részlege és az átviteltechnikai divízió után GSM divízió megalakítása várható. *Gilbert Roux* ügyvezető igazgató elmondta: az Alcatel indul az 1800 MHz-es rendszerek szállítására vonatkozó pályázaton, magyarországi kutató- vagy gyártóbázis létesítéséről viszont egyelőre nincs szó. Bővebb információ: Alcatel Hungary Kft. Tel.: 209-9515.



Második generációs DECT terminálok az Alcatel 4000-es sorozatból.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Taktika 2000-re

Taktika 2000-re

A Lockheed Martin hadiipari vállalat taktikai-védelmi rendszerekkel foglalkozó részlege fejlesztette ki azt a programvisszafejtő rendszert, amelyet nemrégiben mutatott be a Software through Pictures (StP) CASE eszközök magyarországi forgalmazója, a Triad Kft. Az StP-t gyártó Aonix partnere, a Lockheed Martin visszafejtő (Reverse Engineering) termékcsaládja meglévő COBOL, FORTRAN és C programok visszafejtését végzi el dokumentálás és továbbfejlesztés céljára. A COBOL vissz-szafejtő eszközhöz kapható kiegészítő modullal felmérhetők a COBOL programok 2000. évvel összefüggő részletei is. Az Aonix 1996 novemberében jött létre az Interactive Development Environment (IDE) és a francia hadiipari óriás, a Thomson szoftvercégének egyesülésével. A „házasságba” az IDE az StP-t, míg a Thomson az ADA és NOMAD nagyszámítógépes rendszereit vitte be. Az Aonix termékeit a nagy megbízhatóságú, bonyolult szoftverek elemzésére és tervezésére ajánlják; megtalálhatók közöttük a hagyományos strukturált, valamint a korszerű objektumorientált tervező és elemző eszközök. Az integrált tervezési adatbázison (repositoryn) ezeken túlmenően relációsadatbázis-modellező és tesztadat-generátor áll rendelkezésre. További információ: Triad Kft. Tel.: 209-2748.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Adat és áruház

Adat és áruház

A Sybase az 1997-ben produkált kilencszázmillió dolláros bevétellel a világ szoftvergyártói között a hatodik volt. Ez az eredmény kissé elmaradt a tervezettől, de Európában a cég komoly sikereket ért el.

Erről számolt be a közelmúltban az újonnan kinevezett közép- és kelet-európai vezetőség a magyarországi disztribútorral, a székesfehérvári Axis Kft.-vel együtt.

A részletes szakmai előadás egyik legérdekesebb pontja a Sybase adatáruházi fejlesztése volt, amelyet mind jobban összhangba hoznak az elektronikus kereskedelemmel.

A cég adatai szerint a Sybase a piac 29 százalékát uralja, az Oracle része 40, az Informixé 9, a DB2-é pedig 22 százalék. Az új vezetőség a prágai központból a térség nyolc országában történő eladásokat koordinálja.

Dénes László, az Axis Kft. ügyvezetője elmondta, hogy tavaly újabb három évre szóló disztribútori szerződést kötöttek a céggel. Hazai forgalmi adatot nem közöltek, csak annyit mondtak, hogy teljes bevételeiket 1997-ben megkétszerezték.

Bővebb információ: Axis Kft. Tel.: 06-22-327-631. E-mail: denes.laszlo @axis.hu.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Itt a UnixWare 7

Itt a UnixWare 7

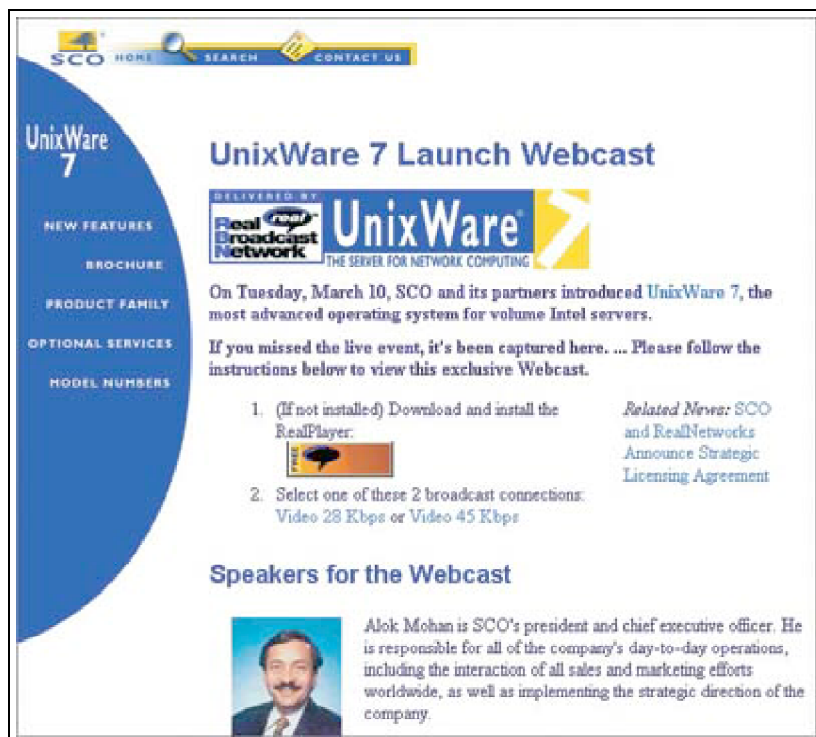
Az SCO az Interneten keresztül élő videoközvetítésben mutatta be a világnak új operációs rendszerét, a UnixWare 7-et.

A közvetítés utólag is megnézhető a RealPlayer segítségével az SCO honlapján (<http://www.sco.com>). Az Intel platform egyik legfejlettebb operációs rendszerének tekinthető UnixWare 7 már a 64 bites technológia követelményeinek megfelelően és öt fő feladatorientált változatban készült. Az *Enterprise Edition* a piac felső szegmensére optimalizált változat, nagy adatbázisok és összetett alkalmazások futtatására.

A *Departmental Edition* robusztus alkalmazás vagy adatbázisszerver az üzleti kritikus információk bármely típusú klienshez történő eljuttatására. Az *Intranet Edition* ipari kivitelű Internet/intranet szerver a vállalati belső információk rendszerekhez, elektronikus kereskedelemhez, extranetekhez és egyéb Internet-alkalmazásokhoz. A *Messaging Edition* vállalati e-mail és üzenetküldő rendszerekhez, nagy teljesítményű és megbízható távoli üzenetküldő funkciókkal,

univerzális klienseléréssel és egyszerűsített adminisztrációval ellátott operációs rendszer. Végül a *Base Edition* stabil alap a specializált szerver környezetekhez, például távközlési berendezésekhez és más beépített rendszerekhez.

A UnixWare 7 majdnem két év fejlesztési munka eredménye, és a világ két legnépszerűbb Unix rendszerét – az SCO OpenServer Release 5-öt és az SCO UnixWare 2-t – integrálja egységbe. Mivel az SCO lényegében az egyetlen hardvergyártó-független Unix szállító, széles körű OEM és ISV partnertámogatást tudhat maga mögött. A minimálisan 500 MB tárolóhelyet, 486DX processzort és 32 MB RAM-ot igénylő rendszer az SCO egyéb termékeivel együtt a hivatalos disztribútortól, az Areco Systems Kft.-től szerezhető be. Tel.: 204-3020. E-mail: ildiko@areco.hu.



A UnixWare 7 a Hálón.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Novell-stratégia

Novell-stratégia

Közepes és nagyvállalatok számára kidolgozott Integrált Vállalati Rendszer koncepciót jelentett be a Novell Magyarország. A technológia fő célja a vállalatoknál nagyszámban, egymástól elszigetelten működő NetWare kiszolgálók egységes szoftverrendszerbe történő bekötése. Az elképzelés szerint az NDS címtárszolgáltatás kiépítésével megvalósuló szoftvergerinc köré különböző funkciókat ellátó modulok kapcsolódnak. Ezzel a megoldással a közép- és nagyvállalatok a meglévő hálózatokat hatékonyabban kihasználhatják és könnyebben továbbfejleszthetik. A moduláris felépítésnek köszönhetően a rendszer rugalmasan és gyorsan bővíthető.

További érdekesség a Novell háza táján az első címtáras hálózati PC-felügyelő rendszer bejelentése. A Z.E.N. works (Zero Effort Networks for users) minden felhasználóhoz digitális személyiséget, digitális adatprofilt tárol, amelyben megtalálható a megfelelő beállításokkal a használt programok listája, a hálózati azonosító és jelszó. Így a felhasználók a távoli számítógépről bejelentkezve a megszokott kapcsolatot, programokat és felületet kapják. A hálózati adminisztrátor pedig az osztott címtár adatain keresztül minden gép adataihoz – operációs rendszerhez, tárhoz, központi egységhez, a megjelenítési beállításokhoz, a perifériákhoz, a ki-be meneti csatlakozókhoz – hozzáfér. A Z.E.N.works más gyártók munkaállomás-felügyelő rendszereivel is együttműködik; az osztott címtárnak létezik NetWare 4.X, Unix és Windows NT változata.

Bővebb információ: Novell Magyarország Kft. Tel.: 235-7770.

NT-s megoldások az IBM-től

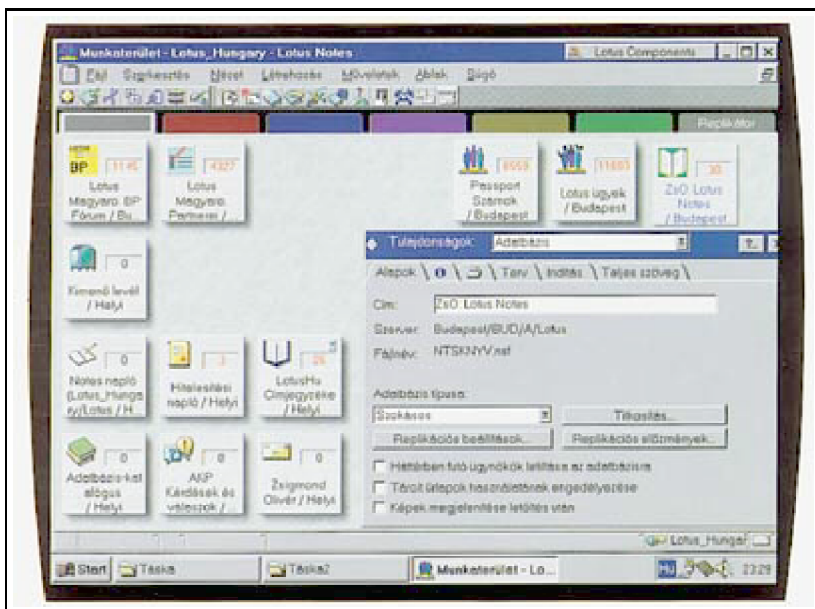
Az IBM nem kisebb célt tűzött maga elé, mint azt, hogy ez év végére az NT-s megoldások és szolgáltatások vezető szállítójává válik. „Két felmérés is arra a megállapításra jutott a közelmúlt-ban, hogy a felhasználók Windows NT-s alkalmazásait szívesebben vásárolnák más szállítótól, mint a Microsofttól” – magyarázta *Adam Jollans*, az IBM régióért felelős szoftvermarketing-menedzsere azon a sajtótájékoztatón, amelyen a Kék Óriás NT-s megoldásait ismertették.

Mivel az operációs rendszerből származó nyereség az NT-s piacnak csupán tíz százalékát teszi ki, az IBM a hardverből, szoftverből, szolgáltatásokból álló többi kilencven százalékra koncentrált.

Ennek jegyében a Microsoft redmondi és az IBM Kirkland Programming Centre-beli fejlesztői közösen dolgoznak az IBM szoftverek NT-re optimalizálásán. Eddig tizenegy szoftver, köztük a DB2 Universal Database és az MQSeries kapta meg a BackOffice minősítést. (A DB2 már kihasználja a Microsoft Wolfpack fűrtözési technológiát is.)

Három csomagot tartalmaz az ajánlat: egyet-egyét a kisvállalkozások, a nagyvállalatok részlegei és a nagyvállalatok számára.

A Small Business Suite része a Domino Internet Starter Pack, a DB2 for Domino, a Fax Server és az Install Tool csomag, valamint kis üzleti sablonok. A Departmental Suite a Lotus Dominóból, a DB2 Universal Database for Workgroupból, az eNetwork Communications Serverből, az ADSTAR Distributed Storage Managerből, a Tivoli Application Management Specification és az Install Tool csomagokból áll. A nagyvállalati Enterprise Suite ezeken kívül a Windows NT munkaasztalok és a DB2 alatt tárolt adatok között kapcsolatot teremtő DB Connect csomagot, a tranzakciós alkalmazások fejlesztését szolgáló TXSeries és a heterogén környezetben működő MQSeries programot foglalja magában.



Mind a kis-, mind a nagyvállalatoknak készült NT-s csomagban megtalálható a Lotus csoportmunkarendszere.

„Ezekkel a megoldásokkal – vallja az IBM – bármilyen méretű is az operációs rendszerű Windows NT-t választó vállalkozás, képes lesz Internet-technológia felhasználására, hogy így tartson kapcsolatot vásárlóival, alkalmazottaival, szállítóival és kereskedőivel.” A csomagok béta-verzióit az IBM áprilisban kezdi szállítani. Bővebb információ kapható a <http://www.ibm.hu> címen.

Az év partnere

Az új technológiák gyors adaptációjának, a dinamikus üzleti növekedésnek és az ügyfelek pozitív visszajelzéseinek elismeréseként a Synergon Informatika Rt. elnyerte a Cisco megtisztelő, „Partner of the Year 1997” címét. A Cisco európai partnerei részére rendezett San Franciscó-i konferencián *Czakó Ferenc* vezérigazgató-helyettes vehette át az elismerést jelző plakettet. A kitüntető cím megszerzésében jelentős szerepet játszott az előző évben az adat- és hangintegráció területén történt komoly előrelépés. Bővebb információ: Synergon Informatika Rt. Tel.: 399-6630. <http://www.synergon.hu>.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Westel 900-zal Washingtonban

Westel 900-zal Washingtonban

Az amerikai 1900 MHz-es szolgáltató APC és a Westel 900 GSM Mobil Távközlési Rt. között létrejött megállapodás értelmében a Westel SIM kártya-tulajdonosok is használhatják a tengerentúli rendszert.

Apró szépséghiba, hogy a két rendszer eltérése miatt csak egy ott vásárolt vagy bérelt 1900 MHz-es készülékkel működik a magyar kártya. Azonban a megfelelő készüléket használva a hívások kezdeményezése és fogadása már a hagyományos módon történik. Ezzel a Westel 900 immár öt földrész negyvenhat országának hetvenhárom szolgáltatójánál tart kapcsolatot.

Bővebb információ: Westel 900 GSM Mobil Távközlési Rt. Tel.: 265-9200. <http://www.westel900.hu>.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Nevesít a Compaq

Nevesít a Compaq

Márciusban Budapesten is bemutatott Deskpro 1000-es gépével a Compaq a névtelen számítógépek összeszerelőinek üzent hadat. A nálunk 182 ezer forintért kínált gépben 200 MHz-es Intel Pentium MMX processzor, 16 megabájt EDO RAM, 1,6 gigabájtos Smart II Enhanced IDE merevlemez, 1 megabájt DRAM-os videovezérlő kártya és előre telepített Windows 95 operációs rendszer található. A Compaq Deskpro 1000-hez korlátozott körű hároméves garancia tartozik. Tavalyi adatok szerint a Compaq magyarországi PC-piaci részesedése 18 százalékot tett ki.

További információ: Compaq Computer Kft. 1126 Budapest, Királyhágó tér 8-9. Tel.: 457-3600.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Országos Transzport Hálózat (OTH)

Országos Transzport Hálózat (OTH)

Áprilisra az Antenna Hungária Rt. befejezi a közel 2000 kilométer hosszúságban elnyúló országos mikrohullámú gerinchálózat kiépítését. Az új hálózat a GSM 1800-as, a kormányzati, illetve készenléti, úgynevezett Tetra mobilszolgáltatás alapjait képezi. A rendszer nagy kapacitású üzleti kommunikációs adatvitelre alkalmas. Bővebb információ: Tel.: 203-6116. <http://www.ahrt.hu>.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / A NIIF jövője

A NIIF jövője

Közhasznú társasági forma keretében továbbra is folytatódik a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési program (NIIF), de a jövő évtől a hálózatot használó intézményeknek költségtérítést kell fizetniük. *Magyar Bálint* művelődési és közoktatási miniszter, *Keviczky László*, az MTA főtitkára és *Nyíri Lajos*, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság ügyvezető elnöke megállapodást írt alá az NIIF hálózatának jövőbeni üzemeltetéséről, műszaki fejlesztéséről és a szolgáltatások bővítéséről, valamint az ehhez szükséges pénzügyi feltételek kidolgozásáról. Így várhatóan 1999-től az NIIF hálózatot használó intézmények a költségek 10, 2000-tól 20, 2001-től pedig 30 százalékával járulnak hozzá a hálózat üzemeltetéséhez és bővítéséhez. További információ: OMFB. Tel.: 117-5900.

Kedvezmények

A CGSat csoporthoz tartozó két koncessziós telefontársaság, a Gödöllő és Vác térségében szolgáltató Digitel 2002 Rt., illetve a Szegeden és Szentesen működő Déltáv Rt. a tavasztól hat hónapos próbaidő bevezetésével ötvenszázalékos kedvezményt ad a telefontarifák áraiból a hétvégén és munkaszüneti napokon reggel 8-tól este 22 óráig internetező ügyfeleink.

Így a jelzett időszakokban a dial-up hívásokért a Digitelnél mindössze 1,24 Ft-ot, a Déltávnál pedig 1,56 Ft-ot kell fizetni percenként. Április 1-jétől a Digitelnél a telefondíj, valamint további 3 forintos percdíj megfizetése mellett bárki előfizetői szerződés nélkül, speciális telefonszám hívásával internetezhet. Információ: Digitel 2002 Rt.: <http://digitel2002.hu>.

Déltáv Rt.: <http://deltav.hu>.

Tiszanet Kft.: <http://tiszanet.hu>.



Szuhaj Mihály, a Recognita Reader 3.0 fejlesztője.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Információ vakoknak

Információ vakoknak

Jelentős változást eredményezhet a vakok és látáskárosultak munkájában, oktatásában és hétköznapi életében a Hewlett-Packard Magyarország Kft. és a Recognita Rt. új rendszere. A Recognita Reader 3.0 a Recognita Rt. budapesti központjában dolgozó, egyébként vak *Szuhaj Mihály* fejlesztésének a terméke. A szoftver a szkennerbe helyezett

dokumentumot beolvassa – még ha az fejjel lefelé vagy ferdén is van behelyezve a lapolvasóba –, szerkeszthető számítógépes szöveggé alakítja, majd az írott szöveg hangmintákká alakított változatát egy beszédmodulátor segítségével visszamondja. E-mail: lazar@recognita.hu.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Tanácsadók sikere

Tanácsadók sikere

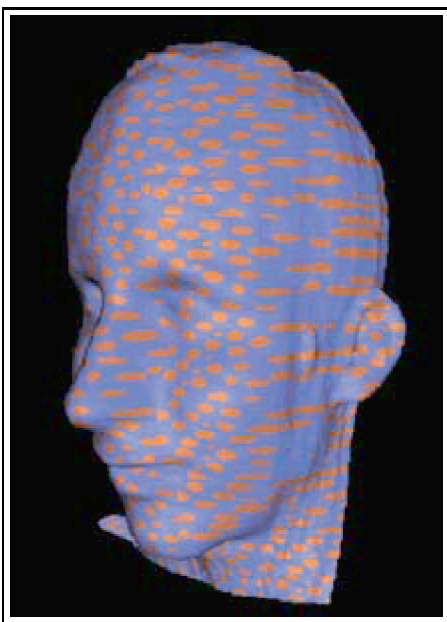
A világ legnagyobb vezetési és információtechnológiai tanácsadója, az Andersen Consulting tavaly rekordbevételt ért el: az előző évi eredményt 25 százalékkal növelve, összesen 6,6 milliárd dolláros bevételre tett szert. Érdekes, hogy egyes iparágakban a tanácsadói szolgáltatások rendkívüli növekedési ütemet értek el: az elektronikai/csúcstechnológiai szelet 45 százalékos, a biztosítás 56 százalékos, az energiaszektor 68 százalékos növekedést mutatott. Az év különösen sikeres volt a magyarországi iroda számára is. Az alkalmazottak száma 45 százalékkal, 123-ra nőtt, s tanácsadók nem kevesebb mint 13 európai és amerikai országban vettek részt nagyszabású projektek tervezésében, kezelésében. Közreműködésükkel épült ki a MÁV fuvarkövetési rendszere, ötödik éve segítik a Mol SAP rendszerének kiépítését, számlázási rendszert korszerűsítenek a két Westel mobiltelefon-vállalatnál, illetve részt vesznek a Matáv ügyfélszolgálatának korszerűsítésében. További információ: Tel.: 266-7707. E-mail: ildiko.radocz@ac.com.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / 3D-s szkennerek

3D-s szkennerek

Három magyar tanuló által fejlesztett és készített háromdimenziós szkennerek állt az érdeklődés középpontjában a nagy hagyományokkal rendelkező német Jugend Forscht innovációs találkozón Oberkochenben. Az új szkennerekkel szabálytalan térbeli tárgyak számítógépen történő egyszerű és gyors digitalizálása lehetséges. Az eszköz célja a CAD programok által csak nehezen megszerkeszthető formák számítógépes megjelenítése. További információ: 06-23-451-562.

E-mail: pcd@mail.datanet.hu.



A digitalizált emberi arc.

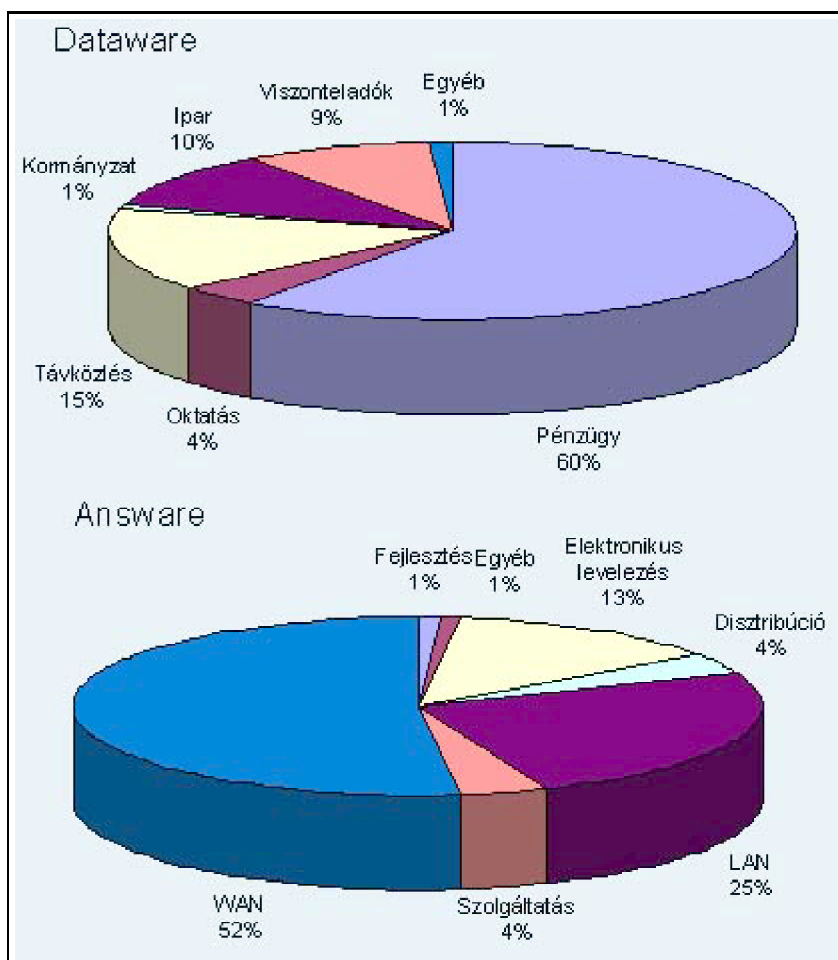
Dupla ISO 9001

A Sysdata Kft. január végén sikerrel vette első, egyben dupla ISO-megmértetését. Anyavállalata, az osztrák Siemens PSE már régóta rendelkezik ezzel a minőségi tanúsítvánnyal. A budapesti székhelyű cég 1993-ban jött létre, és a Siemens regionális szoftvercentrumának magyarországi bázisát képezi. Bár a vállalat a magyar piac számára is nyitott, a fejlesztések túlnyomó része továbbra is a világpiacon számára készül. Tel.: 460-4444. <http://www.sysdata.hu/>.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Ware-fúzió

Ware-fúzió

Tízmillió forint alaptőkével, a Dataware Kft. és az Answare Kft. összefogásával megalakult a Dataware Rt. „A cégcsoportot alkotó két vállalat tevékenysége jól elkülöníthető, ám szükség esetén a közös fellépést az átalakítás nem akadályozza” – hallottuk Ghymes Balázs ügyvezető igazgatótól. A részvénytársaság alapvetően vezetői, stratégiai tervezési feladatokat lát el. Idei célkitűzésük a 3 milliárd forint forgalom meghaladása (a tavalyi konszolidált eredmény 2,2 milliárd volt). Különösen a pénzügyi szektor bővülésére, a komplex rendszerek, a hozzáadott érték iránti igény növekedésére számítanak. A Dataware-nél továbbra is a unixos rendszer-integrációt állítják középpontba, emellett az internetes és intranetes technológiákra, a privát hálózatok kriptográfiai megoldásaira és a home banking rendszerekre koncentrálnak. Az átalakulás fontos eleme az ISO 9002 tanúsítvány megszerzése. Tájékoztatás: Dataware Rt. Tel.: 467-1100.



A Dataware Kft. és az Answare Kft. 1997-es árbevételének megoszlása.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / IVSZ-hírek

IVSZ-hírek

Közyűlés

Február 18-án tartotta éves rendes közgyűlését az Informatikai Vállalkozások Szövetsége, ahol *Kiss Elemér*, a Miniszterelnöki Hivatal államtitkára adott rövid tájékoztatást az informatikai piac fejlődéséről. Beszédében elmondta, hogy az elmúlt évben az elemzések szerint dollárban 20 százalékkal növekedett az informatikai piac, ami forintban 30-40 százalékos növekedést jelent. Elmondta továbbá, hogy készül a kormány informatikai stratégiája, amelyet a közeljövőben a kabinet elé terjesztenek.

Gyurós Tibor, az IVSZ elnöke beszédében emlékeztetett arra, hogy a tavalyi közgyűlés elfogadta az IVSZ hároméves stratégiáját. Célkitűzései közül kiemelte a szövetség főbb működési területeit: a tagság gazdasági érdekképviseletét, a szervezetfejlesztést, a belföldi kapcsolatok és a szervezeti élet bővítését.

Az Etikai Kódex elfogadása, a bizottság megválasztása

A közgyűlés elé terjesztett IVSZ Etikai Kódex tervezet szövegét a résztvevők megvitatták és elfogadták, majd megválasztották az Etikai Bizottság tagjait. Az ötfős bizottság – *Balázs-Piri László* (Recognita Rt.), *Dózsa András* (Cobra Computer Kft.), *Dömölki Bálint* (IQSoft Kft.), *Kürti Sándor* (Kürt Kft.) és *Nagy Ákos* (X-Byte Kft.) – hivatott eljárni az Etikai Kódex szellemével ellentétes magatartások elbírálásában. A bizottság március végén választja meg elnökét és alakítja ki munkarendjét.

Ezt követően az IVSZ Közgyűlése elfogadta az alapszabály módosításáról, a szövetség munkaprogramjáról és

költségvetéséről szóló előterjesztéseket. Utolsó napirendi pontként megválasztották az IVSZ osztályelnökeket.

Osztályelnök-választás

A kis- és középvállalkozások osztályának élére, a budapesti tagok képviselőjére *Csányi Gabriella* (Csányi és Társa Kft.), a nem budapesti tagok képviselőjére *Szász Péter* (Zalaszám Kft.) került, a nagyvállalkozások osztályába *Reszler Ákos* (Recognita Rt.), míg a nemzetközi osztály élére *Beck Györgyöt* (Digital Magyarország Kft.) választották.

IFABO-konferencia – IVSZ-klubnap

Az IVSZ konferenciát tart az IFABO kiállításon a banki informatika területén felmerülő speciális problémákkal kapcsolatban. A téma kapcsán megszólaltatja azokat a rangos vezetőket, akik felhasználói és szolgáltatói oldalon kiemelkedő, és a szakmában általánosan elismert eredményeket értek el. További hír, hogy az IFABO-n az IVSZ workshopokat szervez a standján a hardver és a hálózati szakcsoport számára.

Szakcsoportok

1998 elején szinte minden szakcsoport megtartotta ülését, ahol megválasztották vezetőiket, illetve meghatározták az évi célkitűzéseket.

A szakcsoportok 1998-ra megválasztott vezetői:

Alkalmazói rendszerek szakcsoport vezetője: *Vadnai Tamás* (Oracle Hungary Kft.)

Dávid Gábor (Banknet Kft.) a hálózati szakcsoport vezetője.

Solt Géza (HRP Hungary Kft.) a hardver szakcsoport vezetője.

Tímár András (Számalk Rt.) a jogi szakcsoport vezetője.

Mezriczky László (Digital Magyarország Kft.) a marketing szakcsoport vezetője.

Reisz Attila (Microsoft Magyarország Kft.) a szoftverkereskedők szakcsoport vezetője.

Vadász Pál (Montana Rt.) a szoftverexport szakcsoport vezetője.

Reszler Ákos (Recognita Rt.) a szoftverfejlesztési szakcsoport vezetője.

Hollókövi Béla (KPMG Hungária Kft.) a tanácsadói szakcsoport vezetője.

A rendszerintegrátor szakcsoport a közeljövőben tartja vezetőválasztó ülését.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / HTE-programok

HTE-programok

Április 6., 15 óra, Temic Hungary Kft. Bp. X., Napmátka u. 6.

A HTE Szenior Klubja látogatást szervez a Temic Hungary Kft.-be. Házigazda: *Zentai Gábor* ügyvezető igazgató.

Április 7., 15 óra, PT

„Mobil telefonía – mi a kirobbanó siker titka?” Előadók: *Drozdy Győző* (Pannon GSM), *Winkler János* (Westel 900 GSM).

Április 8., 14 óra, Győr, TH

„A kábeltelevíziós szolgáltatás.” Előadó: *Bartha József* (ORTT).

Kábeltelevízióról – mindenkinek. A HTE Széchenyi István Főiskola győri csoportja előadás-sorozatot indít a MTESZ-szel együttműködve a város kábeltelevíziós fejlesztési terveiről. A sorozat célja a kábeltelevíziós rendszerek, a kábeltelevíziós szolgáltatások általános, ismeretterjesztő jellegű bemutatása. Az előadás-sorozat nem kábeltelevíziós szakembereknek szól.

Április 16.

I. Távközlési és Informatikai Projekt Menedzsment Fórum. Részletes program és jelentkezési lap a HTE Titkárságon *Nagy Olivérné* rendezvényszervezőtől kérhető (tel.: 153-1027).

Április 16., 14 óra, PT

A DAB szolgáltatások bevezetésének stúdiótechnikai konzekvenciái sorozatban a következő előadások szerepelnek:

„A Bajor Rádió új stúdiója.” Előadó: *Hans-Joachim Götz*, a Bajor Rádió műszaki igazgatója.

„Adatalkalmazások a DAB adásában.” Előadó: *Thomas Schirmbaum* tudományos főmunkatárs.

„Tapasztalatok a DAB németországi bevezetése kapcsán.” Előadó: *Rainer Vogt*, a Német DAB Platform tudományos munkatársa.

„DAB adatátviteli kísérletek a Magyar Rádióban.” Előadó: *Vajda Zoltán*, a Magyar Rádió munkatársa.

Április 21., 14 óra, BME

„Végzős konferencia.” A konferencián – amelyet a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kara 14. alkalommal rendez meg – az 1998-ban végző villamosmérnök és informatikus hallgatók számolnak be önálló tudományos-műszaki munkájukról.

Hardver szekció: BME R. 507

Híradás-technikai alkalmazások szekció: BME R. 512

Irányítástechnikai szekció: BME R. 509

Hálózatmodellezés és szimuláció szekció: BME T. 63

Kommunikációs hálózatok szekció: BME R. 516

Mikroelektronikai technológia szekció: BME VI. 502

Orvosi informatika – Jelfeldolgozás szekció: BME T. 66

Április 22., 14 óra, Győr, TH

„A kábeltelevízió lehetőségei ma.” Az előadás-sorozat második részében a mai, átlagos kábeltelevíziós hálózatokkal nyújtható szolgáltatásokat mutatnak be a meghívott kábeltelevíziós szakemberek.

Április 23., 17 óra, PT

„Európai kutatási projektek az interaktív multimédia területén.” Vitaindító előadást tart: *Haidegger Géza* (MTA SZTAKI).

Április 27., 14 óra, PT

„Központi minőségügyi projektek tapasztalatai és eredményei.” Előadó: *Mokry Ferencné* (OMFB)

Április 28.

„Be part of tomorrow.” Előadók: a Bell Laboratórium amerikai szakemberei. A szemináriumon a Lucent Technologies vázolja a távközlés fejlődésének várható irányait. Megismerkedhetnek a Lucent kutató-fejlesztő intézetének, a Bell Laboratóriumnak a jövőbe mutató technológiai eredményeivel. Információ és meghívó a HTE Titkárságon *Mitók Katalin* rendezvényszervezőtől kérhető (tel.: 153-1027).

Április 29., 14 óra, PT

„A 2000. évvel kapcsolatos feladatok és megoldások II.” Előadók: ISACA Magyar Tagozat.

„A Unisoftware kapcsolódó szolgáltatásai.” Előadó: *Gyurasics Tamás* (Unisoftware Rendszerház).

PT = *Posta Terem, Bp. VI., Andrásy út 3.*

TH = *Technika Háza, Bp. V., Kossuth Lajos tér 6–8.*

A rovatot gondozza Zákonyi Magdolna. Bővebb felvilágosítás: HTE Titkárság. 1055 Budapest, Kossuth tér 6–8. Tel.: 153-1027. <http://www.mtesz.hu/hiradatechnika>.

E-mail: hiradastechnika@mtesz.hu.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / NJSZT-hírek

NJSZT-hírek

Megállapodás

Együttműködési megállapodást kötött a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Nemzeti Távoktatási

Tanács. A megállapodás értelmében a felek közösen dolgozzák ki az ECDL – Európai Számítógép-használói Jogositvány – távoktatási tematikáját és az ezzel kapcsolatos programcsomagot.

OMFB díj

1998. március 13–18. között került sor a Digitális kövek a magyar kulturális örökségből című kiállításra. A nagy közönségkért aratott rendezvényen az NJSZT az OMFB IKTA pályázatának nyertesei között szerepelt.

2000. év

A Neumann Klubban hagyományosan minden hónap első keddjén megrendezendő összejövetelen a 2000. év problematikája címmel új sorozat indul. A háromrészes sorozat keretén belül először április 14-én várják az érdeklődőket, amikor *Horváth Ferenc*, az Állami Pénz- és Értékpapír Felügyelet főcsoportfőnöke beszél a téma általános vonatkozásairól. A második találkozón, május 12-én az ezredforduló szoftvernehézségeiről *Báti Ferenc*, az IBM Magyarországi Kft. munkatársa tart előadást. A sorozat június 9-én a hardverkérdések megbeszélésével zárul.

Újratervezés és migráció

A Neumann Társaság ÚJTE Fóruma Reengineering and Migration, dBASE-től Javáig címmel tartja alakuló ülését április 22-én 17 órától az NJSZT épületében. (1054 Budapest, Báthori u. 16.) Érdeklődni lehet Hetthéssyné Papp Gizellánál. Tel.: 332-9390.

További vizsgaközpontok

Szokásunkhoz híven ezúttal is közzétesszük azon ECDL vizsgaközpontok nevét és címét, amelyek akkreditációjára a legutóbbi lapzárta után került sor. Az alábbi intézményekkel együtt országszerte összesen 46 vizsgaközpont működik. Tájékoztatjuk Olvasóinkat, hogy a Novorg Kiadó gondozásában napvilágot látott az ECDL vizsgapéldatár, amely tartalmazza a vizsgán feladható valamennyi kérdést és feladatot.

Részletes információ:

<http://www.ecdl.iif.hu>.

Az újabb vizsgaközpontok listája:

MTESZ Oktatási Központ 1027 Budapest, Fő u. 68. Tel.: 201-9656

MTESZ Oktatási Központ Pest Megyei Intézete 2600 Vác, Köztársaság út 19. Tel.: (27)-316-208

Matáv Oktatási Igazgatóság Miskolci Oktatási Osztály 3543 Miskolc, Repülőtéri út 4. Tel.: (45)-421-140

Vasvári Pál Középiskola, Szakközépiskola és Kollégium 4440 Tiszavasvári, Petőfi út 1. Tel.: (42)-372-458

Rudas Közgazdasági Középiskola 2400 Dunaújváros, Római körút 47. Tel.: (25)-423-894

Pasaréti Gimnázium 1022 Budapest, Lóczy L. u. 11. Tel.: 326-9016

Nemzeti Szakképzési Intézet 1106 Budapest, Fehér út 10. Tel.: 263-3240

Veszprém Megyei Vállalkozásfejlesztési Alapítvány 8200 Veszprém, Vár u. 21. Tel.: (88)-424-044

1998. ÁPRILIS / HÍREK / HÍRCSOKOR

HÍRCSOKOR

– A Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) Genovában jelentette be az új, V.90-es névre keresztelt 56 Kbps-os modem szabványát. Összehangolva a V.90-et a jelenleg használt két 56 Kbps-os technológia szabadalmaztatóival (K56flex – Rockwell Semiconductor Systems és Lucent Technologies, X2 – 3Com Corporation) a ratifikálás szeptemberre várható. A felhasználók az eddig értékesített K56flex és X2-es technológiájú berendezésekhez az Interneten ingyenes V.90-es szoftverletöltési lehetőséget kapnak.

– Új optikai technológiát vezetett be a Lucent Technology az üvegszál hálózatok területén. A megoldással a hálózaton keresztül akár 90 ezer kötetnyi enciklopédiának megfelelő adatot lehet 1 másodperc alatt továbbítani. A technológia, amelyet sűrű hullámhosszosztály-egyesítőnek (Dense Wavelength Division Multiplexers, DWDMs) neveznek, prizmaszerűen működik, és tetszőleges nagyságrenddel képes megnövelni az adatszállításra alkalmas fénysugarak

számát.

– Java technológiával fűszereznek egyes egyedi IBM chipeket is – jelentette be a Sun Microsystems. Az IBM mikroelektronikai részlege rádiótelefonokba és nyomtatókba kerülő speciális processzorokban kívánja használni a Java technológiát.

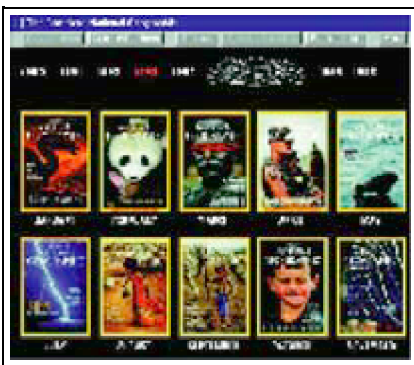
– Bemutatta első 3D grafikus procesz-szorát az Intel. Az i740 teljesítményben és árban az erős 2D/3D gyorsítók piacát (például Nvidia Riva 128 vagy az ATI RagePro) célozta meg. A gyártókapacitásában, anyagi bázisában és piacában rendkívül erős Intel komoly tényezővé válhat a grafikus chippek piacán. Az MPEG-2 lejátszására is alkalmas új i740 alapú Intel Express3D videokártya Winbench98-ban mutatott teljesítménye lenyűgöző. Az Intel chip piaci megjelenésének legnagyobb vesztese az S3 lehet.

– Az amerikai Imagek szenzorfejlesztő cég új találmánya révén digitálissá alakíthatók a hagyományos fényképezőgépek is. Az eszköz a 35 milliméteres film helyére illeszthető és 30 darab 1,3 megapixel felbontású kép készítésére és tárolására alkalmas. A képek áttöltethetők a számítógépre, majd az adathordozó újra felhasználható. Az EFS-1 Electronic Film System ára még nem ismert.

1998. ÁPRILIS / HÍREK / CD-ROM-on a National Geographic 108 éve

CD-ROM-on a National Geographic 108 éve

Nem okoz csalódást a National Geographic több mint egy évszázados anyagának CD-s változata.



The Complete National Geographic

Ára: 199 dollár, Mac, Windows 95, Windows 3.1

Mindscape, Inc., +415-897-9900

<http://www.mindscape.com>

Gyerekkoromban mindenkinek volt legalább egy ismerőse, akinek több polca roskadozott öreg, sárga gerincű *National Geographic* magazinok súlya alatt. Immár én is magamnak tudhatom az újság több mint egy évszázados kincsét – egy mindössze 30 cm széles dobozban. Elfér benne 1889-től 1996 végéig az 1245 szám összes cikke, fényképe és hirdetése. Csupán a mellékletként megjelent kiegészítő térképek hiányoznak a harminc Mac, illetve Windows formátumú CD-ről.

A számítógépes kiadványok e mérföldköve hatalmas mennyiségű információt és képet tartalmaz, s a Kodak támogatásának köszönhetően 199 dollárért alkalmi vételnek számít. Ha csak a tárolt információ óriási tömegét vesszük összehasonlítási alapnak, akkor az eddigi kompaktlemezes enciklopédiák, legyenek bár mégoly hasznosak is, meglehetősen véznáknak tűnnek.

A *National Geographic* digitalizálásához az újság minden egyes számából öt példányra volt szüksége a Dataware Technologiesnak. A 6225 lapszám közel 1 tonnát (996 kg-ot) nyomott, 27 méternyi polc kellett a tárolásukhoz. Kezdetben a képek több mint 300 GB lemezterületet foglaltak el; ezeket tömöríteni kellett, hogy kezelhető szá-mú CD-n férjenek el. Ennek következtében a betűk nem éppen túélesek. 14 hüvelykes monitoron 640×480-as felbontással nézve a szöveg olvasható, de valahogy homályos, 1024 képpontnál a betűk kisebbek, és így kicsit simábbnak tűnnek. Néhány betű, különösen a képfeliratok és a képeken lévő szövegek nehezen, sőt olykor egyáltalán nem olvashatók. A számítógép beállításától függően 8, 16 vagy 24 bites színmélységűek a fényképek, ezeket ki lehet nagyítani, így könnyebben

olvasható rajtuk a szöveg. Nagyobbfajta keresés vagy böngészés sok lemez ki-be rakosgatásával jár. Minden CD 20 százalékát a teljes telepítőprogram és a keresőindex foglalja el, így bármelyik lemezről kezdhethetjük a nézelődést és keresgélést, a CD-ről futtatva a programot nem kell 100 MB helyet feláldoznunk merevlemezünkön. Mivel az összes oldalt grafikaként rögzítették, a szöveg nincs olyan átfogóan indexelve, ahogy azt az eddigi CD-ROM kiadványoknál megszoktuk, de kereshetünk dátum, kiadás, tárgy, munkatárs, cím, hirdető, fénykép, térkép vagy kulcsszó szerint.

Kinyomtattam pár oldalt egy nagy felbontású Lexmark 7200 típusú színes tintasugaras nyomtatóval. A nyomtatás minősége megfelelő volt, bár nem ért fel az eredeti újságéval.

Összességében sokkal kevésbé zavartak a CD-n való rögzítéshez szükséges kompromisszumok, mint amennyire tetszett és lenyűgözött ez a teljesítmény. Bravó! **Russel Kay**

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

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Könyvismertetés • A kifürkészhetetlen Larry Ellison

Könyvismertetés • A kifürkészhetetlen Larry Ellison

Ha szeretik megszállott és önző gazdagok életrajzát olvasni, akik azért néha megmutatják, hogy szívük is van, akkor *Mike Wilson* könyve, az *A különbség Isten és Larry Ellison között* (*Isten szerint Ő nem Larry Ellison)* kitűnő olvasmányak bizonyulhat. *Lawrance Joseph Ellison* a világ második legnagyobb szoftvergyártó cégének, az Oracle-nek az alapítója és fő mozgatórugója.

A könyv első része a cég alapítását és a relációsadatbázis-fejlesztés történetét kutatja. Kiderül, hogy Ellison szerencséjét egy 1970 júniusában megjelent cikknek köszönheti, amelynek címe *Nagy megosztott adatbankok relációs modellje* volt, szerzője bizonyos *Edgar H. Codd* az IBM-től. Ellison és társai elég ügyesek voltak ahhoz, hogy működő relációs adatbázist építsenek fel egy funkcionális nyelvre, az SQL-re (a Standard Query Language-re) alapozva, mely nyelv *Codd* elméletét alkalmazza. Mint Ellisonék mondják, a többi már tör-ténelem.

Ezután a könyv gyorsan továbblép az adatbázis-technológián, és Ellison Oracle-ön belüli és kívüli életére összpontosít. Láthatjuk, hogyan alapít meg egy céget, amely mindenáron győzni akar, még akkor is, ha ez megkérdőjelezhető vagy egyenesen lelkiismeretlen üzleti fogások alkalmazását jelentette. A könyv megírásához Wilson több száz embert kérdezett ki – majdnem mindenkit, aki valaha is ismerte Ellisons, vagy közel állt hozzá. Sajnos azzal az érzéssel tehetjük le a könyvet, hogy az igazságot sohasem fogjuk megtudni Ellisonsról.

Vajon chicagói proligyerek volt vagy szerény középosztálybeli otthonból származik? Szerzett-e egyetemi diplomát, vagy egyszerűen csak zseni, aki újra meg újra feltalálja a múltját? Milyen szerepet játszott *Bill Gates* Ellison tüzes versenyszellemének táplálásában? A könyvből nem derül ki pontosan. Ennek a jól dokumentált leleplezésnek az olvasói kiváló, bár nem teljes betekintést nyernek egy erős szoftvercég színpalái mögé, és részletes jellemrajzot kapnak öntelt, mégis bonyolult személyiségű elnök-igazgatójáról, a kifürkészhetetlen Larry Ellisonsról.

Brad Browne a McGraw-Hill Companies Információtechnológiai és Kommunikációs Csoportjának nemzetközi engedélyezési igazgatója.

The Difference Between God and Larry Ellison*: Inside Oracle Corporation

(*God Doesn't Think He's Larry Ellison)

Mike Wilson, William Morrow and Co., 1997

ISBN 0-688-14925-1

1998. ÁPRILIS / HÍREK / Könyvszemle

Könyvszemle

Csak a paranoidok maradnak fenn

Szerző: Andrew S. Grove

Kiadó: Bagolyvár Könyvkiadó

Ára: 1850 Ft

A könyv szerzője a Time magazin több évtizedes hagyományaként megválasztott „Az év embere” kitüntető cím 1997-es birtokosa. *Andrew S. Grove* 1956-ban Magyarországról emigrált az Egyesült Államokba. Szinte a nulláról indulva rendkívüli tehetségének és szorgalmának köszönhetően páratlan sikereket ért el. Az Intel egyik alapítójaként és jelenleg első számú vezetőjeként az elmúlt évtizedben cégét katasztrófákkal fenyegető nehéz időszakokon át vezette. A szerző megismerteti az olvasót vállalatának belső működésével, elemzi saját sikereit és kudarcait, tárgyalja az Internet által kiváltott stratégiai inflexiós pont várható következményeit. A könyv a vállalatirányítási tapasztalatok klasszikus összefoglalása, amelyből sokat tanulhat minden vezető.

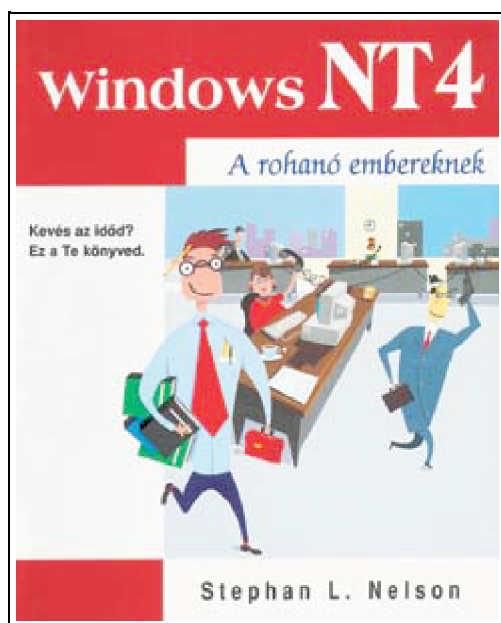
Windows NT4 – A rohanó embereknek

Szerző: Stephan L. Nelson

Kiadó: Panem Kft.

Ára: 2890 Ft

A könyv célja, hogy a lehető legegyszerűbb és leggyorsabb úton adjon ismereteket a felhasználóknak a Windows Workstation 4.0 használatáról. A kiadvány a felmerülő hogyan? kérdésekre a megfelelő válaszadás mellett hangsúlyt fektet a helyes megoldás magyarázatára is. Ezzel szemben nem merül el az olyan részletek taglalásában, amelyek a hálózati rendszer működésének finomságait tárgyalják, és amelyeknek az ismeretére az átlag felhasználóknak nem lesz szükségük.



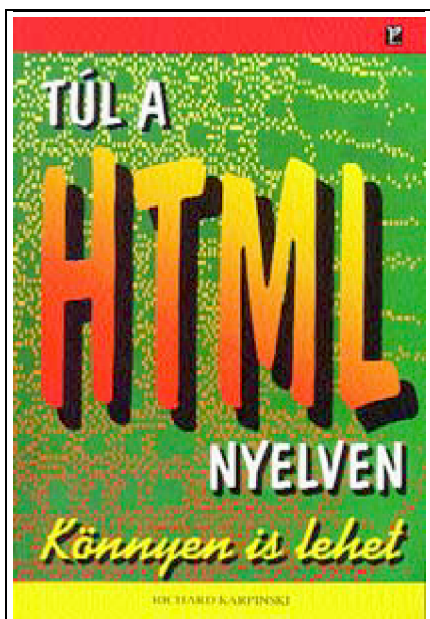
Túl a HTML nyelven

Szerző: Richard Karpinski

Kiadó: Panem Kft.

Ára: 2800 Ft

A kiadvány a Web legújabb technoló-giáinak használatához szükséges tudnivalókat tartalmazza. Megismerkedhetünk olyan új tervezői és dokumentumkészítési eljárásokkal, mint az Adobe Acrobat elektronikus kiadványszerkesztője, a Sun Java és a Netscape JavaScript nyelve. Betekintést nyerhetünk a Microsoft Internet Stúdió és FrontPage szoftvereibe, a Macromedia Shockwave multimédiás fejlesztőkörnyezetébe, a VRML nyelvbe, illetve a Real Audióhoz hasonló valós idejű audioteknológiákba. Mintaprogramokon és példákon keresztül ismerhetjük meg az új technológiákat, ötleteket és javaslatokat kapunk arra vonatkozóan, miként kezdjük el használni az új eljárásokat.



Élettudományok az Interneten

Szerző: Galántai Zoltán

Kiadó: Kossuth Kiadó

Ára: 895 Ft

A szerző az élettudományok körében az Interneten elérhető forrásokról tájékoztat. A „világháló” tudósításban részletes ismertetést kapunk a legújabb felfedezésekről, a kutatás legfrissebb eredményeiről.

Alaplapok, sínrendszerek, konfigurálás

Szerző: Sági Balázs

Kiadó: Panem Kft.

Ára: 990 Ft

A PC-műhely sorozat első kötetében a számítógép legfontosabb elemeiről van szó: a processzorról, az alapláról, a megszakításvezérlőről, a DMA-vezérlőről, a perifériákról, a sínrendszerről. A felhasználó megtudhatja, hogy az említett elemeket, alkatrészeket miképpen lehet úgy összhangba hozni, hogy a számítógép a lehető legnagyobb teljesítményt nyújtsa.



MIDI varázs, zene számítógéppel

Szerzők: Anton Conrad, Richard Eisenmenger

Kiadó: Kossuth Kiadó

Ára: 1600 Ft

A könyv az elektronikus zenei eszközök és a számítógépes világ közötti híd szerepét kívánja betölteni. A szerzők a teljes működési leírás mellőzésével csupán a MIDI felhasználási lehetőségeit kívánják részletesen bemutatni. A kiadvány második felében a különböző zenei programok ismertetése mellett a dallamképzésről, az összhangzattanról, valamint a különféle ritmusok elméletéről is bőséges anyaggal találkozhatunk.

Objektumorientált programozás Turbo Pascal nyelven 7.0

Szerzők: Benkő Tiborné, Benkő László, dr. Gyenes Károly, dr. Komócsin Zoltán

Kiadó: ComputerBooks

Ára: 1978 Ft

A könyv igen részletesen foglalkozik a Turbo Pascal 7.0 verzió objektumorientált programozásával. Az alapfogalmaktól kiindulva példákon mutatja be az OOP technológiát. Egy-egy feladatot többféleképpen ismertetnek. Az itt szerzett gyakorlat hozzásegít a Delphi rendszer megértéséhez.



Bemutatkozik a Microsoft Windows 98

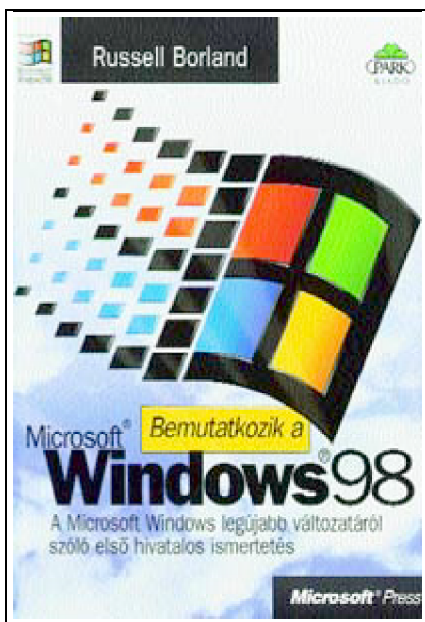
Szerző: Russell Borland

Kiadó: Park Kiadó

Ára: 2900 Ft

A Park Kiadó újdonságaként egy olyan kiadvánnyal ismerkedhetünk meg, amely teljes részletességgel mutatja be a Windows 95 operációs rendszer utódját, a piaci megjelenés előtt álló Microsoft Windows 98-at. A számos újdonsággal bővült Windows 98 alapvetően a Windows 95 alapjaira épül. A szerző az operációs rendszerben nem változott részeket éppoly részletességgel ismerteti, mint az új szolgáltatásokkal foglalkozókat. A Windows 98 munkaasztala minden eddiginél egyszerűbbé és komfortosabbá vált. Elhelyezhetők rajta hálózati kapcsolatok, képek és dinamikus vezérlőgombok. Az operációs rendszer új multimédiás technológiai bővítésével jó minőségű képek és hangok létrehozása, vagy akár tévéműsorok vétele is lehetséges. Integrálták a nagy jelentőségű szoftver- és hardverfejlesztések szabványait az új platformba, így a PC-felhasználók az USB (Universal Serial Bus, univerzális soros busz), az IEEE 1394, FAT32 és a DVD (Digital Video Disk, digitális videolemez) előnyeit egyaránt kamatoztathatják. A Windows 98 emellett megkönnyíti a rendszer telepítését és beállítását, a hibák kijavítását, a számítógép folyamatos korszerűsítését.

Az új operációs rendszer képes a programok frissítésére, a lemez meghajtók, valamint az újonnan megjelenő programkiegészítések automatikus telepítésére. A könyv szerint a rendszer tartalmazza majd az Internet Explorer 4.0-s teljes változatát is.



1998. ÁPRILIS / MESSZELÁTÓ Stratégia

MESSZELÁTÓ Stratégia

1998. ÁPRILIS / MESSZELÁTÓ Stratégia / Távközlés: kérdések és válaszok I. rész

Távközlés: kérdések és válaszok I. rész

Ahogy közeledik az ezredforduló, s vele a kommunikációs nyitás, úgy válik mind fontosabbá a magyar távközlési piac alapos ismerete.

Szerző: Major Iván

Fél évtizede a magyar távközlési piacot még aligha lehetett volna valóban piacnak nevezni, hiszen az nagyjából egyet jelentett a Magyar Postából (MP) 1990-ben önállósult Magyar Távközlési Részvénytársasággal (Matáv Rt., vagy röviden Matáv) és a szintén az MP-ről levált rádió- és televízió műsorszóró vállalattal, az Antenna Hungáriával (AH). Azóta nagyot változott mind a hazai, mind a nemzetközi távközlési, vagy még inkább informatikai világ. Nemcsak a szereplők száma növekedett, de ez együtt járt a külföldi befektetések volumenének jelentős növekedésével a magyar távközlésben, avagy még inkább a magyar „információgazdaságban”. (Ez utóbbi fogalmat az „információs társadalom” gazdasági leképezésére használjuk.) 1993 és 1997 decembere között összesen körülbelül hárommilliárd dollárt fektettek be a külföldi vállalatok a magyar távközlésbe. Ez az összeg közel 20 százaléka az 1989 és 1997 között Magyarországra áramlott összes külföldi működőtőke-befektetésnek. Az AH és az MP, valamint néhány kisebb kábeltévé társaság kivételével nincs olyan hazai, az információgazdaság területén működő vállalkozás, amelyben ne lennének külföldi tulajdonosok. A távközlés és az információgazdaság nemzetközi erőterében a legfontosabb változást a piacok liberalizálása jelentette. A távközlési piac felszabadításában a sort az Amerikai Egyesült Államok kezdte 1996-ban, amikor a kongresszus elfogadta az új távközlési törvényt. Szorosan az USA nyomában járt Japán, illetve 1998. január 1-jétől felszabadította a piacot a verseny számára az Európai Unió is. Az információs piacok teljes átrendeződését eredményezték a hatalmas távközlési szolgáltatók – például a British Telecom, a Deutsche Telekom, a France Telecom, vagy az USA-beli Sprint, az MCI stb. – által létrehozott és az országhatárokon átnyúló úgynevezett „stratégiai

szövetségek”.

Hazai szereplők

A magyar távközlés és az információgazdaság jogi intézményi kereteit az 1991. évi koncessziós törvény, az 1992. évi távközlési törvény, az 1996. évi úgynevezett médiatörvény, valamint néhány kormány szintű és miniszteri rendelet jelöli ki. Ezek a jogszabályok már számoltak ugyan azzal, hogy az információs szolgáltatások piacán több szereplő is megjelenik, ám a bekövetkezett és különösen a jövőben várható viharos változásokat aligha jelezheték előre, így azok hatásait sem vehették figyelembe. Nem csoda hát, ha mind többször fogalmazódik meg az a vélemény, mely szerint az új piaci helyzethez illeszkedő új távközlési törvény kidolgozására lenne szükség.

Ám ahhoz, hogy egyáltalán dönteni lehessen a „játékszabályok” megváltoztatásának szükségességéről, először számba kell venni, kik is a játékosok, és azok milyen „játékot” játszanak. De már maga a számbavétel sem egyszerű dolog. Nem elégséges ugyanis felsorolni azokat a vállalkozásokat, amelyek a piacon működnek, hanem valamiféle kritériumokat is meg kell határoznunk, amelyek szerint e vállalkozások súlyát, piaci befolyását mérjük.

Még nehezebb a helyzet, ha a jövő lehetséges fejlődési pályáit akarjuk felvázolni. Létezhet-e egyáltalán életképes magyar információgazdaság a nemzetközi stratégiai szövetségektől elkülönülten? A nemzetközi erőterben kik a fontos szereplők? A távközlési társaságok? Vagy netán a számítástechnika óriás cégei, mint például az IBM vagy a Microsoft? Vagy másfajta szövetségek is alakulhatnak?

Új értelmet nyer az a kérdés, vajon hány szereplő képes megélni a hazai távközlési piacon. Mi a szerepe a szabályozásnak, a szabályozásra jogosult intézményeknek az új piaci helyzetben? Mik a hazai jogalkotás, a kormány és a szabályozó hatóság lehetőségei az EU-csatlakozás előtt és után?

A távközlési piac szereplőinek körét a törvénykezés, majd az 1993 és 1995 között lezajlott privatizációs és koncessziós folyamat nagyjából kijelölte. Bár a piac legdinamikusabb szegmensei a nem koncesszióköteles tevékenységek körében találhatóak, a koncessziós jogok olyan erőfölényt garantálnak a meghatározó szolgáltatóknak – elsősorban a Matávnak –, amelyekkel a nem koncesszióköteles területeken is döntő befolyásra tudnak szert tenni. Ez a helyzet előreláthatólag 2001. december 31-ig marad fenn, amikor lejárnak a kizárólagos koncessziók.

1996. végi adatok szerint a hazai távközlésben és műsorszórásban összesen 264 jogi személyiségű vállalkozást tartottak számon. Ezek közül 231 cég korlátolt felelősségű társaságként, 24 pedig részvénytársaságként működött. A vállalkozások közül mindössze 14 foglalkoztatott ötven főnél többet, tehát 230 cégnél kevesebb mint ötven, ezen belül 216 távközlési vállalkozásban pedig kevesebb mint húsz ember dolgozott (1).

A távközlési piac szereplői tevékenységi területük alapján a következőképpen csoportosíthatók (2).

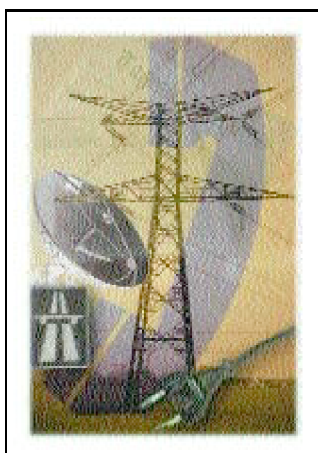
A Matáv Rt. szinte minden távközlési és informatikai szolgáltatásban jelen van. Mellette jelentős szereplők a helyi távközlési társaságok (angolul Local Telecommunications Operator, LTO), amelyeket kilenc konzorcium hozott létre tizenhárom régióban. A második csoportot a három mobilrádiótelefon-társaság alkotja, amelyek közül kettőben, a 450 MHz-en működő NMT analóg szolgáltatóban, valamint a Westel 900-ban a Matáv és az észak-amerikai US West a vezető tulajdonosok, míg a harmadik mobil GSM társaságban (Pannon GSM) skandináv és holland befektetők, valamint a Mol játszanak vezető szerepet.

A harmadik csoport egyszereplős: ide a meghatározó arányban rádió- és televízió-műsorszórással foglalkozó Antenna Hungária Rt. tartozik.

A negyedik csoportot a körülbelül 800 kábeltelevíziós társaság alkotja, amelyek technikailag viszonylag egyszerűen alkalmassá tehetők széles körű távközlési szolgáltatások nyújtására. Az ötödik csoportba a személyhívó szolgáltatók tartoznak. A hatodik csoportba a különböző számítástechnikai és ezen belül Internet-szolgáltatókat sorolhatjuk.

A távközlési piac sajátos szegmensét képezi a kormányzati távközlési és informatikai hálózat, amelynek gazdasági súlya nem elhanyagolható – az összkiadás évi 70-80 milliárd forintba rúg! –, helyzete azonban meglehetősen zavaros.

Részből zártcélú hálózatok, részben a közcélú távközlési szolgáltatók hálózatai képezik a kormányzati információrendszer infrastruktúráját. A kormány a közjövőben dönt arról, hogy létrehozza-e az önálló kormányzati információs hálózatot. Végül említeni kell az országos vállalatok – MÁV, MVM, Mol stb. – különc célú vagy zártcélú távközlési hálózatait.



De vajon jól jellemzi-e a távközlési piacot – annak méretét és dinamizmusát – az ott található cégek pusztá felsorolása? Aligha. A szereplők gazdasági erejének jellemzésére a piaci kereslet terjedelmét és szerkezetét, illetve a vállalkozások néhány fontos mutatóját – jegyzett tőkéjüket, a foglalkoztatottak számát, éves nettó árbevételüket, nyereségüket stb. – használhatjuk. Fontos az is, hogy a társaságokban mekkora a befolyása más hazai és külföldi cégeknek. A multinacionális távközlési vagy informatikai cégek gazdasági ereje ugyanis az egész magyar gazdasággal vetekszik. Így megjelenésük a hazai információs gazdaságban egy csapásra eldöntheti az erőviszonyokat.

Szerepjáték

Hogyan jellemezhetjük az információs piac szerepőit gazdasági erejük alapján?

Kétségtelenül meghatározó szereplő a Matáv. Ehhez a társasághoz áramlik a távközlési bevételek 73-76 százaléka, és az információgazdaságon belüli súlya is 70 százalék közeli, mert egyre erőteljesebben jelenik meg a nem hagyományos szolgáltatások piacain is. E cég jegyzett tőkéje adja a távközlésbe befektetett összes tőke közel 58 százalékát, és itt dolgozik a távközlésben foglalkoztatottak 65 százaléka. A Matáv gazdasági erejét csak növeli, hogy ma már többségi tulajdonosai között ott található a világ egyik legnagyobb szolgáltatója, a Deutsche Telekom, az egyik legdinamikusabb észak-amerikai „bébi Bell”, az Ameritech vállalata, az Ameritech International, valamint a mobil távközlésben partnere a US West.

A három mobilrádiótelefon-társaság, illetve az LTO-k a bevételeket és a befektetett eszközöket, valamint a foglalkoztatottak számát tekintve azonos „súlycsoportba” tartoznak, de a mobil- szolgáltatók sokkal dinamikusabb növekedést mutatnak, mint az LTO-k. A mobiltársaságok részesedése a távközlés és műsorszórás összes alaptőkéjéből körülbelül 14, míg az LTO-k részesedése közel 11 százalék. A helyi társaságok legfőbb problémája a tőkeerő hiánya. Bár tulajdonosaik között jelentős külföldi befektetők – mint például a francia Compagnie General des Eaux (CGE) vagy az amerikai General Electric Capital (GEC) – is találhatóak, a külföldi befektetők egyelőre nem szánták el magukat arra, hogy a helyi szolgáltatókat jelentősebb beruházásokkal ütőképes vállalkozásba és hálózatba szervezzék össze.

A piac számottevő szereplője az AH Rt. Az AH adja a távközlési bevételek 4, a cég jegyzett tőkéje a távközlésben lekötött tőke 5, létszámuk pedig az összes távközlésben foglalkoztatottak 6 százalékát teszi ki. Az AH azonban egymagában nem képes életben maradni a távközlési piacon. Egyetlen lehetősége az lenne, ha egy jelentős konzorcium tagjaként venne részt a második országos szolgáltató létrehozásában, továbbá beléphetne a mobil távközlés piacára. Erre van is esélye, mégpedig a PanTel távközlési társaság megalakulása révén. (Erről részletesebben a következő részben írunk.)

A piac töredék részét birtokolják a személyhívó szolgáltatók (az összes alaptőke 0,3 százalékával), a kábeltévé társaságok, valamint a különféle informatikai (például Internet-) szolgáltatók. A kábeltévé-társaságoknál az elmúlt tíz évben összesen több milliárd forint beruházás történt, de piaci részesedésük a becsült árbevétel alapján nem éri el a 3 százalékot. Sem a kábeltévé-társaságok, sem az Internet-szolgáltatók önmagukban nem lehetnek jelentős szereplői a távközlési piacnak. Életképességüket csak az garantálhatja, ha sikerül bekapcsolódniuk valamely stratégiai szövetségbe. Ideig-óráig ugyan lefölözhetik a távközlési piac egy kisebb szegmensének jövedelmeit. Arra kell azonban számítaniuk, hogy az erősebb versenytársak – különösen a verseny korlátainak lebomlása után – kiszorítják őket a piacról.

Telítettségi paradoxon

A hazai és a nemzetközi információgazdaság a gyökeres átalakulás korszakát éli. Az információs szolgáltatások közül ugyan még mindig a vezetékes távközlés a meghatározó, de már jól látható, hogy a piaci szereplők nem ezen a területen,

hanem az üzleti kommunikációban, a multimédiaszolgáltatásokban igyekeznek piaci részesedésüket növelni.

1996-ban a magyar távközlésben – beleértve ebbe a műsorszórást is – összesen 281 milliárd forint bevétel keletkezett (3). 1997-re ez az érték körülbelül 340 milliárd forintra nőtt. A teljes információgazdaság piaci terjedelme körülbelül 500 milliárd forintra tehető. Ez tehát a ma várható összes fizetőképes kereslet. A távközlés az ország bruttó nemzeti termékének (GDP) a 3 százalékát adja.

Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy sem a piac terjedelme, sem a távközlés részesedése a GDP előállításában nem statikus nagyságok. Mindkettő szorosan összefügg a gazdasági növekedés, tehát a GDP növekedésének ütemével. A távközlés részaránya a GDP-ben az utóbbi tíz évben jelentősen emelkedett. A piac méretének, tehát a fizetőképes kereslet terjedelmének növekedésében az infláció hatása is megmutatkozott. A távközlésben az árak az utóbbi években az országos inflációs rátát meghaladó ütemben nőttek, mert azt megelőzően messze elmaradtak az átlagos árnövekedés ütemétől, és így a távközlési ráfordítások költségeinek növekedésétől.

Fontos szem előtt tartanunk azt is, hogy milyen és hogyan változik a fizetőképes kereslet szerkezete. Az utóbbi években a piaci keresletnek körülbelül 80-90 százalékát a hagyományos távbeszélő-szolgáltatások, illetve a mobil-szolgáltatások iránti igények tették ki. Ezen belül dinamikusan nőtt a mobil-szolgáltatások kereslete, de az még mindig jócskán elmarad a vezetékös távközlés iránti kereslettől.

1995-től azonban megfigyelhettük, hogy lanyhult a hagyományos távbeszélő-szolgáltatások iránti kereslet korábbi növekedése. A keresleti görbe kisimult, azaz hiába helyeztek üzembe egyre nagyobb számú távbeszélő-fővonalat a szolgáltatók hálózataiban, az azokon lebonyolított távbeszélő-forgalom, és így a bevétel alig nőtt.

Ezt a helyzetet nevezhetjük akár „telítettségi paradoxonnak” is, hiszen a kereslet a fejlett távközlésű országokban megszokott telítettségi jegyeket mutatta, miközben a távbeszélővonal-sűrűség csupán a közepes fejlettségű országokra jellemző szintet érte el. A telítettségi paradoxon jórészt abból adódott, hogy a vezetékös távbeszélő-hálózat nagy ütemű bővítése során az utóbbi években főként már a lakossági igényeket elégítették ki.

A lakossági vonalakon – amelyek a teljes hálózatnak körülbelül 80 százalékát adják – azonban a forgalomnak csupán a 20-30 százaléka zajlik. A bevételek legalább 70 százaléka a hálózatnak mindössze 20 százalékát kitevő úgynevezett „közületi” vagy üzleti vonalakon keletkezik.

A hagyományos szolgáltatások mellett egyre nagyobb jelentőségűek az új információs szolgáltatások. Várható, hogy egy-két éven belül ezek adják majd az összkereslet 30 százalékát. Ezáltal az információs gazdaság bevételei is lényegesen nőhetnek, mert a nem hagyományos szolgáltatásokat általában szabad versenyáron értékesítik. Egyúttal ezek azok a szolgáltatások, amelyekre az üzleti szférában egyre nagyobb a kereslet.

Jegyzetek:

1. Közlekedés, Posta és Távközlés, Vízgazdálkodás adatai 1993-1996, 139. o.
2. A távközlési piac szereplőiről áttekintést ad a Pillantás a függöny mögé. A magyar távközlési és médiapiac szereplőinek tulajdonosi szerkezete. Poliarchia, Budapest, 1997, és Dr. Sallai Gyula–Dr. Kósa Zsuzsanna–Dr. Schmideg Iván: Távközlés: helyzetértékelés. Integrációs és Stratégiai Munkacsoport, Budapest, 1996. júliusi tanulmány.
3. Az alábbiakban közölt adatok forrása: Közlekedés, Posta és Távközlés..., 140–142. o.

Major Iván tudományos tanácsadó az MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpontjában.

E-mail: major@econ.core.hu.

1998. ÁPRILIS / MESSZELÁTÓ Stratégia / A Telcom piac szereplői

A Telcom piac szereplői

Matáv, kilenc LTO

Westel Rádiótelefon, Westel 900, Pannon GSM

Antenna Hungária

Nyolcszáz kábeltelevíziós társaság

VSAT műholdas adatátviteli szolgáltatók
Személyhívó szolgáltatók
Számítástechnikai (Internet-, adat átviteli stb.) szolgáltatók
Államigazgatási hálózat
Országos vállalatok zárt hálózatai

1998. ÁPRILIS / INTERJÚ Recognita Rt.

INTERJÚ Recognita Rt.

1998. ÁPRILIS / INTERJÚ Recognita Rt. / Karakteres piacfelismerés

Karakteres piacfelismerés

A közelmúltban európai technológiai elismerésben részesült a magyar szoftveripar egyik büszkesége, a Recognita Rt. Ám kicsivel korábban eladta magát a világpiacon az egyik legnagyobb konkurensének. Maradhat-e tehát a Recognita magyar büszkeség? – tettük fel a kérdést Reszler Ákos vezérigazgatónak.

Szerző: Kolossa Tamás

BYTE: Engedje meg, hogy gratuláljunk az Európai IT díjhoz. Mi a díj lényege és hogyan nyerték el?

Reszler Ákos: Az Európai IT díjat néhány évvel ezelőtt alapította az Európai Közösség az Esprit programon belül annak érdekében, hogy ezzel is támogassák a kiemelkedő információtechnológiai eredményeket. A díj elnyeréséhez elegendő akár egy prototípus bemutatása is; nem kell piacérettnek lenni, csak derüljön ki az új gondolat. A néhány éve született díjat kiterjesztették a közép- és kelet-európai országokra is, így mi először két esztendeje pályáztunk és nyertünk – akkor a Recognita Form nevű termékünkkel. A tavalyi év végén a Recognita Reader kapta a rangos elismerést. Tudni kell, hogy a három fődíjat – egyenként 200 ezer ECU kíséretében – továbbra is az Európai Közösség országaiból érkező pályázatok nyerhetik el, de mi komolyan vesszük az 5000 ECU-val járó díjat, annál is inkább, mert a közösség a díjazottaknak többek között szervez egy kiállítást, amelynek ugyancsak ők fizetik az összes – kiállítási, utazási és szállás- – költségét is. Az anyagokat felteszik az Internetre, elviszik a CeBIT-re és így tovább. A díjazott anyagok tehát meglehetősen nagy nyilvánossághoz jutnak. A nagylelkű kezdeményezésben az az igazán jó, hogy nem tesz különbséget a pályázók között a pénztárca nagysága szerint. A magam részéről mindenkit bátorítanék, hogy ha van arra érdemes ötlete, ne hezitáljon, töltsen ki azt a néhány papírt. Az idén április 28-ig lehet beadni a pályázatokat. A magyarok egyébként kiemelkedően szerepelnek, hiszen az évi mintegy háromszáz pályázó között a Recognita az egyedüli cég, amelyik másodszor nyert díjat. Ugyanakkor tavaly a Graphisoft és a szegedi Cygron is elnyerte ezt az elismerést. Ahhoz képest tehát, hogy 27 országból érkeztek pályázatok olyan nevekkkel, mint az IBM, a Philips, s összesen 25 díjat adtak ki, az eredményeink nagyon szépek.

BYTE: Mivel pályáznak ebben az évben?

Reszler Ákos: Az idén fő termékünk, a Recognita Plus legújabb változatával indulunk. A 4.0-s változatról egyelőre csak annyit mondhatok, hogy a legfőbb újdonság az intelligens táblázatkezelés és táblázat-felismerés. Ez nagyon hatékony megoldás arra az esetre, amikor nemcsak szövegeket, hanem szövegekkel, képekkel, számokkal osztott oldalakat vagy különösen nagyméretű, számokkal megtöltött táblázatokat kell felismerni és fájlba vinni. Alig van lélekölőbb feladat, mint hosszú számoszlopokat begépelni. Az új Recognita segít majd ennek a feladatnak a megoldásában.

BYTE: Milyen más új tulajdonságok és funkciók lesznek még a Recognita legújabb változatában?

Reszler Ákos: Ebben a műfajban a pontosság a legfontosabb. Ezért folyamatosan dolgozunk olyan belső technológiai

megoldásokon, amelyek tovább növelik a felismerés pontosságát. Az OCR (Optical Character Recognition) technológiában nagyon nagyokat ma már nem lehet lépni, viszont annál több energiát kell fordítani az aprólékos fejlesztésre. A karakterfelismeréssel körülbelül a 99,5 százalékos pontosságig lehet elmenni, ezen felül már más, főleg nyelvészeti megoldásokat kell keresni. Ha egy B betű sérült, olvashatunk mondjuk I3-nak is. De ha a megfelelő eszközökkel a betűt szavak, szócsoportok segítségével azonosítom, akkor kimutathatom például, hogy az I3éla inkább Béla. A program lingvisztikai eszközökkel konfidenciaszinteket vizsgál, s a legmagasabb szintnek megfelelő megoldást kínálja fel. Természetesen a biztonság kedvéért jelzi, ha valahol problémája volt. Ezekkel a megoldásokkal a századokkal birkózva eljutottunk a 99,86–99,90 százalékos felismerési pontosságig. A fejlesztéseket hatalmas szövegállományokon teszteljük. Ha a hibahalmazt 30-40 százalékkal sikerül csökkenteni, az már nagyon jó eredménynek számít.



Reszler Ákos (áll) a Recognita fejlesztői között.

BYTE: *Milyen nyelvészeti segítségre támaszkodnak?*

Reszler Ákos: Nem érdemes még egyszer kitalálni azt, amit mások már kifejlesztettek. Ezért összetett licencsomagokat vásároltunk. Éppen az egyre inkább globális szoftver mintapéldájaként szoktam emlegetni, hogy abban a nyelvészeti csomagban, amelyet egy amerikai cégtől vásároltunk, benne van a Morphologic rendszere is. Akiknek az irodája, ugye, tőlünk légvonalban úgy 500 méterre lehet... Ezt nagyon pozitív dolognak tartom, hiszen azt mutatja, hogy a szűk szakterületre koncentráló kis magyar cégek is jól megtalálhatják a helyüket a világpiacon.

BYTE: *Ez átvezet a Recognita piaci szerepéhez. Körülbelül egy esztendeje, hogy az Ön kezdeményezésére a Recognita teljes tulajdonjogát megvásárolta az addigi legnagyobb piaci versenytárs, a Caere Corporation. Lehet-e már látni az akció eredményét, illetve mondhatók-e még magyar eredmények a Recognita sikerei?*

Reszler Ákos: Természetesen a Recognita Rt. továbbra is magyar eredmények hordozója, sőt véleményem szerint az általunk keresett fúzióval jelentősen növeltük az eredményesség lehetőségét. Elmondhatom, hogy minden várakozásunk bejött, sőt a helyzet jobb is, mint amivel számoltunk.

Ez főleg annak köszönhető, hogy miközben mi másfél millió dollárt költöttünk a fejlesztésre 1994–96 között, elértük ugyanazt a szintet, amit a Caere szakemberei, akik viszont 25 millió dollárt költöttek ugyanezen célból. A Caere globális üzleti stratégiájába nagyon jól beilleszkedett a Recognita megvásárlása. Ha ránéz a térképre és terjeszkedni akar, két választása van: önállóan fejleszt vagy technológiát vásárol. Az utóbbi egy évben a félelmek ellenére nem történt leépítés, csak a szükséges strukturális átszervezés történt meg, sőt folyamatosan keresünk embereket, elsősorban szoftverfejlesztőket. A kereskedelmi és marketing-tevékenységünket sem a visszavonulás, hanem egy erőteljes európai integrálódás jellemzi.

BYTE: *Ez azt jelenti, hogy megkapták Európát?*

Reszler Ákos: Nem, hanem hogy elkezdtünk együtt gondolkodni az európai piacról, s az eredményben alaposan benne van a mi véleményünk is. Magyarul: elkezdtem mondogatni az elképzeléseimet, s egy idő után kezdték visszamondani, vagyis a magukévá tették a gondolatokat.

Én a Recognita vezetőjeként bekerültem a Caere nyolcfős felső vezetésébe mint Recognita President, CEO (Chief Executive Officer). Ott vagyok minden fontosabb meetingen, s ugyanolyan súllyal szerepelek, mint bármelyikük, azzal a különbséggel, hogy ők ha akarnának, sem tudnának európaiabbak lenni nálunk. Az az elképzelés alakult ki, hogy integráljuk a müncheni, párizsi és londoni kis csapatokat a budapesti céggel, s így építjük ki az európai kereskedelmi szervezetet. Egy londoni fejvadász cég segítségével felvettünk egy holland úriembert európai kereskedelmi igazgatónak,

akit én teszteltem Amszterdamban. Eddig fordítva volt, Nyugatról jöttek hozzánk tesztelni, s most mi mentünk oda... Felmértük a lehetőségeinket, s kiderült, hogy a budapesti csapat egy sor feladatot el tud látni, amit idáig Amerikából vagy Nyugat-Európából végeztek. Nagyon hamar befogadtak minket, persze mindenkinek jobban meg kellett fészülni, szép prezentációkat kellett összeállítani, de gyorsan beilleszkedtünk, s már a felkészültségben sem érezzük magunkat lemaradva. Most azon dolgozom, hogy ide telepítsük az összes, Európára irányuló gyártást, hiszen a Caere termékei eddig a tengerentúlról vándoroltak át. Erről könnyű meggyőzni a vezetőket, mert ha a minőség, az ár és az idő kategóriákban akár csak az egyikben is jobbat tudok ajánlani, akkor a tervet elfogadják.

BYTE: *Mindez nagyon idillien hangzik. Valóban nincs féltékenység, pozícióharc? Hogy kezelik a belső konkurencia kérdését?*

Reszler Ákos: Persze sértünk bizonyos hitbizományokat, de ezeket igyekszünk feloldani. Sok kellemetlen feladatot próbálnak áttolni hozzánk, s természetesen nem utasíthatjuk vissza mindet. Olyan projekteket keresünk, amelyek nem fenyegetnek azzal, hogy elveszük a kényerüket. Leginkább a zöldmezős megoldások ilyenek. De konkurenciaharc azért sem érezhető, mert a Caere szülőföldjén, a kaliforniai Szilícium-völgyben óriási robbanás van, a villamoshálózat hetente omlik össze, mert nem tudja követni a fejlődést. Hatalmas a szakemberhiány, tele vannak munkával. Ugyanakkor nagyon élvezik, hogy ide utazhatnak, sokan Magyarországon keresztül ismerhetik meg Európát, az öreg kontinens kultúráját. Nem a versenytársat látják bennünk, hanem hogy a csapat ütőképesebb lett.

BYTE: *Hogyan alakultak a forgalmi adatok?*

Reszler Ákos: 1995-ben 250, 1996-ban 330, 97-ben 460 millió forint volt, s 1998-ban 580 millió forint a terv. Az átlaglétszám folyamatosan 55 fő. Ezek persze látszólag nem olyan nagy számok, egy autókereskedő könnyen többet csinál, csakhogy nála nagyon kicsi árrés marad vissza.

Nálunk ezeknek az összegeknek a túlnyomó része tiszta bevétel, hiszen alacsony a beszállítói hányad. Éveken keresztül nem tudtunk elmozdulni a 2,2-2,5 millió dolláros szintről. Innen úgy léphetünk tovább, hogy a Caere csoporton belül olyan termékeket nyújtunk, amelyek behozzák majd az évi 5-6 millió dollárt. Fontosnak tartom, hogy minél több árbevételt a Recognitán keresztül érjünk el – ezért is igyekszünk itt kialakítani az európai központot –, hogy Magyarország is minél többet kamatoztathasson az eredményekből.

Kolossa Tamás a BYTE Magyarország főszerkesztője.

E-mail: kolossa@byte.hu.

HOL TALÁLHATÓ?

Recognita Rt.

1012 Budapest

Márvány u. 17.

Tel.: 201-8452

<http://www.recognita.hu>

EU IT díj

Magyar Mérnökakadémia

1055 Budapest

Kossuth Lajos tér 6–8.

Tel.: 463-1256

<http://www.it-prize.org>

1998. ÁPRILIS / KÖRNYEZET ITD Hungary

**KÖRNYEZET
ITD Hungary**

A szoftverexport segítése

Nem könnyű feladat egy olyan iparágat segíteni, amelyik azonosítani is csak nehezen tudja önmagát. Az ITDH erre vállalkozik.

Szerző: Zentai Tibor

Magyarországon a statisztika a következő informatikai iparokat regisztrálja: irodagép- és számítógépgyártás; villamosipari gépek és készülékek gyártása és javítása; híradás-technikai termékek gyártása és javítása; műszergyártás és javítás; számítástechnika és az ehhez kapcsolódó tevékenységek.

Nyilvánvaló, hogy ez a statisztika egy immár messzemenően korszerűtlen iparszerkezet tükröztet. Az ICT ipar (információs és kommunikációs technológiák ipara) teljesítménye – keverve más iparokkal – mérhetetlen, holott ez az ipar gyorsan megérett az önállóságra és még gyorsabban vált húzóágazattá. Ennek ellenére ma senki sem tudja, mit soroljon ide (elhatárolási elvek), sőt még azt sem, hogyan is áll a hazai ICT ipar a versenyképességgel. Csupán sejtések és becslések ismeretesek – ezekkel azonban nehéz ringbe szállni.

Az ITDH (Investment and Trade Development Hungary, azaz Magyar Befektetési és Kereskedelemfejlesztési Részvénytársaság) lépéseket tett azért, hogy megszülethessen az első, alapozó tanulmány. De nézzük az eset előzményeit, az ITDH indíttatásait.

Marketingprogram

1995-ben az IDC az ITDH részére elkészített egy tanulmányt, amely a magyar szoftveripart mérte fel. Az anyag szerint 1994-ben 30 millió dolláros szoftverexport volt kimutatható. Az IDC szakemberei szerint rövid, közép- és hosszú távú kormányzati intézkedéseket kellene tenni annak érdekében, hogy ez a magyar szoftveripar hírnevéhez nem méltó, meglehetősen alacsony teljesítmény megsokszorozódjon. A tanulmány azt is kimutatta, hogy a magyar szoftveriparban komoly fejlesztési potenciál rejlik, s a piaci értékesítés bővítése fontos feltétele a fejlesztési kapacitások bővítésének, illetve a nemzetközi fejlesztési projektekbe való bekapcsolódásnak.

Az ITD Hungary ezután vállalta fel, hogy a PHARE által nyújtott forrásokból elindítja és menedzseli a szoftverexport marketingprogramot, amelyben főleg a kis- és középvállalkozás nagyságú szoftverházak kapnak kedvezményes lehetőséget arra, hogy versenyképes termékeikkel csoportos marketing keretében léphessenek a nemzetközi porondra. A program feltételezi, hogy az érintettek maguk is komolyan hozzájárulnak az összesen körülbelül 300 ezer ECU-ra tervezett költségekhez. Az önkéntes eljárásban azok a szoftverfejlesztő cégek vesznek részt, akik saját fejlesztésű vagy adaptált termékeik számára fizetőképes exportpiacokat keresnek, újabb üzleti kapcsolatokra törekszenek és igényt tartanak az egységes – több vállalatot is magában foglaló – szervezett magyar üzleti fellépésre.

Megalapozó lépésként az ITD Hungary mindenekelőtt marketingstratégiát dolgoztatott ki az elkövetkező évekre. Az 1996 januárjában elkészült tanulmány elektronikus változata hozzáférhető az Interneten, a Magyar Elektronikus Könyvtár közgazdaságtan/ marketing polcán. 1996 nyarán direct mail akcióval, illetve nyilvános levélben hívtuk meg a hazai szoftverfejlesztő cégeket. A program 24 jelentkezővel indult, jelenleg 42 cég vesz részt a munkában. A folyamat továbbra is nyitott, az ITD Hungary várja az újabb cégek jelentkezését.

A marketingprogram szervezésében számos hazai szoftvercég munkatársai több tanulmányúton jártak. Jelentős esemény volt 1997 elején a dinamikusan fejlődő Vietnamból érkező Informatikai Tárcaközi Bizottság küldöttségének, illetve a hazai szoftverfejlesztő cégek bemutatkozó találkozója az ITDH szervezésében (a vietnamiak munkanyelvüként a magyarot kérték!). Azóta több csatornán történt kapcsolatfelvétel. Késő ősszel a magyar szoftverfejlesztők a Benelux államokra kiterjesztett üzleti misszióban mutatkozhattak meg.

Kapcsolatok

A tevékenység fontos eleme a közös megjelenési lehetőség külföldi szakkiállításokon. A szervezési munkákat az ITDH látja el, a stand bérleti költségeit, az installációt és a kiállítói katalógusban való megjelenést a program finanszírozza. Tavaly a magyarok első ízben mutatkozhattak be szervezeten a brnói INVEX 96 kiállításon, majd a CeBIT következett. Az idei CeBIT-re 14 cég jelentkezett.

Az ITDH folyamatosan karbantartja a szoftverexport marketingprogram magyar és angol nyelvű információs anyagait,

s azok elérhetők az Interneten is (<http://www.itd.hu>). A tájékoztatás feladata a program ismertetése, az aktuális rendezvények meghirdetése, elektronikus fórumok szervezése és fenntartása.

A program hamarosan önálló oldalakat is nyújt azoknak a cégeknek, amelyek még nem rendelkeznek saját Web-oldallal, tevékenységüket, termékeiket mégis szeretnék bemutatni az Interneten. Kísérleti jelleggel, korlátozott méretekben lehetőség nyílik a szoftverek demonstrációjára, illetve egyes programok futtatható változatainak letöltésére is.



Az ITDH címlistáján szereplő mintegy kétszáz hazai szoftverfejlesztő cég vezetői (köztük természetesen a program résztvevői) Hírlevélben szerezhettek rendszeresen tudomást a program eseményeiről, új lehetőségeiről. A cégek különböző találkozókra is fórumot kapnak az információk gyors cseréjére, szakmai és kereskedelmi stratégiáik megbeszélésére, a tapasztalatcserére. A rendezvények szervezésében az ITDH együttműködik az NJSZT Export Marketing szakosztályával, valamint az IVSZ Szoftverexport Szakosztályával. A klubok rendszerint sok érdeklődőt vonzanak.

Mire e sorok megjelennek, valószínűleg elkészül egy angol nyelvű CD-ROM a magyar szoftveriparról, a hazai számítástudományi háttérrel, az eddigi exportereredményekről és a jelenlegi szoftverkinálatról. A CD részletesen ismerteti a program cégeit és termékeiket, bemutatja az egyes szoftverek demonstrációs változatát is.

A cégek munkatársai olyan tanfolyamokon vehetnek részt, amelyek eredményeként javulhat termékeik exportképessége. Előzetes felmérések szerint a hazai fejlesztők főleg a minőségbiztosítás és a termékmarketing területén gyengélkednek. A szakemberek felméri a részt vevő cégeknek az exportfejlesztéshez szükséges működőtőke bevonására irányuló igényeit is.

Az eddigi tapasztalatok alapján kapcsolatot keresünk olyan átvilágító-, illetve befektetőcégekkel, amelyek hazai környezetben már gyakorlattal rendelkeznek és eredményességüket bizonyították.

A támogatott cégek megismerkedhetnek az ITDH és az EUROINFO Levelezési Központ hagyományos szolgáltatásaival, például a BC-NET, BRE partnerkeresési lehetőségeivel, a konferencia- és kiállítási lehetőségekkel, az üzleti tanácsadás kialakult gyakorlatával, a direct mail szolgáltatásokkal. Ez utóbbiakat az ITDH általános szolgáltatási feltételeinek megfelelően a program tagjai ingyenesen vagy önköltségi áron vehetik igénybe. A lehetőségek nemrég bővültek néhány külföldi szolgáltatással is.

Statisztika

Az ITD Hungary január elején pályázatot írt ki alapozó tanulmány elkészítésére, amelynek tematikáját vezető magyar informatikai szakemberek állították össze. A tanulmánynak – sok egyéb mellett – választ kellett volna adnia a magyar ICT ipar rendszerbe foglalására, helyzetére és fejlődési lehetőségeire. A tanulmány megrendelésére végül nem nyílt lehetőség, mert a vállalási ár többszörösen meghaladta a forrásul szolgáló, a Gazdaságfejlesztési Célleírásból rendelkezésre álló összeget. A szándék azonban továbbra is megvan arra, hogy megteremtjük a tanulmány feltételeit. Ám ehhez sokféle támogatásra van szükség.

Elengedhetetlennek tűnik a magyar ICT ipar támogatása is. Ugyanakkor az informatikai kis- és középvállalkozások számára ugyanúgy elkelne az állami segítségnyújtás, mint ahogy azt a gép-, elektronikai és autóalkatrész-beszállító ipari cégek megkapták és kapják ma is. A legfrissebb statisztikák az utóbbiak eredményeit igazolják. Éppen ezért a magyar információs társadalom felépítőit is mielőbb azonosítani és tudatosan segíteni kell!

Zentai Tibor az ITDH igazgatóhelyettese. E-mail: zentai@itd.hu.

1998. ÁPRILIS / KÖRNYEZET ITD Hungary / EITO ajánlás

EITO ajánlás

Az EITO (European Information Technology Observatory) az ICT ipar ágazatait a következőképpen csoportosítja:

- Számítógépes és adatkommunikációs hardverek;
- Irodatechnikai gépek és berendezések;
- Szoftverek;
- Integrált adatátviteli és számítástechnikai rendszerek és szolgáltatások;
- Multimédia- és tartalomszolgáltató ipar;
- Számítástechnikai szolgáltatások;
- Hardverkarbantartás és -tanácsadás;
- Telekommunikációs eszközök;
- Telekommunikációs szolgáltatások;
- Fogyasztói elektronika.

(Nincs ajánlás az ipari irányítástechnikai eszközökkel, integrált rendszerekkel kapcsolatban).

Ezen túlmenően az információs szolgáltatások ágazatát a következőképpen osztották fel:

- Média- és kiadói szolgáltatóipar;
- Marketingkommunikáció;
- Hírtovábbítás.

1998. ÁPRILIS / KÖRNYEZET ITD Hungary / Háttér

Háttér

A Magyar Befektetési és Kereskedelemfejlesztési Részvénytársaságot (az ITD Hungaryt) 1993 közepén alapították. Jelenlegi többségi tulajdonosa az Ipari, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Minisztérium. Feladatai közé tartozik a magyar állami befektetési és kereskedelemfejlesztési programok tervezése, menedzselése, végrehajtása. A működtetés forrása az úgynevezett Gazdaságfejlesztési Célelőirányzat (GFC); a programok finanszírozása a GFC és a PHARE forrásaiból történik. A tevékenységi kör folyamatosan bővül, az államilag támogatott nemzetközi kiállítások szervezése mellett a Kereskedelmi Szolgálat létrehozása jelentősen szélesíti a vállalkozók informálódási, nemzetközi piaci megjelenésének lehetőségeit. A cég hamarosan közhasznú társasággá alakul, a tulajdonosi kör várhatóan bővül.

ITD Hungary

Budapest, Dorottya u. 4.

Tel.: 266-7034

<http://www.itd.hu>

HAZAI PÁLYA Kockázatkezelés

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Kockázatkezelés / Kis magyar projektan

Kis magyar projektan

A Vezető Informatikusok Szövetségének tavaly év végi szemináriumán a szállítói szerződések kockázatairól volt szó. Az előadók többsége jogászszemmel közelítette meg a kérdést. De valóban a szerződésekben vannak az „aknák”, vagy már korábban telepítettük őket?

Szerző: Kornai Gábor

Sajnos ma már egyre kevesebb olyan feladata van egy nagyvállalat vagy intézmény informatikai részlegének, ami könnyű sikerélményt jelenthetne. Lényegében napi rutinná váltak az olyan kockázatmentes, biztonságos feladatok, mint az infrastrukturális fejlesztések, a hálózati beruházások és a munkaállomás-beszerzések. A legtöbbben a fejlesztőrendszerek, az adatbázis-kezelők és az irodai alkalmazások megvásárlásán is túljutottak már. A legvégére maradtak az olyan integrált alkalmazásrendszer-bevezetési feladatok, mint a vállalatirányítás, az adatraktározás, az ügyfélszolgálati rendszerek.

Az informatikai szakmában szokásos sikerterminológia szerint a felsorolt beszerzések és fejlesztések általában „projekt formában” valósulnak meg. Ám a külföldi szakirodalom – és sokunk személyes hazai szállítói, tanácsadói tapasztalata – nagyon mást mond (lásd erről keretes írásunkat). Messze a teljesség igénye nélkül, inkább vitairatszerűen, tekintsünk át egy egyszerű, vázlatos kezdeti kockázatkezelési modellt, miközben, mondjuk, egy sokfelhasználós integrált ügyfélszolgálati rendszer bevezetési projektjére gondolunk. Arra keressük a választ, hogy a projekt életciklusának az elején, a jogi szerződést megelőzően mi a kritikus pont, s hogyan kerülhetjük el a gondokat.

Előkészítés

A projekt előkészítő szakaszában a legfontosabb feladatok az igények megfelelő mélységű meghatározásához kapcsolódnak.

A legelső aknát általában akkor helyezük el, amikor a célok és a problémák gondos kinyomozása, rangsorolása helyett rögtön egy kötelező megoldást határozzuk meg. A második aknasorozat – s ez már halálos, később szinte felszedhetetlen, sok véráldozattal járó aknazár – a felhasználók és alkalmazók, az üzleti területek, például a pénzügy, a diszpécserok, az ügyfélszolgálatosok stb. „kifejejtése” a problémameghatározásból és a projekt további folyamataiból. A legelőször robbanó akna az úgynevezett „zászlóvivő” (ennek magyarul mást jelentő angol elnevezése a „sponsor”), vagyis a Legfőbb Megrendelő hiánya, a projekt eredményeit tűzön-vízen át, mielőbb akaró, hatáskörrel rendelkező felsővezető azonosítatlan volta.

Szerencsés esetben rögtön ezután pukkan szét az „üzleti indoklás” (angolul a „business case”) szappanbuborékja, vagyis hogy miért éppen a szóban forgó informatikai beruházás/fejlesztés az üdvözítő, az elkerülhetetlen, a hasznos. Az „üzleti esetek” hiánya legtöbbször az informatikai stratégia és a vállalati/intézményi konszenzust tükröző hosszú és középtávú tervek hiányára vezethető vissza.

A harmadik buktató tipikusan az egyedi feladatokat nem egészen szakszerű projektként meghatározó puha, a „majdcsak kilyukadunk valahol” jellegű, projektszerű látszatdefiníció. Ha nem tudjuk pontosan, mit akarunk, attól persze akár még sikerülhet is, de ha nincs szerencsénk, nagyon sok pénzt költhetünk el meglehetősen hosszú időn át aprócska „eredményekre”.

Kiválasztás

A kiválasztási folyamat során általában két dolog sokszor szimultán azonosítását végezzük el: a bevezetni kívánt

megoldását és a szállító(k)ét.

Mielőtt belevágnánk a kiválasztásba, fontos tudni, hogy van-e jóváhagyott beszerzési politikánk. (Kitől lehet, milyen minőségi fekvésben, milyen termékeket és szolgáltatásokat vásárolunk, s miről ki dönt majd?) Ha nincs ilyen politikánk, készítsünk és fogadtassunk el egyet legalább a konkrét projekt esetére.

Ha van már – legalább eseti – politikánk, van-e valamennyire bevezetett és begyakorolt beszerzési szabályzatunk, vagy vonatkozik-e ránk valamilyen törvényi előírás (például a közbeszerzési törvény)? Ha van, vagy megadható ilyen szabály, történt-e kísérlet arra, hogy az általános beszerzési eljárás helyett annak valamilyen informatikaspecifikus aletését alkalmazhassuk?

Miért olyan különlegesek az informatikarendszer-beruházások, hogy specifikus beszerzési eljárásokat kellene követnünk? Ismét csak a teljesség igénye nélkül hívnám fel néhány sajátosságra a figyelmet.

Az informatikai projektek általában összetettek mind a választék architektúrális sokfélesége, mind pedig a bevezetendő rendszerek sokszor nehézkes együttműködése, fizikai és „üzleti” integrálatlansága következtében. Az információtechnológia elképesztő ütemben fejlődik, szinte minden második-harmadik évben jelentős generációváltásnak lehetünk tanúi. Ha a kiválasztást elkapkodjuk, olyan megoldást is választhatunk, ami elkészültekor már elavult lesz. Ha pedig túlságosan lassan választunk, lehet, hogy lemaradunk az éppen megfelelő vonatról.

Hangsúlyozni kell azonban, hogy a projektek kudarcában csekély (1-2 százalékos) szerepet játszanak a gép-gép, gép-ember kapcsolatok technológiai és műszaki problémái.

A kudarcok szinte mindegyike emberi gondokra, ember és ember közötti viszonyokra vezethető vissza (informatikus kontra felhasználó, felhasználó kontra zászlóvivő, szállító kontra megrendelő, szakértő kontra felhasználó és így tovább).

A kiválasztási folyamat kulcstényezője tehát inkább a stratégiaipartner-keresés, és nem egy adott megoldás megtalálása. Partnert hosszú távra pedig úgy kell keresnünk, mint ahogy egyébként ösztönösen tesszük, például a magánéletben. Gondolom, csak alig néhányan szeretnék házastársukat, sebészorvosukat, ügyvédjüket, lelkipásztorukat tenderezés vagy esetleg közbeszerzés útján kiválasztani...



Hangsúlyoznom kell, nem a versenyeztetés elvét kifogásolom, mindössze annak egyes lebonyolítási formáit. A versenyeztetésen alapuló beszerzési eljárások általában az igazságosság, az egyenlő esélyek, az egyenlő informáltság és a kiválasztási folyamat objektivitásának, auditálhatóságának helyes elveit igyekeznek a gyakorlatba – inkább kevesebb, mint több sikerrel – átültetni.

A rendszer-bevezetési projektek beszerzési eljárásai általában tenderezésen alapulnak. A tenderek kulcsdokumentumai az ajánlatkérés és az ajánlatok. Az ajánlatkérés magja az úgynevezett rendszer-specifikáció (angolul „terms of references”), amely a nem kereskedelmi jellegű előírásokat, követelményeket, elvárásokat ismerteti. Tapasztalataim szerint a kiválasztási folyamatba a legtöbb kockázatot maga a rendszer-specifikáció „hozza be”.

Tegyük fel, hogy a leendő vevő legjobb szakemberei és tanácsadói egy szakszerű és részletes ajánlati specifikációt dolgoznak ki és fogadtatnak el. (Ez önmagában is jelentős időt igényel, sokszor több hónapos kemény munka.)

Ebben – minden jó szándékkal együtt – hemzsegnek az olyan *terminus technicusok*, mint például a „kulcsrakész”, a „bevezetési projekt”, a „valós idejű”, hogy olyan, csak a megrendelőre jellemző üzleti funkciókról ne is beszéljek, mint amilyen például egy „ügyfélértörzs” lehet.

A tendert megnyerni kívánó pályázó lehetőleg minden elvárásra pozitív választ ad, így elvállalja a „kulcsrakész”, „valós idejű” alkalmazási rendszer szállítását „bevezető projekt” minden feladatát.

Csak a végrehajtási fázisban, sokszor hónapokkal a szerződéskötést követően derül ki, hogy a „kulcsrakészesség” nem tartalmazta a leendő felhasználók képzését vagy a rendszer teljes funkcionális kiterjesztését. A „bevezetési projekt” feladatai között pedig nem szerepelt az adatokkal való feltöltés vagy a rendszer fizikai működési környezetének kialakítása.

Az pedig egyenesen mindennapos tapasztalat, hogy a műszaki kapacitásokat (a processzorokat, a tranzakciós szervereket, a háttértárolókat) az ajánlatban jelentősen alulméretezték (a tapasztalatok szerint a később szükséges kapacitásoknak csak mintegy 40 százaléka szerepel az ajánlatokban). A valós idejűségről pedig kiderülhet, hogy csupán heti/havi aktualizálást takar.

Egy-egy szépreményű pályázó nagyon komoly összegeket költhet a részletes specifikációra adott több száz oldalas mű elkészítésére.

Vesztes pályamű esetén egyértelműen fölöslegesnek bizonyul az áldozat. Sajnos azonban legtöbbször a nyertes ajánlatok egy része is fölöslegesnek bizonyul a megvalósítás során, mivel a valós igényfelmérésre, az „igazi” specifikációra csak a megvalósítás kezdeti, koncepcionális tervezési fázisában derülhet fény – immár a vevő és a szállító közös, egynyelvűségre törekvő, együttes munkája során.

Kiértékelés

Tegyük fel azonban, hogy a szakszerű kiírásra egy-két hónap elmúltával értékelhető pályázatok érkeztek. A következő „becsületbeli ügy” az ajánlatok szakszerű kiértékelése.

A kiírónak kutya kötelessége legalább ugyanolyan gondosan mérlegelni, összehasonlítani, normalizálni, értékelni az ajánlatokat, ahogy a specifikációt készítette, majd ahogy a jelentkezők pályáztak.

Ez egy olyan, ismét igencsak idő- és erőforrás-igényes feladat, amelyet nem árt auditálható módon, bizonyos „átláthatósággal” elvégezni. Az értékelések során tapasztalható rejtett szubjektivitás, a bujkálás, a suskus, az esetenként tetten érhető kétoldali szakszerűtlenség és a „természetes” vevő–szállító érdekellentét felmérhetetlen károkat tud okozni a leendő „stratégiai partnerek” között.

Szerencsés esetben a vevő kihirdeti a győztest. A vesztesek sziszegnek, a győztes kezdeti eufóriáját pedig gyorsan elsöprik a szerződéskötési tárgyalások... Eddig a pontig elérve talán már érthetőbb, miért meggyőződésem, hogy az alapvető kockázat-aknákat – részben tudatosan, részben pedig minden szándékunk ellenére – eleve beépítjük a projektekbe.

Persze, csinálhatnánk valahogy másképp. Például hatékony partnerkeresési eljárás lehet az is, ha egy gyors előminősítést követően a kiválasztott potenciális szállítók mindegyike, egymással versenyben, külön-külön, de a vevővel mindenütt közösen készíti el részletes ajánlatát.

Az „együttélés” csökkenti a stratégiai partnerség hiányának kockázatait. S mivel „lakva ismerszik meg az ember”, elősegítheti a tényleges partneri, kölcsönösen nyertes egymásrautaltsági viszonyok kialakulását. Az együtt dolgozás pedig gyorsabban vezet a kétes vagy többértelmű szakmai, üzleti, műszaki fogalmak közös értelmezésének kialakulásához, mint a legtokéletesebb, legalaposabb specifikáció.

Tisztában vagyok azzal, hogy ez a javaslat naiv és illuzórikus egy bizalmatlanságon alapuló, egymást „hagyományosan” átverni szerető, kétoldali nyertesek helyett állandó veszteseket újratermelő „kis magyar” informatikai vadnyugaton. Hát ezen kellene változtatnunk!

Kornai Gábor tanácsadó, a Gartner Group hazai képviselője, az AAM Kft. ügyvezetője.

E-mail: gartnerhun@mail.datanet.hu.

Kis projektan

„Projekt” egy feladat, ha van előre adott célja, eredménye, határideje, költségkerete, felelőse.

„Siker” egy projekt, ha legalább elkészül az eredeti határidőre, belül marad az adott költségkereteken, hozza az előre adott célt, a kívánt eredményt.

Magyarországon a „nagy projektek” (több mint 100 millió forint)

- 97-98 százaléka valamelyik sikerkritériumnak nem felel meg,
- 65-70 százaléka két sikerkritériumnak nem felel meg,
- 55-60 százaléka egyik sikerkritériumnak sem felel meg,
- 30 százaléka eleve nem felel meg a fogalom minimumának.

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Hálózatok

HAZAI PÁLYA Hálózatok

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Hálózatok / Vékony kliens, bölcs Háló

Vékony kliens, bölcs Háló

A PC-s hálózatokban a kliens gépeken „kövér” alkalmazások futnak – nem úgy, mint a termináltechnológiát sok év óta ismerő, egyéb hálózatokban. A Citrix WinFrame rendszere a régi bölcsességet hozza az új gépek világába.

Szerző: Zsadányi Pál

A Munkaügyi Minisztérium a közelmúltban jelentette be, hogy Magyarországon is szorgalmazzák a Nyugaton egyre jobban terjedő otthoni munkavégzést. Az előnyök sokrétűek. A cégek hasznán túl (nem kell akkora munkahelyi infrastruktúrát fenntartani, a dolgozó kényelmesebb körülmények között, hatékonyabban végzi munkáját) sokat nyerhet a környezet (kevesebb füstgáz, kevesebb elégetett fosszilis energiahordozó – a következő évszázadok vegyipari nyersanyaga –, kevesebb cégautó stb.), viszonylag olcsón javíthatók a családi életkörülmények (a munkavégzés beilleszthető a családi menetrendbe) és így tovább. Mindehhez azonban – iparáganként változóan – sok feltételt kell még teljesíteni.

A legkönnyebben az informatikai eszközöket használó munkakörökben alakíthatók ki a szükséges körülmények, így nem véletlen, hogy ebben az iparágban terjed a legjobban a távmunka. Az államokbeli Szilícium-völgyben (ahol már törvényben előírt százalékban kell a cégeknek távmunka-lehetőséget nyújtaniuk a dolgozóknak) sok vállalat külföldi, európai, sőt, kelet-európai (főleg szlovén!) dolgozókat alkalmaz a szoftverfejlesztési munkáihoz. Ezek a munkatársak szinte soha nem mennek be a munkahelyükre...

Amíg persze alapvetően nem PC-s, hanem főleg Unix környezetben kell dolgozni, addig ez nem újdonság; a távoli (terminálos) munkavégzés segítésére több évtizedes megoldásokat ismerünk. A PC-k körében elsősorban a helyi hálózatok terjedtek el, amelyek „kövér” kliens gépeken futó hardver-szoftver arzenált tétéleznek föl (nem kis IT költséggel terhelve a cég kasszáját). A WAN (Wide Area Network) hálózatokon át csatlakozó kliens gépek bekapcsolására eddig nem volt elég hatékony megoldás. Egészen a Citrix cég WinFrame nevű szoftverének 1995-ös megjelenéséig. Ez elhozta a „sovány” kliens korszakot a PC-világ számára is.

A BYTE Magyarország idei első számában a 25 kulcstechnológia között *Dick Pountain* tollából már értesülhettek az olvasók a Citrix cég Microsoft Windows NT-re kifejlesztett MultiWin többfelhasználós ablaktechnikájáról, amelyhez hasonló a Unix-világban már másfél évtizede ismert (ez az úgynevezett X-technológia). A cikk megírása óta azonban történt egy s más, ami lényegesen kihat az alkalmazók, főként pedig a hazai alkalmazók lehetőségeire.

Best of BYTE

A MultiWin elnevezést a Citrix csak újabban használja. Eredeti megoldása a WinFrame szerver, amit még a Windows NT 3.51-es felületre dolgozott ki. A legújabb, 1.7-es változatú WinFrame szerver már a 4.0-s NT lehetőségeire is jobban épít, de továbbra is csak a 3.51-es API-t használó programok működnek vele (alig van, ami tényleg nem fut WinFrame alatt).



A Citrix és a Microsoft között létrejött üzlet nem minden gond nélkül való. A Citrix nem adta el az ICA protokollt, mert nem akarta, hogy egyetlen cég üljön rá a rendkívül hatékony technológiára, amelynek a rövidítését közben át is kódolta (ICA: Independent Computing Architecture – utalva a technológia általános, minden lényeges operációsrendszer-környezetet átfogó tulajdonságára). A januári cikkben emlegetett Microsoft Hydra tehát nem az ICA de facto szabványára épül, hanem a T.Share, az ITU-TS T.120-as többcsatornás, többfelhasználós nemzetközi szabványban rögzített konferencia protokollt használja. Ennek több fontos következménye van: a használt protokoll jelenleg sokkal lassúbb; egyelőre csak Windows operációsrendszer-környezetben használható; nincs böngésző illesztése (amit a WinFrame Java és ActiveX megoldással helyettesít), de távlatilag lehet közös protokoll több platform között is.

A Microsoft és a Citrix végül a Hydra projekt keretében csak a többfelhasználós technológia együttes fejlesztésében egyezett meg, tekintetbe véve a Citrix ICA protokolljának alternatív használhatóságát. A Hydra projekthez egyébként társult egy konkurens piaci szereplő, a Prologue Software cég is, amelynek szintén van többfelhasználós Windows NT kernel tapasztalata. A Hydra a cikk írásakor még az első béta-állapotban volt, de újdonság, hogy a Microsoft végleges nevet adott neki: Windows-based Terminal Server, röviden Terminal Server.

A Citrixnek tehát az ICA protokollt külön kell illesztenie a Windows-based Terminal Serverhez, amit a pICAsso projekt keretében végez. Ennek béta-változatát be is mutatta Comdex '97-en és ott Best of BYTE Comdex '97 díjat kapott érte. Ha tehát valaki a Windows-based Terminal Server legkorábban nyári megjelenése után a Citrix WinFrame 1.7-eshez hasonló funkcionalitást akar, akkor meg kell vennie hozzá a Citrix pICAsso végleges változatát is.

WinFrame 1.7

Az előbbiekből könnyen levonható a tanulság. Többek között a távmunkában is hatékony megoldást kínál a Windows NT 4.0-ra telepíthető WinFrame 1.7-es változat. A Citrix, reagálva a piaci (főként az európai, és tegyük hozzá, a magyar) igényekre, átszervezte a terméket úgy (WinFrame/WorkGroup, azaz ötfelhasználós könnyített változat, illetve WinFrame Enterprise, azaz teljes változat), hogy kisebb vállalatméretek esetén is elfogadható árfekvéssel nyújtsanak kiváló szolgáltatásokat az újításokra kész ügyfeleknek.

Az újítási hajlam nem elhanyagolható tényező, mert az ablakvilágban eddig az alkalmazók nem nagyon szokhatták meg,

hogy terminálon dolgoznak, vagyis a program nem a saját gépükön fut, és az adatok sem a saját gépen vannak (ámbr Novell környezetben már túl kellett élniük egyszer ezt a frászt). A PC-alkalmazókat különösen az adatok saját birtoklásának a lehetősége kényeztette el, de előszeretettel tartanak saját programváltozatokat is, felrúgva a rendszergazdák centralizációs törekvését. A jóval olcsóbb üzemeltetést kínáló WinFrame sovány kliens-szerver megoldásának terjedését tehát leginkább pszichológiai tényezők gátolják, ezt kell erős kézzel legyűrnie egy, az újításra vállalkozó cégvezetésnek.

A magyar piacon a WinFrame szerver működése komoly sikert aratott az első alkalmazónál, a Versele Laga Kft.-nél. Budaörsön működő központjukat eredetileg hagyományos bérelt vonallal akarták összekötni csévharaszi részlegükkel. A 19 200 baud sebességű vonalon gyakorlatilag csődöt mondott volna az összekapcsolási kísérlet, ha nem jön egy – kedvezményes első alkalmazói – Citrix WinFrame-ajánlat a hazai disztribútortól. Míg a hagyományos kapcsolatnál a billentyűleütésenkénti válaszütem elérté a 2,5 percet (több mint 200 másodpercet!), addig a Citrix WinFrame-mel ez a másodperc töredékére csökkent. Lényegében úgy érezhette az alkalmazó, mintha egy erős saját gépen vagy egy helyi hálózaton dolgozna. Jelenleg a rendszerben már öt WinFrame kliensgép működik, de érdembeli sebességváltozást nem észleltek. A munkahelyek száma még növekedhet, elérheti a tízet is, amint azt *Csabai Ferenc* rendszergazdától megtudtuk.

A WinFrame-mel tehát kis sávzélesség mellett is gyors munkát végezhetünk. Ugyanakkor vigyázni kell, mit is értünk ma kis vállalatméreten. A Citrix WinFrame/WorkGroups olcsó változata ugyanis tényleg csak öt egyidejű alkalmazóig használható. Szükség esetén az Enterprise változat szabványos elemeit külön kell megvásárolni hozzá. A tapasztalatok szerint a nagyobb vállalkozásoknál többnyire csak a Server Option, esetleg a Secure ICA válhat szükségessé.

A Citrix honlapja: <http://www.citrix.com>

Az utóbbi kapcsán meg kell jegyezni, hogy az ICA protokoll maga is elég jó védelmet nyújt, hiszen normális esetben a program és az adat nem, csak az ernyőkép és az input (egérről, billentyűzetről) utazgat a hálózaton. Az alapváltozatban is használható opcionális csomag tömörítés már önmagában kódolás. Ötnél több munkahely esetén vagy több ötfelhasználós szervert lehet használni, a terheléelosztó moduldal együtt, vagy meg kell venni a teljes változatot. Így hát érdemes jó előre áttekinteni, mekkora fejlődés várható a cégnél.

Magyar partnerek

A hazai Citrix partnerek közül disztribútori joga van a Megatrend Kft.-nek, amelynek jelenleg egyetlen elosztója van: a Geocomp Kft. A magyar rendszer-integrátori jogosítványt a Scala Rt. kapta meg. A további technológiai részletekről a Citrix, a Microsoft vagy a Megatrend Háló-szemén lehet tájékozódni. A Megatrend Kft. az INFOSYS v2-es integrált vállalatirányítási rendszer Citrix WinFrame 1.7 alapú távoli használatának a bemutatását tervezi a telephelyén üzemelő IBM tesztközpontban. (Lapunk 68. oldalán egyébként a Microsoft WinFrame alapú megoldását ismertetjük – A szerk.)

Zsadányi Pál. E-mail: ZsadanyiP@compuserve.com.

HOL TALÁLHATÓ?

Megatrend Kft.

Tel.: 314-1260

<http://www.megatrend.hu/>

Geocomp Kft.

Tel: 452-1230

<http://www.geocomp.hu/>

Microsoft Magyarország

Tel.: 327-2800

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

Versele Laga Kft.

Tel.: 06-23-416-658

Árak*

WinFrame/Enterprise 1.7 (15 felhasználó)

1 137 000 forint

WinFrame/Workgroups 1.7 (5 felhasználó)

473 200 forint

*Az árak tájékoztató jellegűek.

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Térinformatika

HAZAI PÁLYA Térinformatika

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Térinformatika / Bitképes Compumap atlasz

Bitképes Compumap atlasz

Egyszerű navigációs feladatokra kitűnően használhatók a gyors és könnyen kezelhető bitképes térinformatikai rendszerek.

Szerző: Varga György

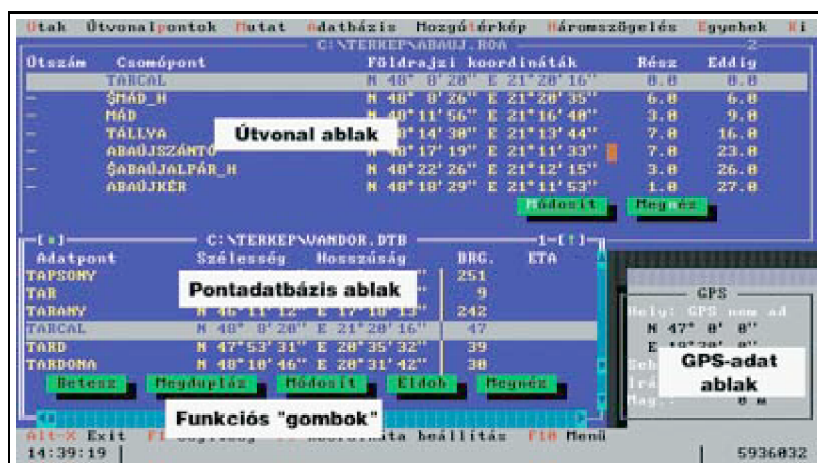
Eddig a térinformatikai rendszerek jobbára vektorgrafikai alapokra épültek, mivel így lehet a koordinátahalmaz formájában meglévő adatokból különböző összeállítású és részletességű térképeket előállítani. Eközben az adathalmaz akár szövegszerkesztővel is módosítható, a vektoros rajzolóprogramok eszközeiről nem is beszélve. Amennyiben azonban eltekintünk a közvetlen térképgenerálástól, a térinformatikai rendszerek jó néhány funkciója bitképes (a képet raszteres formában tartalmazó) térképeken is megvalósítható.

Így például folyamatosan kijelölhető a pillanatnyi – legtöbbször műhold-navigációs, úgynevezett GPS (Global Positioning System) műszerről származó – helyzetünk, megjeleníthetők a területhez kötött szöveges információk, rögzíthető, visszajátszható a mozgás és a pozíció, megtervezhető az útvonal. E lehetőségeket használja ki a Compumap számítógépes atlasz, útvonaltervező és mozgótérkép-rendszer.

Bitkép kontra vektor

A Compumap fejlesztői, a debreceni Politext Bt munkatársai – annak ellenére, hogy a rendszer két éve működőképes – korábban meglehetősen egyedül voltak a bitképes-vektoros vitában. Nemrégiben azonban váratlan erősítést kaptak a Lajtán túlról, ahol a vektoros térinformatika messze a ha-zai előtt jár, így természetesen a városrendezőtől a

vadászpilótáig mindenki vektoros térképeket használt. Ám újabban egymás után jelennek meg a bitképes térképekre épülő rendszerek. Vajon mi ennek az oka? Ennek megértéséhez érdemes összehasonlítani a két megoldás előnyeit és hátrányait.



A Compumap karakteres főmenüje.

Nem könnyű a két rendszer összehasonlítása, hiszen a hasonló feladatok megoldásához különböző konfigurációk kellenek. Notebook méretű, erős LIS/GIS munkaállomások hiányában a vektoros mozgótérképes, navigációs rendszerek Magyarországon nem terjedtek el. A luxusautók – általában sematikus vektortérképeket használó – beépített navigációs számítógépei Hegyeshalomnál le is állnak, mivel Magyarország térképeinek digitalizálása csakis az „autócomputer” kedvéért nem kifizetődő. Atlasz célokra alkalmas vektoros rendszerek akkor lesznek, ha – a kiegészítő információk sokrétű hozzárendelésével – minden területről elkészülnek a vektoros térképek. Az egy-két lapos atlasz ugyanis nem az igazi.

A vektoros számítógépes atlasz (Mapinfo, Magyarország és Budapest CD) hazánkban ma még gyerekcipőben jár, ugyanakkor a Compumapben Magyarország teljes területe megtalálható 1:200 000–1:500 000 léptékű földrajzi, autós- és topográfiai térképeken; várhatóan még az idén elkészül a nagyvárosokat és a horgász-vadász-vízitúrázó céltérképeket tartalmazó CD-gyűjtemény is. A további térképek megjelenését csak a szerzői jogok korlátozzák.

Természetesen az igazi térinformatikai rendszerek a jövőben vektorosak lesznek. Addig azonban a Compumap lényegesen jobban használható egy poros rajztárnál, körzőnél, ceruzánál, sőt a későbbi vektoros rendszerekhez szükséges információgyűjtésre is alkalmas.

Compumap a gyakorlatban

Angol nyelvű változata, a Compumap Navigátor speciális légi navigációs szolgáltatásokat is nyújt, míg az egyszerűbb magyar nyelvű változat neve Compumap Atlasz, illetve Compumap Autó (a kettő tulajdonképpen azonos).

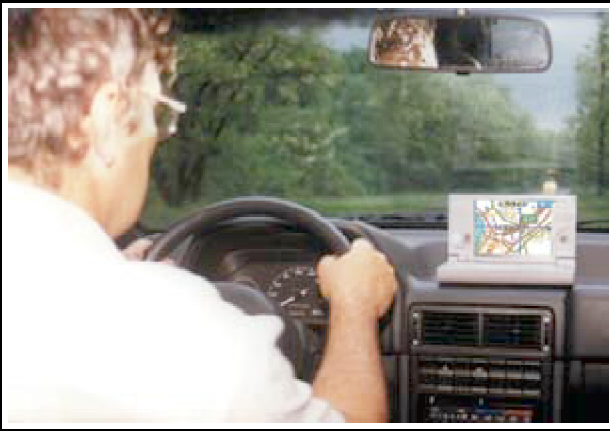
Mindkét változathoz illeszkedik a térképbevitel speciális segédprogramjait tartalmazó Compumap Utility programcsomag, amely megtalálható a közös CD-n. A lemez nagy részét az MH Térképészeti Hivatala által átadott, korábban titkos térképek töltik meg. Emellett a navigációs változat lemezén további repülő térképek és adatbázisok találhatók.

Az Atlasz névéhez méltóan elsősorban térképek megtekintésére alkalmas. A keresés megkönnyítése végett tartalmazza a magyarországi települések koordináta-adatbázisát.

A program tetszőleges számú pontadatbázist tud kezelni egyenként 160 000 ponttal. A pontokat néhány gombnyomással bármely térképről le lehet tárolni, de lehet vele háromszögelni és távolságot mérni is.

Ez utóbbi profi geodéziai célokra nem alkalmas, de alapképzésre és beruházás-előkészítésre igen. Térinformatikai programmá az teszi – még ha korlátozott értelemben is –, hogy szövegszerkesztővel beírt vagy térképről letapogatott koordinátákból poligonos vagy kör alakú területek jelölhetők ki, amelyekhez háromsornyi szöveg rendelhető. Ha a térképen a szátkereszt bekerül a tizenhat csoportba sorolható terület valamelyikébe, a program hangjelzést ad, a megfelelő szöveg pedig megjelenik a térkép alatt.

A mozgótérkép funkció azon alapul, hogy a számítógép soros bemenetére például GPS készülék kapcsolható, amely 10–100 méteres pontossággal szolgáltatja a földrajzi koordinátát, mozgási irányt, sebességet és – nem túl pontosan – a tengerszint feletti magasságot.



Autóba szerelhető műhold-navigációs rendszerhez is illeszthető a Compumap.

A program a földrajzi koordinátákat felhasználja a pozíció kijelzésére, a haladási irány grafikus megjelenítésére. Rögzíthető a teljes mozgás, az így keletkező úgynevezett logfájl visszajátszható, a kiemelt pozíciók pedig (például légi fényképezésnél) egy gombnyomással menthetők a pontadatbázisba. A Compumap számítógépe lehet a mozgó jármű fedélzetén is.

Ha flottakövetésre van szükség, akkor a GPS és a központi számítógép között rádiós-telefonos-modemes kapcsolat szükséges.

Útvonaltervezésnél két módszert követhetünk. Légi útvonal tervezésénél (erre az Atlasz változat is képes csökkentett szolgáltatással) egyenes szakaszokból áll az útvonal, a pontokat térképről, pontadatbázisból vagy koordinátamegadással lehet kijelölni. Az útvonal minden térképen megtekinthető, a pontok egérrel elmozdíthatók eredeti helyükről.

Autóút tervezéséhez a Compumap a saját térképszolgáltatással nem rendelkező, amúgy önállóan is ismert VÁNDOR programot hívja segítségül, amely a saját szabályai szerint megszerkeszti az optimális útvonalat, majd átadja azt a Compumapnak megjelenítésre és mozgáskövetésre.

Hadgyakorlattól az iskoláig

A Compumap egyértelműen légi navigációs rendszerként indult, részben földi előkészítésre asztali számítógépeken, részben fedélzeti felhasználásra noteszgépeken. Az 1996-os Cooperative Chance NATO békepartnerségi gyakorlat idején mindkét minőségben eredményes csapatpróbán vett részt, a végleges bevezetés azonban még kétséges.

A légimentők bevetésirányító számítógépén viszont a legeldugottabb cél koordinátáit lehet megkeresni és online átküldeni a fedélzeti GPS készülékbe.

A célba találást és az esetleges menet közbeni módosítást segítő fedélzeti notebookra egyelőre nincs pénz. A hőlégballonos versenyzők a lehetséges célok kiválasztására, a légi fényképezésben pedig a célok kitzűzésére, a precíziós rávezetésre és az elkészült képek rendezésére használják a Compumap Navi-gátort.

Potenciális felhasználói közé tartoznak ezenkívül például az erdészek, vadászok, környezetvédők, katonák, beruházás-előkészítők, illetve azok, akiknek a GPS koordináták követésére, saját térképeik rendszerbe vitelére van szükségük (tereprali-versenyzők, szállítmányozók, autólopás-elhárítók, pilóták), végül, de nem utolsósorban az oktatási intézmények.

Varga György a Politext Bt ügyvezető igazgatója.

E-mail: varga_gy@freemail.c3.hu.

Compumap	Vektoros rendszerek
Bár a bitképes térképek nagy tárolót igényelnek, a mai CD- és merevlemez méretek mellett ez nem okoz nehézséget.	A vektoros állományok lényegesen kevesebb helyet foglalnak a merevlemezben.
Csak a rendszerben tárolt térképeket lehet variálni, szuperponálni.	Tetszőlegesen lehet tematikus változatokat generálni.
Új térképek állíthatók elő digitalizálással vagy vektoros (rajzoló-) programból exportálással. Az utóbbinak jobb a minősége.	Új térkép csakis vektoros programmal készíthető. A régi térképek digitalizálása rendkívül hosszadalmas. Kizárólag tapétaként a jobb vektoros rendszerek képesek digitalizált állományokat kezelni.

Compumap	Vektoros rendszerek
A képmegjelenítés gyors, másodpercekben mérhető.	Mozgótérképes alkalmazásoknál meglehetősen lassú a képmegjelenítés.
Minimális hardverigény: DOS, 386-os számítógép, 4 MB RAM, VGA monitor és nagy kapacitású merevlemez.	Elfogadható sebesség csak nagy teljesítményű számítógépen érhető el.
A különböző térképek váltása körülményes, de gyors, minden térkép a méretaránya szerinti összes információt tartalmazza.	A zoom funkció minden esetben ugyanazt az adathalmazt nagyítja/kicsinyíti, a sebesség a gép teljesítményének függvénye.
Térinformatikai információkat csak bizonyos szempontokból kezel (pontok koordinátájának tárolása, területben tartózkodás kijelzése, területhez rendelt szövegek kezelése stb.).	Sokoldalú információáramlás lehetséges szöveges, numerikus és térképes adatbázisok között.
Eredményesen használhatják az alacsonyabb szakmai tudású felhasználók is.	Magasan képzett szakembereket igényel, főleg a tervezéshez.
Az egyfelhasználós Compumap rendszer ára 8–30 ezer forint.	Egy munkahelyes autonóm rendszer nincs, a komplex rendszerek ára több millió forint.

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Intelligens kártya

HAZAI PÁLYA Intelligens kártya

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Intelligens kártya / Kártya helyett okos kulcs

Kártya helyett okos kulcs

Még az intelligens kártyánál is okosabb a magyar fejlesztésű PlusTag. Kérdés, elég-e ez az érvényesüléshez. Szerzők: Kiss Vilmos és Tóth László

Nemcsak a bankkártyák világában, hanem a beléptető és azonosító rendszerekben is a mágnescsíkos kártyák terjedtek el először. E kártyákat azonban még nem nevezik „intelligens” kártyáknak, hiszen csupán néhány bitnyi adatot képesek tárolni, s nem is programozhatók. Jelentős továbblépés volt az első okos (chip- vagy smart) kártyák megjelenése. Az új eszközök fejlett adattárolási lehetőségeire építve már komoly, megbízható információs rendszerek építhetők ki (erről *Kártyaalapok* címmel előző számunkban részletesen írtunk).

Alakja és formája ugyan más, szolgáltatásait tekintve a Margó Kft. szakemberei által kifejlesztett rendszer mégis a chipkártyák családjához tartozik. Fejlesztésének kiindulópontja részben az volt, hogy a hagyományos smart cardba épített, lapka formájú chippek és processzorok választékánál jóval szélesebb körű elemkészletből építhetnek rendszert, ha az SMD (felületszerelt) tokozású chippeket választják. Ugyanakkor a hajlítgatásra, külső behatásokra érzékeny kártyáknál biztonságosabb megoldást kerestek. Így született meg a PlusTag, amelynek egyik része a könnyen hordozható, kemény műanyagból álló kis tok – a kulcs –, s a másik része az intelligens, számítógéphez illeszthető író-olvasó egység.

Információs kulcs

A PlusTag kisméretű, könnyű, külső fizikai sérülésekkel szemben ellenálló, rugalmasan alkalmazható elektronikus memória. A zsebben vagy kulcskarikán hordható, élein lekerekített elem kemény műanyag házban tartalmazza a memóriachipet. Egy nagyobb kapacitású PlusTag kártya a szöveges információk tárolása mellett már akár színes kép tárolására is alkalmas.



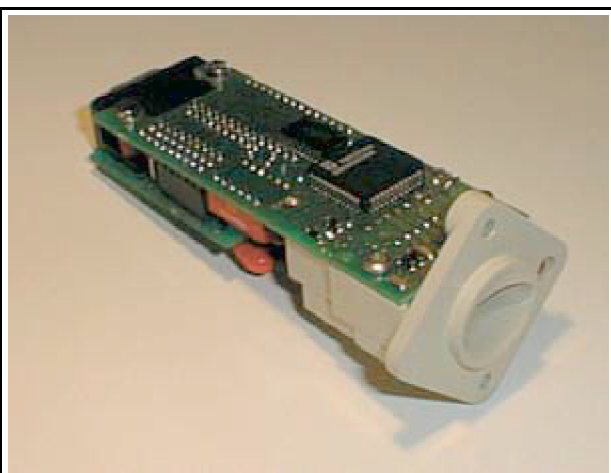
Kulcskarikára is ráfér a PlusTag.

A kártyaolvasó egységben található mikroprocesszoros elektronika végzi a behelyezett PlusTagban lévő memóriachip (EEPROM) írását-olvasását, valamint a vezérlő számítógéppel való kapcsolattartást. A vezérlő számítógép és az olvasó közötti protokoll segíti, hogy a tervezők által kidolgozott kezelő rendszert külső fejlesztők által írt PC-programok is elérhessék. Ennek megkönnyítése érdekében a rendszerhez adnak egy C és egy Clipper nyelvű könyvtárat, amely a PlusTag író és olvasó függvényeit tartalmazza.

Egy számítógép egy soros interfészére több (maximum 64 darab) író-olvasó egység csatlakoztatható. Az egyes elemek közötti távolság legfeljebb 250 méter lehet. A felfűzött hálózat végét a számítógép egy másik soros portjára visszavezetve nagy biztonságú hurkos rendszer alakítható ki. Ezzel a megoldással a rendszer akkor is működőképes marad, ha a vezetéket egy helyen elvágják.

Az író-olvasó egység kezelhet például mágneses zárat vagy billentyűzetet, s képes egy ajtó csukott állapotának érzékelésére, ezért a PlusTag jól felhasználható biztonságtechnikai rendszerekben is. Az író-olvasó egység az adatok titkosítását 3DES és RSA algoritmusokkal végzi el, így a kártya csatlakozófelületeire csak kódolt adatok kerülnek, amelyek ezért illetéktelenek számára értelmezhetetlenek.

A PlusTag egy speciális fajtája az értékkártya, amely az adatok kiolvasását és változatlan visszairását nehezíti meg. Az író-olvasó egységbe való behelyezés után az értékkártya és az olvasó egység egy-egy véletlen számot generál. Ezeket felhasználva több algoritmus között válogatva kódolják az adatfolyamot. Ezt nevezzük első szintű kódolásnak. A jelfolyamok két kártyaolvasási procedúra között – még ha ugyanazon adatok cserélődnek is – egyetlen esetben sem lesznek azonosak. Az adatbiztonság függvényében háromfajta értékkártya különböztethető meg. Az I. típusú értékkártya az első szintű kódolásnál egyszerű bitmanipulációt használ. A II. típusú értékkártya a bitmanipuláció mellett a DES algoritmust is alkalmazza. Az adathordozó több tartománnyal rendelkezik, amelyekhez egy írási/olvasási jogosultság jelszó, valamint más-más titkosítókulcs adható. A III. típusú értékkártya a bitmanipuláció mellett az SSL banki protokollok alapját képező kódolási módszereket használja. Az adathordozó itt is több tartománnyal rendelkezik, és ugyanúgy kaphat írási/olvasási jogosultság jelszót és más-más titkosítókulcsot, akárcsak a II. típusú értékkártya. A titkosítókulcsok a kódoló hardverben hozzáférhetetlenek, mivel a kódkulcsok nem jelennek meg az alkotóelemek (integrált áramkörök) kivezetésein. A jelszó megadásakor a kódolóegység ellenőrzi a hozzá csatlakoztatott hardvereket, valamint a kezelő személy jogosultságát. A gyártástechnológia segítségével a kódoló kulcsokat a felhasználó határozhatja meg, így a gyártó sem juthat annak birtokába.



A számítógépbe építhető író-olvasó egység összetett elektronikát rejt magában.

Az adatkódolások miatt a PlusTag kártyákból illegálisan kiolvasott információk értelmezhetetlenek. A kártyákban egyedi azonosítók számok szerepelnek, így megoldhatatlan az adatok más PlusTag kártyába átmásolása. Az író-olvasó egység figyeli a kártya tartalma és az egyedi azonosítószáma közti összefüggéseket. A PlusTag kártyában lévő információk illegális megváltoztatása a teljes rendszer és a titkos kulcsok ismeretét kívánja meg.

Mai helyzet

Referenciahelyként 1996 óta működik a Budapesti III. Kerületi Polgármesteri Hivatalban egy PlusTag beléptető, munkaidő-nyilvántartó rendszer. A beléptető terminálokat két, légkábellel összekötött épület bejáratánál helyezték el.

A PlusTag rendszert az eddig szerzett tapasztalatok alapján fejlesztik tovább. Néhány – logisztikai, azonosítási – alkalmazás eljutott a demonstráció szintjéig.

A kártyagyártás és -fejlesztés a számítástechnika területén belül nagyon dinamikusan fejlődő iparág. Az alkalmazások köre egyre szélesedik. Az általunk kifejlesztett PlusTag adathordozó a smart card egyik alternatívája lehet. Az eddig megnyilvánult külföldi érdeklődés alapján bízunk találmányunk sikerében.



A PlusTag terminálja az önkormányzatnál.

Kiss Vilmos a Psion Hungary Kft. fejlesztőmérnöke. E-mail: kiss@psion.hu. Tóth László a PlusTag termékmenedzsere. E-mail: forensics@mail.matav.hu.

A smart card és a PlusTag összehasonlítása

Tulajdonságok	Smart card	PlusTag
Kommunikációs szabvány	ISO 7816	Privát protokoll/ISO 7816
Beépített intelligencia	8 bites biztonsági processzor	8 bites biztonsági processzor
EM védelem	Nincs	Fémezett kivitel
Adatátviteli sebesség	10 kbaud	100/400 kbaud
PROM	256 bit	2 kbit-16 kbit
EEPROM	64 kbit	1 kbit-256 kbit
Adatvédelem	PIN kód, DES, 3DES	PIN kód, DES, 3DES
Olvasó interfész	Nincs szabványos olvasó	RS 232 C
Írási idő	5 ms	5 ms
Írások száma	10 000	100 000/10 000 000
Működési feszültség	5 V	2,5-5,5 V
Áramfelvétel (passzív/aktív)	10 µA/10 mA	3 µA/10 mA

Tulajdonságok	Smart card	PlusTag
Burkolat anyaga		ABS
Működési hőmérséklet	-25-+70 °C	-25-+70 °C
Vízállóság	100%	100%
Adatmegőrzési idő	10 év	100 év
Méret (mm)	86×54×1	48×18×4,6
Mechanikai terhelhetőség	Kicsi	Nagy

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Intelligens kártya / Rendszerfelépítés

Rendszerfelépítés

1. Beépített író-olvasó egység + PC

A vezérlő számítógéppel egybeépített író-olvasó egység a hajlékonylemez-meghajtó helyére kerül. Az eszközt a PC alaplapi soros portjára csatlakoztatják. A tápellátást a számítógép tápegysége nyújtja.

2. Külső író-olvasó egység + PC

Az író-olvasó egységnek saját doboza van, a tápellátása külső eszköztől történik. Az alkalmazott egységek száma maximum 64 darab lehet.

4. Író-olvasó egység + mobil programozó és adatgyűjtő egység

A korlátlan távolságban elhelyezkedő, önálló rendszerként működő író-olvasó egységek adatgyűjtését egy mobil (Psion) készülék soros vonalon keresztül végzi.

5. Mobil író-olvasó egység

A vezérlő a Psion Workabout ipari kézi számítógéppel egybeépített író-olvasó mobil terminál. A tápellátást a Workabout tápegysége nyújtja.

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Intelligens kártya / Sokszögű világ

Sokszögű világ

Megint itt van egy találmány, ami jobb, mint amit eddig ismertünk, mégis kérdéses, befogadja-e a nagyvilág.

A sokszögeszterga jut eszembe. Mérnökökként láttuk, hogy a tengelyek és kerekek sokszöges csatlakozása jobb, gazdaságosabb, ügyesebb, mint a hornyos, ékes, stiftes megoldás. A Miskolci Egyetemen mérnök-évtizedeket öltek a zseniális ötletbe. De mert a konzervatív megoldás már elterjedt, s mert azt már jobbról-balról szabványosították, a sokszögeszterga nem honosodhatott meg a világban.

Lehet, hogy a PlusTag fejlesztőinek nem a smart card piacán kellene versenyezniük, hanem a kevésbé szabványosított területeken? Ebbe természetesen nem szólhatunk bele. Csak drukkolhatunk a magyar fejlesztőknek.

kolossa@byte.hu

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Tervezés

HAZAI PÁLYA Tervezés

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Tervezés / A munkafolyamatok kezelése V. rész

A munkafolyamatok kezelése V. rész

Informatikai alkalmazásainkat „sajnos” nem az örökkévalóságnak tervezzük. Tudatában kell lennünk annak, hogy körülményeink állandó változásban vannak, és e változás üteme már-már havi ciklusú. Gondoljunk arra, hogy például az Internet segítségével szinte pillanatok alatt ismerkedhetünk meg világunk újabb és újabb részleteivel, amelyek üzleti tevékenységünk korrekcióira sarkallhatnak minket, vagy egy kevésbé varázslatos dologra, miszerint a tevékenységünket szabályozó jogszabályi előírások olyan mennyiségben és gyakorisággal változnak, amelynek követése nemcsak a mi tevékenységünk számára válhat kritikussá, de néha még a Magyar Közlöny szerkesztőségének – egyébként magas szinten elektronizált – munkafolyamatait is alig megoldható feladat elé állítja. Szánjunk egy kis időt most az állandó változás szempontunkból kiemelhető két aspektusára.

Zsírzóhelyek

Egy alkalmazás fejlesztésének életciklusa elméletileg úgy alakul, hogy az elemzés, a tervezés és a megvalósítás szakaszai időben átfedés nélkül követik egymást. A gyakorlatban azonban részben a helyzetelemzés és tervezés tökéletlensége, részben a célkitűzések és a körülmények időközbeni változásai miatt – abszolút természetes módon – ez a három szakasz a teljes fejlesztési ciklusban jelentősen átfedi egymást. Csak olyan módszertan és technológia lehet sikeres, amely az élet eme dinamizmusát követni képes. A munkafolyam-menedzselés ilyen. Segítségével a megvalósított rendszerben elemzéseket végezhetünk, ennek eredményei alapján új eljárásokat tervezhetünk vagy módosíthatjuk a már meglévőket.



GRAFIKA: BUTTINGER GERGELY

Ha azt nézzük, hogyan alakul az informatikai rendszerek sorsa a kifejlesztésüket követően, akkor talán sokak számára meglepő képet kapunk. Hitelt érdemlő nemzetközi elemző intézmények adatai szerint a megtervezett rendszerek 29 százalékát át sem adják, további 19 százalékukat pedig csupán lényeges módosítások elvégzése után veszi át a megbízó.

És ami a legfantasztikusabb, 47 százalékukat soha nem vezetik be üzemserűen, noha átvételük megtörténik. Mindössze 5 százalékot tesz ki a változtatás nélkül, vagy csekély módosítással bevezetett rendszerek hányada.

Érdekes az is, hogy a rendszerek hibái milyen eloszlásúak a felfedés időpontja függvényében. A hibák kétharmadát a tervezés lezárásáig feltárják, de egyharmadukra csak a bevezetés idején, az üzembe helyezés, a környezeti integráció és a rendszerellenőrzés során derül fény.

Ha még azt is meggondoljuk, hogy minél később bukkan elő egy hiba, annál többbe kerül az elhárítása – mégpedig

exponenciálisan növekvő mértékben –, akkor szembetűnő szükség van olyan technológiára, amely lehetőséget kínál az alkalmazás teljes élettartama alatt a hibák ésszerű javítására, a rendszer módosítására. A munkafolyam-menedzselés ilyen technológia.

Annak mértékében, ahogy az informatikai alkalmazások egyre inkább a közvetlen napi alaptevékenységeket szolgálják, fokozódik a menedzserek és dolgozók függésbe kerülése ezen rendszerektől.

Egyszerűen nem várható el, hogy tartósan sikeres lehessen egy olyan technológia, amely nem segíti, hogy a használói – menedzserek és „mezei” dolgozók egyaránt – megfelelő jogosultsági rendszerben alakíthassák, fejleszthessék saját rendszerüket. Az a technológia, amelyik ezt nem kínálja, nem függésbe, hanem kiszolgáltatottságba viszi a használóit.

Mondhatná erre valaki, hogy már jó ideje csak olyan technológiák használatosak a világban, amelyek széles határok között skálázhatók, testre szabhatók, modulárisan bővíthetők, és még hosszsan sorolhatnánk ezeket a „lőzungokat”. Amíg fejlesztők vagy szállítók egymás között ilyen tulajdonságokról beszélnek, a dolog rendben is van.

Akkor azonban megmosolyogtatók, amikor felhasználóknak szánt ismertetőkből esik szó ilyen dicséretes dolgokról. Az objektumorientáltság kiemelése, mondjuk, egy iratarchiváló rendszer felhasználói ismertetőjében némiképpen emlékeztet arra a lassan már feledésbe merülő hirdetésre, melyben egy Zaporozsec típusú személygépkocsit azzal reklámoztak, hogy a gépkocsi szerelmesei több mint tíz zsírzóhelyet találhatnak rajta.

A felhasználókat nem igazán érdekli, hogy mi, szállítók milyen módon technologizáljuk saját tevékenységünket, az viszont annál inkább, hogy a náluk telepített rendszer egy részükről megismerhetetlen és módosíthatatlan feketedoboz-e, vagy beleláthatnak belsejébe, elkülöníthetik az egyes elemi tevékenységeket ellátó részeket, feltárhatják azok egymásutániságának logikáját, sőt, mindezt képesek-e bizonyos határok között módosítani.

A munkafolyam-menedzselési technológia nem csupán a fejlesztő, de a használó számára is technológia, és ez radikálisan új dolog minden „X-edik generációs” fejlesztőeszközzel szemben.

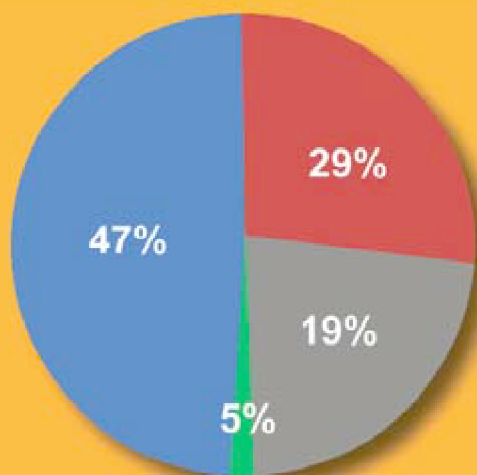
Mikor vessük be?

Mikor érdemes fontolóra venni a munkafolyam-menedzselés bevezetését? Mielőtt válaszolnék, szeretném tisztázni, hogy ezzel a kérdéssel az adott hivatal vagy cég menedzsmentjének kell foglalkoznia.

Az, hogy az alaptevékenység ellátásának körülményei és eredményessége megfelelő-e, a szakvezetés kompetenciájába tartozó kérdés, neki kell tehát vele foglalkoznia. Természetesen célszerű kikérnie saját informatikai részlegének vagy rendszeres szállítóinak a véleményét, de a kezdeményezés és a szempontrendszer meghatározása a vezetés feladata.

A munkafolyam-menedzselés tehát már a felvetés szintjén eltér, mondjuk, az adatbázis-kezelési technológiától, és ez a megelőző bekezdésben állítottakat tükrözi vissza.

Informatikai fejlesztések érvényesülése



29% átadásra sem kerül
47% átadják, de nem vezetik be
19% lényegesen módosítják
5% csekély módosítással bevezetik

A vezetésnek azt kell elsőként megvizsgálnia, hogy az intézmény napi tevékenységében jellemző szerepet játszanak-e ismétlődő tevékenységek, munkafolyamatok. Ha nem, akkor esetleg önmagában is érdemes ezen elgondolkozni, de ez nem tartozik jelen írásunk témájához.

Amennyiben a válasz igen, úgy globálisan célszerű áttekinteni, hogy milyen problémák merülnek fel ezen tevékenységek ellátásával kapcsolatban. Ez az előzetes felmérés, illetve ennek kiértékelése adhat választ arra a kérdésre, hogy szükséges-e az informatikai támogatás fejlesztése és milyen módon. Fontos hangsúlyozni, hogy egzaktul megfogalmazott probléma vagy elérendő cél nélkül nem szabad semmilyen fejlesztésbe fogni. („Míg tapsolnak, ne szólj egy szót se!”)

Mik azok a legtipikusabb általános problémák, amelyek feloldására alkalmas lehet a munkafolyam-menedzselés?

Hosszú az ügyintézés. Az ügyfél kívánságának teljesítése több személy együttműködését igényli, különböző helyeken gyűjtött információkat kell felhasználni, esetleg több vezető engedélyét szükséges megszerezni.

Különleges érdek fűződhet ahhoz, hogy ez a folyamat az ügyfél számára minél kényelmesebb, bizalomgerjesztőbb és rövidebb, esetleg egymenetes legyen.

Nem követhető jól a napi tevékenység. Fontos lenne, hogy a menedzsment hiteles és lehetőleg valós idejű információval rendelkezzen a feladatok ellátásáról. Gazdasági, verseny- vagy politikai előnyt jelentene a napi munkavégzés, szolgáltatás, ügyintézés naprakész, illetve visszamenőleges dokumentáltsága. Kívánatos lenne az ISO 9001 minősítés megszerzése.

Nem kielégítő a terheléelosztás. Túlzottan statikus a végrehajtandó munkák kiosztása, nem mérhető jól az egyéni teljesítmények, vagy bizonyos tevékenységek konkrét munkaigényessége. Kívánatos lenne a résztvevők számára is átlátható munkakiosztási és -értékelési rendszer.

Sokrétű, de heterogén az informatikai támogatás. Az intézmény hosszabb ideje jelentős beruházásokat végzett informatikai területen, ezek a rendszerek többé-kevésbé jók is, ám mindenféle baj is van velük (egymástól elszigeteltek, nincs követésük, ahány van, amnyiféle a kezelői felületük stb.). Ez szinte természetes állapot egy több mint tíz éve működő cégnél.

Nincsenek megfelelően kiszolgálva a dolgozók. Ez számos konkrét problémában csúcsonodhat ki, de jó közelítéssel úgy fogalmazható meg: nem oldották meg, hogy a megfelelő információ a megfelelő időben a megfelelő személy rendelkezésére álljon.

Amennyiben az előzetes felmérés ilyen vagy hasonló problémákat, illetve kívánatos célokat fogalmaz meg, úgy

javasolható egy részletesebb és konkrét előkészítő munka beindítása.

Előkészítés

Egy munkafolyam-menedzselési projekt – a dolog természeténél fogva – több tekintetben eltér a hagyományosnak nevezhető informatikai projektektől. A legfontosabb sajátosságok a következők:

Az előkészítés szervezése. A részletes előkészítés – helyzetfelmérés, megvalósíthatósági tanulmány, követelményspecifikáció – a megcélzott intézmény működésének olyan fokú ismeretét, megismerését igényli, hogy egyértelműen leszögezhetjük: ritka kivételektől eltekintve feltétlenül szükséges, hogy a megbízó szakmai és informatikai képviselői felelősséggel részt vegyenek benne.

Az esetek többségében ugyanakkor az is kívánatos, hogy külső szakértők is részesei legyenek ennek a munkának, vagy valamely független tanácsadó cég képviselőjében, vagy egy potenciális szállító munkatársaiként. Szakértők alatt az adott szakterület szakértőit és az informatikai szakértőket értjük. Az előző esetben előny a függetlenség és hátrány az összeállítandó eredmény várható általánossága.

Az utóbbi esetben veszélybe kerül az objektivitás, de nagyobb esély van a racionálisan implementálható eredményre. Mindenesetre alaposan tanácsolható ennek a fázisnak az elkülönítése a megvalósítás fázisától.

A követelmények meghatározása. A munkafolyam-menedzselő rendszerrel szemben támasztható követelmények két csoportba sorolhatók: a számszerűsíthető, illetve a nem számszerűsíthető követelmények közé.

A számszerűsíthető követelmények általában az eredményességgel, a teljesítőképességgel vagy a (működési) költségekkel kapcsolatosak. A nem számszerűsíthető követelmények általában minőségi eredményeket, versenyképességet, politikai előnyöket fogalmazznak meg.

Ezek közvetlenül nem mérhetők, de feltétlenül módot kell találnunk teljesítésük vagy nem teljesítésük lehető legegyszaktabb meghatározására. A követelmények meghatározásához természetesen hozzátartozik számonkérésük, mérésük módjának meghatározása is. Vegyük észre, hogy itt nem a szállítási tételek számáról vagy termékek teljesítmény- vagy funkcionális specifikációjáról esett szó.

A munkafolyam-menedzselő projekt fő elemei. Ahhoz, hogy a munkafolyamot, azaz a munkafolyamatok összességét, illetve ezek szelektált halmazát technologizálhassuk, tevékenységünknek ki kell terjednie a munkafolyamatokban részt vevő dolgozók oktatására, a végső megoldás kidolgozásába és tesztelésébe való bevonására, munkaállomásuk megtervezésére.

Fel kell dolgoznunk az intézmény információvagyonát, biztosítani kell az egyes munkalépések vagy munkahelyek információval ellátását.

Minősíteni szükséges az intézmény létező programjait a munkafolyam-menedzselő rendszerbe integrálásuk tekintetében (integrálendő, független módon használható, használata megszüntetendő). Ide tartozik a következő fontos kérdés is.

Egy munkafolyam-menedzselő rendszer beindítása – legalábbis jelenlegi hazai viszonyaink között – a legtöbb esetben együtt jár egy jelentősebb hardverbővítéssel. Esetenként gondos mérlegelést kíván, hogy ez utóbbit külön célszerű-e beszerezni, vagy egy projekt keretében.

Nyilván vannak egyedi esetek, amelyek más megoldást kínálnak, de általánosan az javasolható, hogy a beruházó egyidejűleg, de elkülönítetten kérjen ajánlatokat a hardvereszközökre és az esetleges egyéb kiegészítésekre és a tulajdonképpeni munkafolyam-menedzselő megoldásra.

Így érvényesül az, hogy beruházása végül is egy csomagban valósul meg, de annak veszélye nélkül, hogy az eszközzállítási szempontjai és érdekei dominálják az egész beruházást. Az a kis többlétszervezés és -adminisztrálás megtérül a teljes rendszer magasabb minőségében.

Gerl Zsolt a munkafolyam-kezelés szakértője.

E-mail: gzsolt@unisoftware.hu.

1998. ÁPRILIS / HAZAI PÁLYA Tervezés / Hazai Staffware alkalmazások (megvalósítás alatt)

Hazai Staffware alkalmazások (megvalósítás alatt)

1. Vám- és Pénzügyőrség Országos Parancsnoksága

Projekt: számítógépes vámkezelési rendszer

Munkafolyam-menedzselés: adminisztratív eljárások

Konfiguráció: több mint 140 helyszíntre kiterjedő, 2000 munkaállomást tartalmazó, sok csomópontos országos rendszer irodahálózati alrendszere.

2. Budapesti Közlekedési Vállalat Rt.

Projekt: integrált alkalmazási rendszerek

Munkafolyam-menedzselés: irodaautomatizálási eljárások, opcionális igazgatási kiterjesztéssel

Konfiguráció: 12 csomópontos, 150 munkaállomásos, budapesti kiterjedésű irodahálózati alrendszer.

3. Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatal

Projekt: adóhivatali iratképező és munkafolyam-menedzselő rendszer

Munkafolyam-menedzselés: munkafolyam-menedzselő szoftverrendszer szállítása know-how átadással

Konfiguráció: országos kiterjedésű, sok csomópontos rendszer, több mint 1800 felhasználó kiszolgálására.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Monitor

MÉRLEG Monitor

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Monitor / Karcsú monitorok

Karcsú monitorok

A fényerő már megfelelő, rendben van a sugárzás és a villódzás is. Az ára még mehetne lejjebb.

Szerző: Kiss Zoltán



Nokia 300XA

499 000 + áfa

Computer 2000 Kft.

Tel.: 465-7016

E-mail: mmajoros@c2000.hu

Vajon mikor lesz mindennapos a multimédiás, aktív mátrixos, vékonyréteg-tranzistoros (Thin Film Transistor, TFT), lapos (flat) monitor? A választ ma még pénztárcája válogatja.

A plug-and-play kompatibilitásnak köszönhetően a berendezés telepítése gyorsan és egyszerűen elvégezhető. A telepítőlemez elindítása után már csak a hangkártya megfelelő kábeleit kell illeszteni, és indulhat a munka. Beépített mikrofon, fejhallgató-csatlakozó található az íróasztalon minimális helyet elfoglaló megjelenítőben. A képernyőn megjelenő látvány meglehetősen impresszív. A tényleges képméret gyakorlatilag megegyezik a 13,3 hüvelykes képátlóval.

A tesztgép 2 megabájt kapacitású, VRAM (Video Random Access Memory) videokártyája 800×600-as képfelbontásnál 16 millió színes, 1024×768-as felbontás esetén pedig 64 kilobájtos színmélységet nyújt.

A Nokia képernyő felülete mindkét esetben egyenletesen éles, sugárzás- és villódzásmentes.

A jól látható kép az utóbbi idők Super-TFT technológia fejlesztéseinek egyik leglátványosabb eredménye. A vízszintes és a függőleges látószög egyaránt 160 fokra növekedett, így a felhasználó oldalról is megfelelő fényerejű képet kap.

A képernyő vezérlőpultjának menürendszerében a legegyszerűbb pont az automatikus beállítás (Automatic Adjustment), amely a monitor alapértékeit tartalmazza. Az egyedi igényeknek megfelelő változtatások sokrétűek lehetnek. A piacon még ritkaságnak számító színenkénti kontraszt és a színhőmérséklet-szabályozás része a Nokia Super-TFT technológiájú monitorának. Változtatható a fényerő, a képernyő vízszintes és függőleges helyzete, a hangerő és így tovább.

Fontos kiemelni a TCO 95-ös szabvány ismeretét, az alacsony, 30 wattos teljesítményfelvételt (a katódsugárcsőes monitoroknál ez az érték 100 watt körüli), valamint a minimális hőkibocsátást.

Természetesen korai lenne messzemenő következtetést levonni a piacra kerülő aktív mátrixos TFT-LCD megjelenítők láttán, mivel a magas ár akadályozza az egyébként méreteit és tömegét tekintve nagyon praktikus eszköz gyors elterjedését.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia	*****
megvalósítás	****
Ár/TELJESÍTMÉNY	***

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Monitor / FÓKUSZ

FÓKUSZ

A színes képernyős LCD-k régebbi technológiáját DSTN (Double-scan Super Twisted Nematic) rövidítéssel jelölik. A képpontok impulzusvezérelt háttér-megvilágítása egy függőleges és egy vízszintes rácspont elemeként kapcsolótranszistorokkal történik. A „Double-scan” jelölés arra utal, hogy a vezérlőjel egy időben indul a képernyő tetején és a közepén. Ezzel a megoldással duplájára gyorsul a képváltás üteme. Még így is a DSTN képernyők egyik nagy hátránya, hogy a képpontok lassan gyulladnak és alszanak ki (100–200 ms).

A DSTN képernyők másik hátránya, hogy csak szemből, mintegy 30-40 fokos látószögön belülről nézve adnak szép színes képet. Ennek oka, hogy viszonylag vastag folyadékkristály-rétegekből készülnek, így a cellák egy-egy kis csövet alkotnak, amelybe csak szemből látunk bele.

A TFT képernyőt a jelzett problémák kiküszöbölésére fejlesztették ki. A képpontok vezérlése minden egyes képpontban színenként egy-egy kapcsolótranszistor segítségével történik. A vékonyabb rétegeknél a látószög 140-160 fokra növekszik, valamint gyorsabbá válik a képpontok gyújtása és kioltása (30-50 ms). A DSTN megjelenítők legjobb

kontrasztviszonya (fehér, illetve fekete ponton átengedett fény mennyiség hányadosa) 30-40-es, a TFT képernyőkön ez az érték 100–200.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Magyar plug-in

MÉRLEG Magyar plug-in

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Magyar plug-in / Trükkmesterek

Trükkmesterek

Magyar fejlesztésű kiegészítő program (plug-in) jelent meg, amely joggal tarthat számot a DTP-vel és képfeldolgozással foglalkozók érdeklődésére.

Szerző: Jakab Zsolt



A Kuvik Filterek trükkjei.

Fontoló Stúdió

Ára: 5990+áfa

Tel.: 384-2142

E-mail: [kuvik@osiris .elte.hu](mailto:kuvik@osiris.elte.hu)

<http://members.tripod.com/~Fontolo/>

Az úgynevezett plug-in modulok az Adobe Photoshop programhoz kapcsolódó bővítmények, amelyek segítségével utólag a rendszerhez fűzhető, újabb képmanipulációs eszközök alakíthatók ki.

Bár a Photoshophoz számos bővítmény látott már napvilágot – színekorrektációs hatások, térbeli torzítások –, a Kuvik Filterek mégis egy kicsit egyediek, már csak azért is, mert ez az első magyar fejlesztésű filtergyűjtemény. A fejlesztőcég, a Fontoló Stúdió aktívan részt vett a Photoshop magyarításában, így tapasztalatait jól kamatoztathatta a fejlesztőmunkában. A gyűjtemény Windows és Macintosh platformon egyaránt működik. Telepítéskor választani lehet az angol és a magyar nyelvű változat között. Utóbbit természetesen a Photoshop magyar verziójához ajánlják.

A Kuvik Filterek több különböző jellegű szűrőből állnak össze. Találunk közöttük olyanokat, amelyek már meglévő

funkcióra kínálnak egyszerűbb, gyorsabb megoldást, és olyanokat is, amelyek újszerű, különleges hatásokat valósítanak meg.

A funkciójavító szűrők beépülnek a Photoshop saját szűrőkészletébe, így a hatásuknak megfelelő menüpont alatt található meg. Segítenek olyan egyszerű, eddig csak több lépcsőben kivitelezhető feladatok megoldásában, mint a zaj tónusértékének befolyásolása a képen, a kép eltolása interaktív módon vagy a kép szemcsés elmosása, mintha vizes üvegen keresztül néznénk.

A kép peremét befolyásoló szűrők sokfélék lehetnek. Ilyen a kép peremének áttetszővé lágyítása, a hullámos, bélyegszerű szél készítése, a térhatású vagy éppen szórt peremig. A filterek alkalmazkodnak a kép jellemzőihez – méretéhez, felbontásához és átlátszóságához –, ezek tehát nem befolyásolják az eredményt váratlan és nem kívánt módon. A harmadik csoportot az előzőekbe nem tartozó filterek képezik, ahol a szolarizációs hatást keltő színekavalkád mellett zászlót utánzó hatást és kaleidoszkópot találunk.

A filterek használata egyszerű és gyorsan elsajátítható, semmilyen különleges felkészültséget nem igényel. A szoftvercsomagban elektronikus dokumentációt találunk, amely a filterek telepítésében és használatában segít. Emellett az érdeklődők megtalálják a teljes dokumentációt és a letölthető demo verziót a Fontoló Stúdió honlapján, a regisztrált felhasználók pedig bármikor online segítséget kaphatnak. A Kuvik Filterek használhatóak Mac OS, Windows 95, Windows NT és Windows 3.x rendszereken, Adobe Photoshop alatt.

Jakab Zsolt. E-mail: kuvik@osiris.elte.hu.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Magyar plug-in / FÓKUSZ

FÓKUSZ

Az úgynevezett plug-in technológiát az Adobe saját szoftvereihez fejlesztette ki, de már sokan átvették. Lényege, hogy az alapprogram nyílt felépítésű, bármikor bővíthető újabb és újabb részekkel, amelyek szinte tetszőleges feladatot oldhatnak meg. A bővítmények különálló programrészek, külön fájlban. Elég őket a merevlemezen a megfelelő mappába másolni, a program – esetünkben a Photoshop – felismeri és induláskor automatikusan beépíti a funkcióikat a programba.

A bővítményes megoldás ma már csaknem minden komolyabb szoftvernél megtalálható – az Adobe szoftverei mellett például a Netscape-ben, a 3D Stúdióban, a Macromedia termékeiben vagy a QuarkXPressnél, ahol ezeket XTensionnek hívják. A modulok fejlesztése külföldön, különösen az Egyesült Államokban nagy divat. Több neves szoftverháznak is fő profilja a bővítmények készítése (például MetaCreations, Extensis). Ennek köszönhetően a nagyobb programokhoz a legszerényebb becslések szerint is több száz különböző bővítmény kapható.

1998. ÁPRILIS / Nemzetközi Hírek

Nemzetközi Hírek

1998. ÁPRILIS / Nemzetközi Hírek / Új szimulációs szoftverek

Új szimulációs szoftverek

A szimulációs szoftverek használata egyszerűbbé vált, ráadásul a modellek a hálózaton keresztül integrálhatók a legtöbb vállalati alkalmazással.

Idén minden eddiginél jobb szimulációs szoftverek jelennek meg a piacon. Számos európai és izraeli gyártó segíti a

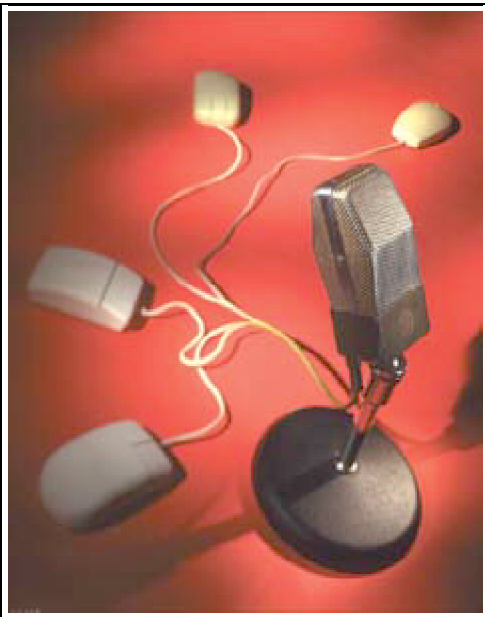
mérnököket alkalmazásaival a termékek fejlesztési és bevezetési idejének lerövidítésében.

A modellezőszoftverek új generációja tovább javította a virtuális prototípuskészítést, még hatékonyabbá tette a vállalati folyamatok, a nyílt API-k optimalizálását, az integrációt a meglévő szoftverekkel és a modellek hálózati elérését.

„Korábban a szimulációs szoftverek egyfelhasználós rendszerek voltak – idézi fel a múltat *Robert Fluttert*, a hollandiai F&H Simulations ügyvezető igazgatója. – Ma viszont a termelési folyamat részeként akarják használni a vállalatoknál.”

Noha a számítógépes szimuláció már évekkel ezelőtt is a mérnöki és analitikai eszközök egyik fontos eleme volt, most a teljes mértékben objektumorientált fejlesztőkörnyezetek képviselik a szimulációs rendszerek következő generációját. Az objektumorientált szimulációval hierarchikus modellek építhetők, gyorsabbá válik a modellezés és „motorral” lát el akár egész vállalati rendszereket is.

Az F&H új, Taylor Enterprise Dynamics termékcsaládja folyamatmodellezési, szimulációs, megjelenítési és folyamatvezérlő modult foglal magában. A Taylor ED segítségével a fejlesztők építőkövekből állítják össze a modelleket. Ezeket az objektumokat atomoknak hívják.



Siluxszal az objektumok tulajdonságai a szimuláció alatt is változtathatók.

Az atomokat térbeli elhelyezkedésük és sebességük jellemzi, egymással alkotott helyzetük pedig a szimulációs modell dinamikus viselkedését határozza meg. Atomok egymásba ágyazhatók összetett objektumok létesítéséhez és örökölhetik a többi atom tulajdonságait. Az atomokat a programozók bármely C++ fejlesztőkörnyezetből elérhetik vagy szkriptekkel állíthatják össze.

Dick Hillen, az F&H műszaki igazgatója szerint a Taylor ED Developer verzió számos, több piaci vertikumot összefogó megoldás alapjául szolgálhat, sőt akár integrálható is olyan valós idejű alkalmazásokkal, mint a termelésirányítás. Az első ilyen alkalmazások egyike a 4D Factory és 4D Motion gyártási és készletgazdálkodási rendszer.

Ipari és üzleti folyamatok diszkrét modellezésére és megjelenítésére szolgál az Aesop Simple++ nevű szimulációs program is. Alapja objektumorientált programkörnyezet (OOP), amelynek segítségével a fejlesztők vizuálisan választanak ki fizikai objektumokat. A modelleket ezekből állítják össze, például csövek, tartályok, kapcsolók, áramfejlesztők egymáshoz rendelésével. Így teljes szimulációs rendszerek állíthatók elő programkódok begépelése nélkül, habár összetett rendszerek felépítéséhez tanácsos valamilyen szkriptnyelvet is használni.

Várhatóan áprilisban kerül piacra a következő, az 5.0-s verzió, amely a szimulációs rendszeremagtól különválasztja a megjelenítési modult, így ezentúl például CAD rendszerből is megtekinthető a szimuláció. A Simple++ 5.0 másik fontos tulajdonsága a vállalati szoftverekhez, például az SAP R/3-hoz készített csatoló. Ezen integrációs képességeknek köszönhetően a gyártásierőforrás-tervező (MRP) rendszer közvetlenül cserélhet adatot a Simple++ alkalmazással. *Constantin Schaibe*, az Aesop marketingigazgatója szerint „az új megközelítés kiterjeszti a modellek értékét és élettartamát a teljes termelési folyamatra”.

Szemben a Simple++ és a Taylor ED megoldásával, a Silux AG Silux nevű terméke a mechanikai rendszerek

folyamatos szimulációját végzi. Alapja egy véges értékű differenciálszámítást használó algoritmus, amely mozgó testek mechanikáját vizsgálja, legyen az akár ütközésvizsgálat vagy terhelt robotkar feszültségpontjainak elemzése.

A Silux meglepően könnyen használható. „A felhasználó olyan térben dolgozik, amely már eleve ‚ismeri‘ az objektum fizikai viselkedését. Csak az objektumokat kell egymáshoz rendelni és definiálni a külső környezeti feltételeket” – magyarázza *Fritz Leibundgut*, a Silux AG vezető műszaki szakembere.

A virtuális prototípuskészítéshez készült új szimulációs rendszerek használatával lerövidíthető a termékek fejlesztési ideje. Ilyen eszközzel többek között az Emultek és a Tecoplan jelent meg a piacon. Az Emultek-féle Rapid+ például az elektronikai berendezések kinézetét és viselkedését modellezi, önműködően javaslatot készít a felhasználói felülethez, létrehozza a dokumentációt és a tesztszkripteket. Ezenkívül a végső rendszerekben közvetlenül felhasználható C és C++ kódot generál a felhasználói felület egységes logika szerinti elkészítéséhez. A legtöbb mikrovezérlőhöz és valós idejű operációs rendszerhez való API-knak köszönhetően az önműködő kód-, tesztszkript- és dokumentációkészítés lényegesen csökkenti a fejlesztési időt. A német Bosch-Siemens egyik felhasználója szerint a Rapid+ révén a fejlesztési időszak három évről hat hónapra rövidült.

A Tecoplan Virtual Workshop 4.0 nevű terméke jelentős előrelépés a kölcsönhatás- és ütközésvizsgálatokban. A szoftver előreláthatólag májusban kerül piacra, Windows NT és Unix munkaállomásokhoz. A csomag részét képezi egy új technológia, amellyel lehetővé válnak a térbeli lekérdezések szokványos CAD adatbázisokból. *Thomas Koytek*, a Tecoplan ügyvezető igazgatója szerint az új verzió segítségével az extraneten dolgozó fejlesztőcsoportok együttműködése is megvalósítható.

Rainer Mauth

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

Következő generációs szimulációs csomagok

Termék/gyártó	Szimulációs technika	Szokásos felhasználás	Hálózati hozzáférés a modellekhez	Elérhetőség	Ár (USD)
Silux 1.0 http://www.silux.com +41-52-3660330	Folyamatos	Nagy mechanikus rendszerek dinamikája	Nem	Most	340
Aesop Simple++ 5.0 http://www.aesop.de +49-711-138900	Diszkrét	Munkafolyamat-modellezés, üzleti-folyamat-optimalizáció	Igen	Április	825
F&H Taylor ED 1.0 http://www.taylorii.com +31-30-2-311211	Diszkrét	Munkafolyamat-modellezés, üzleti-folyamat-optimalizáció	Igen	Most; Modul az év később részében	137
Emultek Rapid+ http://www.emultek.com +972-2-5870770	Digitális megjelenítés	Elektronikus termék virtuális prototípuskészítése	Igen	Most	200
Tecoplan Virtual Workshop 4.0 http://www.tecoplan.de +49-89-608-7620	Digitális megjelenítés	Virtuális prototípuskészítés az autógyártó- és repülőgépipar számára	Igen	Május	385

1998. ÁPRILIS / Nemzetközi Hírek / Az Európai információtechnológiai díj

Az Európai információtechnológiai díj

Az Európai Bizottság és az Európai Alkalmazott Tudományok és Mérnökök Tanácsa (Euro-CASE) nemrég tette közzé a rangos Európai IT díj nyerteseinek névsorát. A díjakat olyan európai – közöttük három magyar – és izraeli vállalatoknak ítelték oda, amelyek innovatív technológiát és termékeket valósítottak meg, illetve állítottak elő. A döntőbizottság három nyertest választott ki és huszonkettőt részesített elismerésben.

Európai IT díj

ELISMERÉSBEN RÉSZESÜLTEK:

Animation Science

Kinema/Way 3-D szimulációs környezet <http://www.anisci.com>

Beilstein Informationssysteme

CrossFire és Reactions vegyi adatbázisrendszer <http://www.beilstein.com>

Bull CP8

CC Cash Card processzorkártyák <http://www.cp8.bull.net>

Calluna Technology

CT520RM PC-sorozatok Kártyás merevlemezek <http://www.calluna1.demon.co.uk>

CoWare

CoWare fejlesztői környezet alkalmazáspecifikus nyomtatott áramkörökhöz <http://www.coware.com>

Cygron Research and Development Kft.

DataScope döntéstámogató rendszer <http://www.tiszanet.hu/cygron>

Digital Vision

BitPack MPEG-2 munka-állomás <http://www.digitalvision.se>

Elan Informatique

Dial & Play hangrendszer <http://www.elan.fr>

GemPlus

ImagineCard webes processzorkártyák http://www.gemplus.com/it_prize.htm

Graphisoft Rt.

ArchiCAD for TeamWork építészeti CAD rendszer <http://www.graphisoft.hu>

Institute of Electronics and Computer Science

Dasp-Lab szoftveres rádiófrekvencia-elemző bilinsk@edzi.lza.lv

Intellart

Archibald hangfelismerő rendszer <http://homepage.iprolink.ch/~bioscan>

Intracom

IoS műholdas Internet-rendszer <http://www.intranet.gr>

Ivee

Spotfire Wizard képi adatbányászati rendszer <http://www.cs.chalmers.se>

Metaphor System

Metacast Ultra grafikus időjárásjelző rendszer <http://www.metaphor.no>

Philips Magnetic Heads and Modules

DigaMax digitális szalagos egység http://www.km.philips.com/mhm/about/index_en.htm

PixTech

FE 532 lapos képernyő autós navigációhoz csalvan@pixtech.mnet.fr

Plustech

PlusJack Walking Forest Machine <http://www.plustech.fi>

Recognita Rt.

Recognita Reader 3.0 többnyelvű OCR szoftver <http://www.recognita.hu>

Simone Research Group

Simone Control folyamatfelügyeleti rendszer simone@login.cz

Steinbeis Transferzentrum

Teleradiology System Chili telekonferencia-rendszer <http://MBI.DKFZ-Heidelberg.de/mbi/chili/>

Target Compiler Technologies

Chess/Checkers DSP rendszer goossens@retarget.com

DOBOGÓS HELYEZÉSEK:

Applied Spectral Imaging

SpectraCube spektrummegjelenítő rendszer

<http://www.spectral-imaging.com>

Hyperwave

Hyperwave Information Management System for the Web

<http://www.hyperwave.com>

LCI-SmartPen

SmartPen digitális toll

<http://www.lcigroup.com>

1998. ÁPRILIS / Nemzetközi Hírek / Internet az égből

Internet az égből

Egyre több Web-elérési mód között válogathatnak az európaiak.

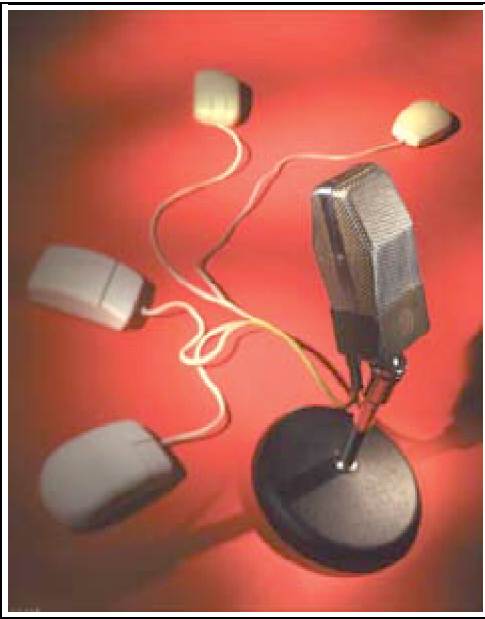
Szerző: Valerie Thompson

Gyorsabb Internet-elérést kíván otthonából? Esetleg tévékészülékén szeretne internetezni? Idén több új interaktív szolgáltatás indul Európában, különféle Internet-eléréseket kínálva az otthoni felhasználóknak.

A digitális videosugárzás (Digital Video Broadcast, DVB) szabványaira épülő műholdas televíziós rendszerek nagy éve lesz az idej. Elérhetővé válik az Internet és számos sávzélesség-igényes multimédiaalkalmazás a személyi számítógépek, illetve televíziós dekóderek segítségével.

Például Franciaországban a Canal Plus társaság C:Direct körzeti szoftversugárzó rendszere havonta ötszáz tételből álló szoftverkínálattal áll előfizetői rendelkezésére. A felhasználók a kívánt szoftver kiválasztása után azon nyomban fizethetnek érte online telefonvonalon, hitelkártyához hasonló rendszer használatával. A Canal Plus félmillió előfizetője közül tízezer Franciaországban és közel négyezer Spanyolországban rendelte meg a C:Direct digitális szolgáltatást.

Jó néhány európai nemzeti műsorszóró és alternatív távközlési társaság nyújt Internet-elérést ADSL segítségével és kábeltévé-hálózatokon. Működő rendszerek találhatók Franciaországban, Németországban, Svájcban, Hollandiában és Ausztriában.



ILLUSZTRÁCIÓ: EARL RIPLING © 1998

Természetesen a médiavállalatok és vevőberendezés-gyártók sem akarnak kimaradni ebből az üzletből. Ők az internetes műsorszóráshoz az analóg televíziós jeleket használják fel, de továbblépve a hagyományos teletext- és videotext-szolgáltatásokon. Néhány kiragadott példa a digitális műsorkínálatból: a MediaNet NetOnAir, az Intel Intercast és a Philips Webcast szolgáltatása, amely a függőleges vivőfrekvenciát használja az egyirányú, 230 Kbps sebességű „Best of the Web” műsorszóráshoz. A Deutsche Telekom hasonló rendszeren dolgozik, ám a vízszintes vivőfrekvencia felhasználásával. Várhatóan 1999 előtt nem jelenik meg a piacon.

Európában múlt októberben indította Internet-on-tv szolgáltatását az angliai NetChannel Internet-elérés- és -tartalomszolgáltató. Használatához tévékészülék, telefonhálózat és egy viszonylag olcsó dekóder szükséges az interaktív világháló-böngészéshez és az elektronikus levelek olvasásához. A nyilvános kapcsolt telefonhálózat mellett a cég a kábeltévé-hálózatok felhasználását is vizsgálja.

Hasonló, ugyancsak PC-s és tévés dekóderrel fogható Web-szolgáltatás európai bemutatását tervezi a brit WebTV társaság.

Sávszélesség DAB-bal

A szóba jöhető, gyors átvitelt nyújtó megoldások egyike a digitális rádióműsor-szórás (Digital Audio Broadcasting, DAB). Az Európai Telekommunikációs Szabványügyi Intézet (ETSI) és a Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU) által szabványosított DAB csatornán a rádióadások, adatszolgáltatások és a Web-tartalom tetszőleges kombinációja továbbítható, 1,8 Mbps átviteli sebességig.

Habár a fogyasztó irányában az átviteli sebesség nem elégséges az MPEG-2 videotovábbításhoz, az még mindig elegendő MPEG-1, illetve egyéb, kevésbé sávszélesség-igényes videoformátum sugárzásához, nem beszélve a DAB megbízhatóságáról. Az Európában ez évben induló DAB vállalkozások kezdetben elektronikus újságokat, válogatott Web-oldalakat és tőzsdei információt sugároznak majd.

Számos vevőkészülék és DAB lapkagyártó jelezte, hogy az év közepéig megjelenik termékével a piacon. A Robert Bosch Multimedia Systems rádiókészülék-gyártó termékfejlesztői olyan multimédiacsatornaként tekintenek a DAB-ra, amely képes videojeleket továbbítani metró, vasutak és minibuszok utasai számára. A cél nemcsak interferencia mentes rádióadások, hanem éles tévéképek sugárzása a mozgó járműveken utazóknak. Svéd és német kísérletek bizonyították, hogy lehetséges videomagnó minőségével egyenértékű képanyagot sugározni 1,7 Mbps-os csatornákon.

Adatszórás a fogyasztóig

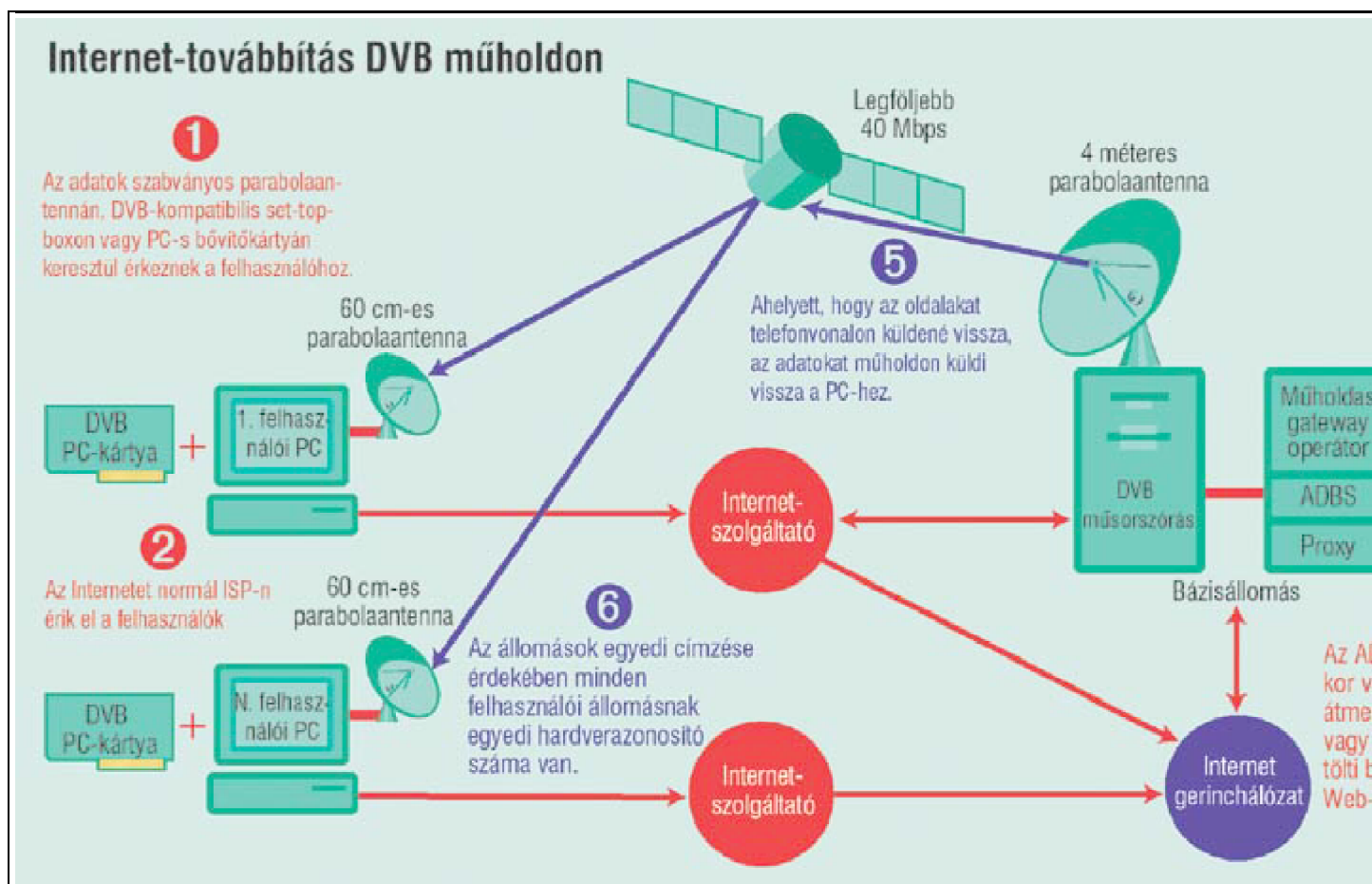
A legtöbb említett vállalkozás, legalábbis kezdetben, az otthoni és vállalati PC-s felhasználókat veszi célba, mivel a személyi számítógép a legalkalmasabb a multimédiás adatok hatékony feldolgozására és megjelenítésére. Sajnos azonban az európai háztartások mindössze 20 százalékában található személyi számítógép, ez pedig komoly akadály az ilyen szolgáltatások széles körű elterjedése előtt.

Ez az oka annak, hogy a média és a számítógépgyártók oly lelkesen támogatják a digitális televíziózást, és oly sok

elektronikai vállalat dobott piacra dekódereket tv-készülékekhez. A digitális televíziózást sokan tekintik a széles sávú alkalmazások első képviselőjének a hatalmas európai fogyasztói piacon.

A DVB szabványon alapuló digitális tv-műsorokat sugárzó műholdak jelenthetik végül a legígéretesebb eszközt a multimédiaszolgáltatások továbbításához. Az ilyen, teljes mértékben digitalizált és valós idejű, interaktív szolgáltatásokat nyújtó műholdak elláthatják akár az egész világot.

Otthoni parabolaantennával fogható műholdas digitális tv-szolgáltatások már most is elérhetők Skandináviában, Németországban, Franciaországban, a Benelux államokban és Olaszországban. A műsorözönről a Telepiu, a DF1, a Canal Plus, a BSkyB és a TPS műsorszolgáltató gondoskodik.



Könnyen lehet, hogy a DVB lesz a multimédiás szolgáltatások elosztásának legígéretesebb módja.

A piacon elsőként a Canal Plus C:Direct szolgáltatása jelent meg műholdról sugárzott digitális televízió-műsoraival (1997-ben). Ezt követte a News Corporation technológiai leányvállalata, az NDS színrelvétele, amely a múlt nyáron indította kereskedelmi szolgáltatását Nagy-Britanniában. Rajtuk kívül a németországi Kirch Group Beta Digitalból kivált Beta Business TV és a Pro Sieben Digital Media kínál adatszórás szolgáltatást az üzleti előfizetők számára. Idén várhatóan további szereplők jelennek meg a digitális televíziózás porondján: az Astra European Satellite Multimedia (ESM) szolgáltatása és az Eutelsat.

Ennek ellenére – főleg a sűrűn lakott területeken – a digitális televíziózás technológiájára épülő adatsugárzás nem fogja felváltani a földi sugárzású és kábeltévé-hálózatokat. Ehelyett inkább zárt felhasználói csoportokat lát el nagy mennyiségű adattal, Web-tartalommal. „Erre inkább mint az Internet kiegészítőjére kell tekinteni, amely azt multicast képességekkel bővíti” – mondja *Bernhard Collin-Nocker*, a Salzburgi Egyetem számítógép-tudományi tanszékének kutatója.

Mára öt kontinens majdnem ezer társasága használ DVB műholdakat, amelyek a rendelkezésre álló többlet-transzponderkapacitás felhasználásával juttatják el az adatokat az otthonokba. A felhasználók többféleképpen foghatják az így sugárzott adatfolyamot, amelynek vételéhez elegendő egy szokványos, 10 700–12 500 GHz-es parabolaantenna. A dekódoláshoz vagy külön dekódert, vagy DVB-kompatibilis PC-kártyát kell használni. Noha mindent együttvéve a DVB elérheti a 38 Mbps átviteli sebességet is, az idén az európai rendszerek többsége csak egy,

700 Kbps-os csatornát használ majd. A sávszélesség bővítése az egyes csatornák egymáshoz rendelésével történhet.

A DVB-s adatszórás nagyméretű multimédiás állományok, például MPEG-2 videó, grafikával sűrűn teletűzdelt HTML-oldalak vagy nagy bináris állományok átvitelét is megengedi. Sajnos azonban az adatsugárzás önmagában csak a műsorszóró társaság által összeállított kínálat erejéig nyújt interaktív használatot. Ebben az esetben a televíziós dekóderek és a személyi számítógépek helyileg tárolják a sugárzott anyagot, így ennek mértékéig lehet az állományok között válogatni, adatot visszajátszani és a kívánt állományokat megjelölni.

Adatátvitel a szolgáltató irányában

Ahhoz, hogy tetszőlegesen barangoljunk a Weben, szükséges egy visszafelé irányuló átviteli csatorna is. Ezért van, hogy a DVB műholdas adásokhoz való dekóderek rendelkeznek beépített modemmel is. A felhasználók ezen keresztül interaktív módon vásárolhatnak könyvet, lefoglalhatják jegyüket az esti mozielőadásra vagy tetszés szerint nézelődhetnek a világhálón. A visszafelé irányuló adatforgalom érdekében a DVB konzorcium már ki is adta specifikációját a DECT (Digital European Cordless Telecommunications), GSM és ISDN csatornához. *Martin Jaecklin*, a genfi székhelyű DVB szervezet munkatársa szerint „a DVB adatsugárzási és visszacsatorna-specifikációi egyengetik az utat egy nagy sebességű ‚Turbo-Internet’ előtt”.

Hosszú távon a DVB műholdak segítségével a felhasználók parabolaantennái között közvetlen kapcsolat is létesíthető. Ennek egyik előjele, hogy az Astra konzorcium idén tervezi pályára állítani az Astra 1H műholdat, amelynek Ka sávban működő átviteli egysége 2 Mbps sebességgel képes fogadni a felhasználóktól érkezett adatokat. A kétirányú műholdas kommunikáció érdekében új vevőfejet kell szerelni a parabolaantennába, de nem kell kicserélni az egész rendszert.

Ez a megoldás azonban nem fog egyhamar megjelenni az átlagos fogyasztó otthonában. Első célközönsége ugyanis a nagy multinacionális szervezetekből áll. Az Astra egyik szóvivője szerint „a földi hálózatokat megkerülő, teljes mértékben interaktív szolgáltatásokat 1999-től érhetik el az üzleti felhasználók”.

A kétirányú műholdas kommunikáció alternatívájaként idén az előfizetők már igénybe vehetnek aszimmetrikus Web/műholdas átjárót is, mint amilyen az AINS Advanced Data Broadcast System (ADBS). A hálózati szolgáltatók által kínált ADBS a teljes, interaktív hálóböngészés mellett lehetővé tesz felhasználó–felhasználó közti kapcsolatot (unicastot), csoportos sugárzást (multicastot) és nyilvános műsorszórást (broadcastot). A visszafelé vezető kapcsolat többnyire telefonvonallal valósul meg, amelyen keresztül modemmel érhető el az Internet-szolgáltató. Eddig az Eutelsat Multimedia Platform, a RAI és a Com.Net jelentette be szándékát ADBS alapú szolgáltatások indítására.

Az ADBS egy proxy szerver és a földi adóantenna között helyezkedik el (lásd az ábrát). A világháló-böngészőt úgy kell konfigurálni, hogy minden lekérdezést ehhez a proxy szerverhez küldjön. A rendszer ekkor vagy a helyi átmeneti tárolóból, vagy az Internetről tölti be az adott Web-oldalt. Lényeges, hogy innen a rendszer a telefonvonal helyett a műholdon keresztül juttatja el a kért lapot a felhasználó személyi számítógépre.

Az ADBS a hozzáférés és biztonság számos szintjét nyújtja. Csak az erre felhatalmazott felhasználók kapcsolódhatnak a proxy szerverhez, amely a rendszergazda által meghatározott ütemezés szerint szolgálja ki őket.

Minden felhasználói munkaállomás rendelkezik egyedi hardveres azonosítószámmal, amellyel azok egyedi címzését garantálják. A jelenlegi megoldás mintegy 8 Mbps átviteli sebességet nyújt.

Multimédiás körhinta

A DVB rendszerek multimédia-adatfolyamot továbbítanak, beleértve a tömörített hang- és videojeleket. Pontosabban fogalmazva a DVB specifikáció az MPEG-2 Digital Storage Media Command and Control (DSM-CC) és a DVB Service Information szabványok együttesére épül. A DSM-CC-t tulajdonképpen az ISO/IEC 13818-6 protokollsalád alkotja, amely független a szállítási rétegtől. Ennek köszönhetően az alkalmazások többféle széles sávú hálózaton is továbbíthatók.

A DSM-CC négy fő alkalmazástovábbító eljárásra épül. A Data Carousel (adatkörhinta) protokoll rendszeres időközönként sugároz adatot a DVB dekódereknek. Ebben elküldi a rendelkezésre álló modulok jegyzékét, így mindegyik kliens megkeresheti, illetve letöltheti a számára szükséges szoftvermodult.

Ezen eljárás során nincsen szükség a visszafelé vezető csatornára a kliens és a szerver között, mert a dekóder szoftver minden szükséges vezérlőinformációt (például indítási időt és csatornaszámot) megkap a DVB szertvertől. A Data Carouselt eredetileg a multimédia-könyvtárak elérésére fejlesztették ki, majd később hozzáigazították az első generációs digitális televízióhálózatok igényeihez. Használatával nagyszámú közönség látható el multimédiás Web-helyekkel, az Internet-forgalom növelése nélkül. Sajnos azonban a Data Carousel protokoll „forgó adattovábbítása” nem megfelelő az interaktív alkalmazások számára. Ezért a DVB három alternatív lehetőséget kínál az interaktivitás megvalósításához.

Az adat mindhárom esetben fejlécet kap.

A Data Piping eljárás során a bitfolyam szinkronizáció nélkül áramlik. A Data Streaming ezzel szemben szinkron átvitelt biztosít. A Multi-Protocol Encapsulation nevű szállítási eljárás legfőbb erőssége több különböző csomagkapcsolási protokoll kezelése. Lényeges, hogy mindhárom protokoll megengedi a TCP/IP adatsomagok átvitelét. Az eddigi interaktív DVB Internet-kísérletek során a Multi-Protocol Encapsulationot használták, és ritkábban a Data Carouselt. (A kísérletek során a nagy sáv szélességű, visszafelé irányuló adatsatornát kábel- vagy ADSL modemmel biztosították.)

A DVB műsorszórási protokollok rugalmassága meglehetősen intenzív fejlesztési munkát indított el Európában és az Egyesült Államokban.

„Jó pár kutató dolgozik a gyors Internet-elérést biztosító DVB alapú megoldásokon” – mondja Collin-Nocker, aki maga is számos kísérleti DVB tervezési tanulmányt és termékprototípust készített. Szerinte sok terméktanulmány a DSM-CC-t ajánlja IP-továbbításhoz. Néhány termék viszont a Packetized Elementary Stream (PES) protokollra épül.

A DSM-CC-vel szemben a PES időzítési információt is tartalmaz a különböző adatfolyamok szinkronizációjához, és megengedi a vezérlőinformáció szelektív kódolását. A PES hatékonyabb a DSM-CC-nél, de nem mindegyik MPEG-2 lapka képes összerakni a PES csomagokat. Az AINS SatServerre mindenesetre a PES-en alapul. A Nokiától, az IBM-től, a ComAtlastól és a Sat/ Sagemtől származó legújabb DVB termékek valószínűleg ugyancsak ezt a protokollt használják majd.

Hálózat otthon

A digitális televízió támogatói a televíziós dekódert (set-top-boxot, STB-t) képzik el a multimédiás háztartás központi adatelosztójaként. Ez ugyanis nemcsak a parabolaantennáról érkező digitális tévéjeleket veszi és dolgozza fel, hanem biztosítja az átlag háztartásban az e-mail kommunikációt, a világháló-tallózást és mindenféle multimédiás dekódolást.

Az elmúlt három év során számos dekódertípus látott napvilágot olyan gyártóktól, mint a Sat/Sagem, a Nokia, a Sony, a Pace és az Acorn. A funkciók az egyes típusoknál eltérőek, de mindhez tartozik PC-s csatlakozó. Például a Sat/Sagem kétirányú, aszinkron párhuzamos csatlót (IEEE-1284) használ, míg mások RS-232-at vagy SCSI kimenetet.

Mindenesetre a közeljövőben valószínűleg mindegyik egységet IEEE-1394 FireWire csatlakozóval látják el, így számos dekóder és egyéb multimédiaberendezés csatlakoztatható egymáshoz. Ez esetben a dekóder leginkább központi adatelosztóként (hubként) funkcionálna az összes háztartásbeli hálózat és szolgáltatás között.

Mielőtt azonban a set-top-box a háztartás multimédia-központjává lépne elő, bizonyos mértékű hardver- és szoftverszabványosításon kell keresztülmennie. „Csak egy egységes dekóderszabvánnyal válik lehetővé a fogyasztók számára, hogy a szolgáltatók széles rétegétől kaphassanak tartalmat” – állítja *Graham Mills*, a BT munkatársa.

Ma még minden gyártó a saját API-ját használja, de már van néhány esélyes jelölt a szabványos API-ra. A Digital Audio/Video Council (DAVIC) például az MHEG 5 (Multimedia and Hypermedia Information Coding Expert Group) ISO-szabványra épülő API-t és a Javát támogatja, MHEG 6 néven. Az EBU műszaki osztályának igazgatója, *Philip Laven* véleménye szerint „úgy néz ki, hogy elég sok DVB tag támogatja az MHEG 5-ön és a Javán alapuló nyílt API-t”.

A dekóder API szabvány másik esélyese az OpenTV, amelyet a Myriad International Holding, a Thompson Multimedia és a Sun Microsystems tulajdonában lévő hasonló nevű cég fejlesztett. Az OpenTV várhatóan nemsokára megjelenik első részletes nyílt API specifikációjával.

A vállalat már be is jelentette, hogy a Sun MicroSparc és JavaChip processzoraira épülő dekóderreferencia-tervezetet készíti. Bármilyen történjen is, a következő generációs dekóderek valószínűleg nagyban támaszkodni fognak a Java virtuális gépre.

Szuper tv

Miközben számos vállalat nagy erővel dolgozik a különböző dekóderek szabványosításán, mind több képességgel ruházzák fel a televíziókészülékeket is. A belső tárolóhellyel, jelfeldolgozó egységgel és MPEG-2 dekóderrel ellátott integrált rendszert egyesek smart (okos) tv, mások szuper otthoni tv néven emlegetik.

Az Acorn technológiai elnökhelyettese, *Peter Bondar* véleménye szerint „a háztartásokban nem sikerült elérni a kívánt áttörést a hálózati számítógépekkel (NC-kkel), legalábbis az eredetileg tervezett eladási számértékeket nem. Most azonban újfajta készülékek jelennek meg, amelyek szintén az NC elképzelésre épülnek.”

A szuper otthoni tv-k beépített elektronikus levelezőt, világháló-böngészőt, kép a képen funkciót kínálnak, felhasználhatók videokonferenciához, házi automatizálásra, fax és hangposta kezelésére. Végezetül álljanak itt Bondar

szavai: „Várakozásaink szerint egy sor termék tűnik majd fel a szuper otthoni tv koncepciója körül.”

A zürichi Valerie Thompson szabadúszó újságíró. E-mail: vthompson@spectraweb.ch.

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

A világháló elérésének újabb módjai

Web-hozzáférési technika	Átviteli sebesség	Szolgáltatók	Elérhetőség
Digital Video Broadcast (DVB)	Felhasználó felé: 400 Kbps és 8 Mbps között Szolgáltató felé: jelenleg a nyilvános telefonhálózaton (PSTN); később ISDN-en, DECT-en és GSM-en keresztül	ESM (Astra), Com.Net (Eutelsat), Canal Plus, Pro Sieben Digital Media	Franciaország, Sp Nagy-Britannia, N
Digital Audio Broadcasting (DAB)	Fogyasztó felé: 1,8 Mbps A szolgáltató felé: 9,6 Kbps (GSM hálózaton)	Nyilvános broadcasters	Az idei év később és Németországba India és Kína néha
Adatszórás VBI-n keresztül	A fogyasztó irányában: 230 Kbps A szolgáltató irányában: PSTN	NetOnAir (MediaNet), InterCast (Intel), Webcast (Philips)	Ma már Európa n (Eutelsaton és Ast
Adatszórás HBI-n keresztül	A fogyasztó irányában: 152 Kbps	Deutsche Telekom	Most: Frankfurt B (BOT) kísérleti; 1

HOL TALÁLHATÓ?

Acorn

Cambridge, Nagy-Britannia

Tel.: +44-1223-725005

kcoleman@acorn.com

<http://www.acorn.com>

AINS

Bécs, Ausztria

Tel.: +43-1-545-46-60

fax: +43-1-545-46-45

office@ains.at

<http://www.ains.at/>

C:Direct

Párizs, Franciaország

Tel.: +33-1-45-78-47-56

fax: +33-1-45-78-47-66

tlc@cplus.fr

<http://www.cpp.fr>

DirecPC

Milton Keynes, Nagy-Britannia

Tel.: +44-1908-319101

fax: +44-1908-221127

info@hns.com

<http://www.hns.com>

ESM

Chateau de Betzdorf, Luxemburg

Tel.: +352-71-98981

fax: +352-71-9898-7610

hmelze@astra-net.com

<http://www.astra-net.com>

Intel

Feldkirchen, Germany

Tel.: +49-89-99143-0

fax: +49-89-9043948

info@intercast.com

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

MediaNet

Brühl, Németország

Tel.: +49-22-32-945910

fax: +49-22-32-9459128

medianet@flix.de

<http://www.medianet.freinet.de>

NetChannel U.K.

London, Nagy-Britannia

Tel.: +44-171-591-7000

fax: +44-171-581-7001

enquiries@staff.netchannel.co.uk

<http://www.netchannel.co.uk>

Philips Data Broadcasting

Eindhoven, Hollandia

Tel.: +31-40-2742817

fax: +31-40-2742786

dbb@natlab.research.philips.com

<http://www.nbsp.philips.com/dbb/>

1998. ÁPRILIS / ALAP Hálózatok

ALAP Hálózatok

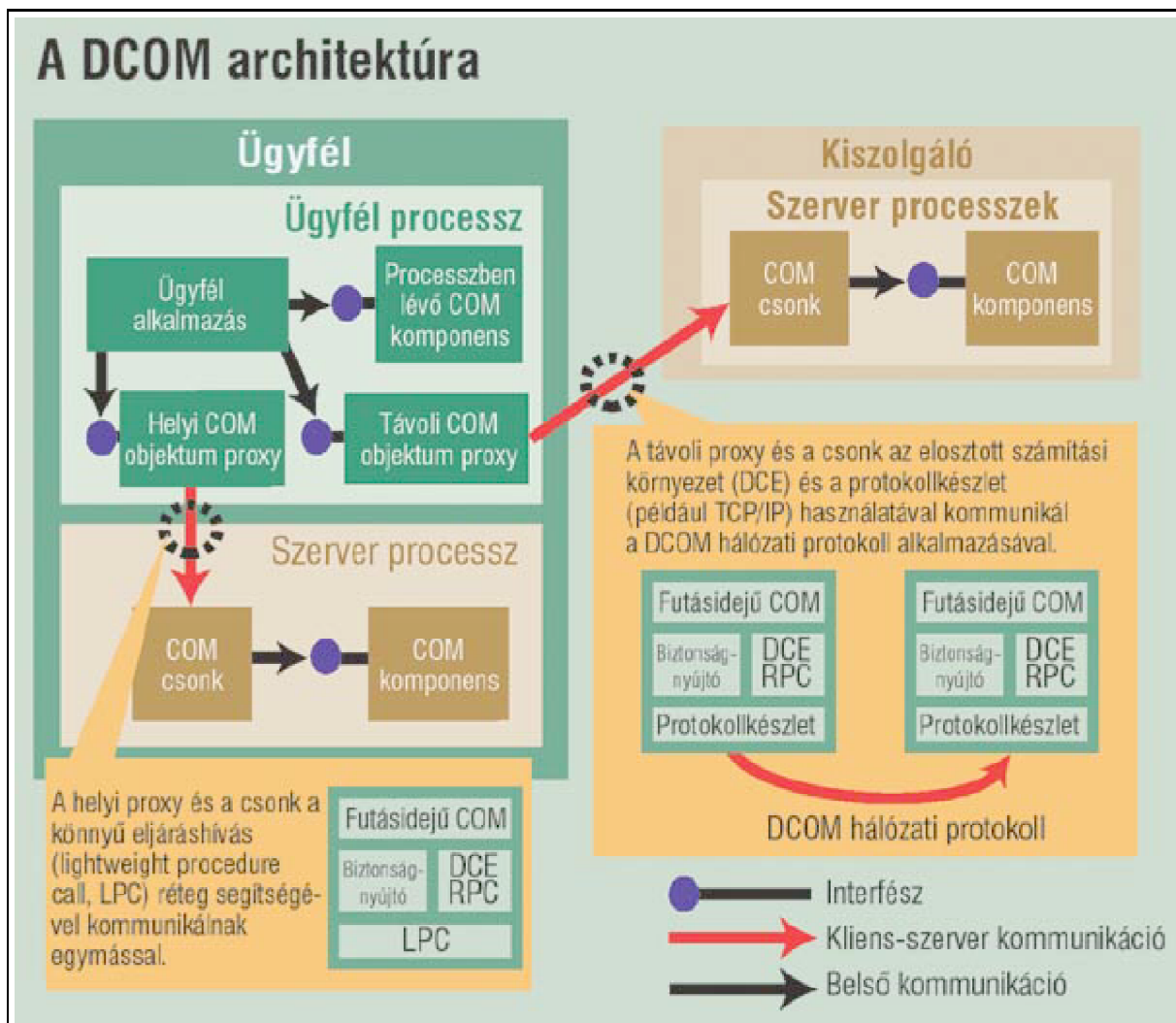
1998. ÁPRILIS / ALAP Hálózatok / DCOM: DCE, MS kiegészítésekkel

DCOM: DCE, MS kiegészítésekkel

Az objektumorientált távoli eljárás hívás szabványokon alapul, mégis bővíthető.

Szerző: Paul Clip

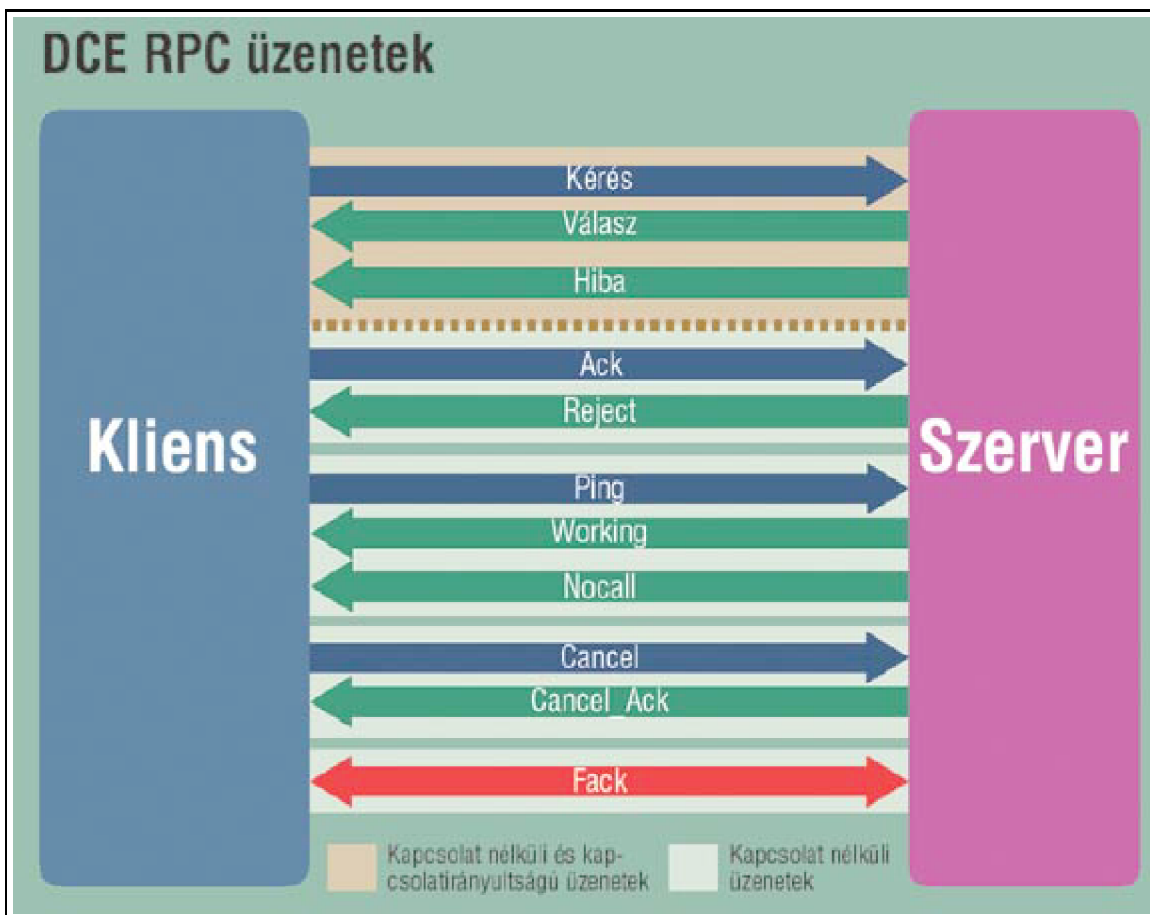
Ellentétben a Java távoli eljárás hívásával (az RMI-vel) vagy a CORBA Internet Inter-Orb Protocoljával (az IIOP-vel), az elosztott komponensobjektum-modellt (Distributed Component Object Modelt, DCOM-ot) nem a nulláról fejlesztették ki. A Windows NT-ben bemutatott DCOM meglévő szabványra, a Distributed Computing Environmentre (DCE-re) épül, amelyet az IBM, a HP, a Sun, a DEC és más nagy cégek hoztak létre. A DCE mint környezet célja közös szolgáltatások – távoli eljárás hívások, szálak kezelése és biztonság – halmazának biztosítása volt.



A DCOM ügyfelek számára láthatatlan, hogy hívásuk helyi vagy távoli erőforrást ér el.

A DCOM-ot szokás Object RPC-nek (ORPC-nek) is hívni, jelezve, hogy ez a DCE RPC objektumorientált kiterjesztése. Mi ebben a cikkben a DCOM terminológiát sokkal általánosabb formájában használjuk, a Microsoft Component Object Modeljének (COM) elosztott változatára utalva, amely definiálja, hogy a komponensek hogyan kommunikáljanak az ügyfél alkalmazásokkal. A COM lehetőségeire építve a DCOM erősségei között találjuk a helytől és programozási nyelvtől való függetlenséget, a hulladékgyűjtést és az elosztott környezetek komponenseinek verziókövetését.

Valamely komponens a külvilág felé egy vagy több interfészét mutatja. Az ilyen csatoló valójában olyan eljárások halmaza, amelyeket a komponens megvalósít és a rendszer ügyfelei meghívhatnak. A *DCOM architektúra* című ábrán a különböző eljárás hívo módszerek láthatók. Ha a komponens ugyanabban a processzben van, az ügyfél közvetlenül hívja meg az eljárást, éppúgy, ahogy egy könyvtár eljárásával tenné. Ellenkező esetben az ügyfél proxyn keresztül éri el a távoli komponenst, függetlenül attól, hogy az ugyanazon a gépen vagy egy másikon található. A kiszolgáló oldalon minden proxynak egy csont felel meg, amellyel kommunikál a komponens metódusainak meghívásakor.



A PDU-n keresztül elküldött üzenetek vezérlő-, adat- és biztonsági információkat tartalmaznak.

DCE RPC

A DCE RPC rengeteg lehetőséget rejtő összetett távoli eljárásívó mechanizmus. A marshaling feladatait ellátó NDR tetszőleges adattípusok tömörítésére képes, a biztonságot tekintve pedig a többszintű hitelesítést, az autorizációt és az üzenetek sértetlenségét szavatolja. A DCE-t konfigurálhatjuk úgy, hogy kihasználja a gazdaszámítógép biztonsági mechanizmusait. A DCE számos különböző protokollt ismer, ezek között kapcsolat nélküli (CL) és kapcsolatorientált (CO) formák egyaránt előfordulnak. Talán a legfontosabb, hogy a DCE RPC-t már évek óta használják, így már bizonyította életképességét. Húsz különböző üzenetet (PDU-t) definiál, amelyek a kiszolgáló és az ügyfél közötti kapcsolatot biztosítják. Több utasítás csak CL vagy CO átviteli protokollnál használható, három pedig közös. A PDU-k fejléce tartalmazza a vezérlőinformációkat (például a PDU típusát és hosszát). Ezután opcionálisan a test és a hitelesítőazonosító következik, a PDU típusától és a hitelesítés szükségességétől függően. A *DCE RPC üzenetek* című ábrán a különböző PDU-k áttekintése és eredete látható, feladatuk szerinti csoportosításban. A rövidség kedvéért csak a kapcsolat nélküli PDU-kat látjuk teljes egészükben. A legfontosabb üzenetek (Request, Response és Fault) mind a CO, mind a CL protokolloknál megtalálhatók. Az ügyfél a Request segítségével indít el egy távoli eljárásívást, amelyre a kiszolgáló a Response vagy Fault válasszal küldi vissza az eredményt vagy a hibaüzenetet. Kapcsolat nélküli módban az ügyfél egy Ack üzenettel igazolja vissza a Response megérkezését. A kiszolgáló Rejecttel jelzi, ha az eljárásívást elutasítja, s az üzenethez mellékelni az okot is. Az ügyfél által küldött Ping üzenet célja a kintlévő Request üzenet iránti érdeklődés. Erre a kiszolgáló vagy a Working üzenettel válaszol, jelezve az ügyfél számára, hogy még mindig dolgozik a kérés feldolgozásán, vagy a Nocall-lal, amely viszont azt jelenti, hogy a kiszolgáló vagy egyáltalán nem kapta meg a kérést, vagy annak egy része valahol elveszett.

Az ügyfél távoli eljárásívását a Cancel üzenettel törölheti, amelyre a kiszolgáló Cancel_Ack PDU-val válaszol. Amikor egy üzenet túl hosszú ahhoz, hogy egyben elküldjék, mindkét fél küldhet egy Fack jelet, a Request vagy Response egy részének megérkezését visszaigazolandó.

A DCOM és a teljesítmény

Bár alapértelmezésben a DCE-t használja távoli eljárásívó mechanizmusaként, a DCOM jelentős része megváltoztatható, testre szabható. Például beállíthatjuk, hogy az alkalmazás ne használja az NDR-t, hanem maga oldja

meg a marshaling feladatait. Sőt akár teljesen kiiktathatjuk a DCE-t, és használhatjuk helyette saját távoli eljárásívó mechanizmusunkat. Ez különösen hasznos lehet a régi rendszerszolgáltatások COM komponensekbe ágyazásakor.

Az eljárásívások idejének csökkentésére a DCOM lehetőséget ad arra, hogy a komponens az állapotának másolatát átvigye az ügyfél oldalára, így küszöbölve ki a hálózati kommunikáció okozta többletet. Ezen túl az objektumok bizonyos feldolgozási feladatokat is elvégezhetnek a kliens oldalán, miközben a többit továbbítják a kiszolgálóhoz további feldolgozásra. Például a komponens átmenetileg tárolhatja egy SQL lekérdezés eredményének részhalmozát, további sorokat viszont csak szükség esetén tölt le.

Elosztott rendszereknél a hulladékgyűjtés általában kényes kérdés. Mikor tüntessen el a kiszolgáló memóriájából egy objektumot és hogyan bizonyosodhat meg arról, hogy nincs több ügyfél, amely használja ezt? A DCOM két megoldást is nyújt: a hivatkozások számlálását és a „pingelést”.

Minden alkalommal, amikor egy objektumra létrejön egy új hivatkozás, az ügyfél meghívja a DCOM AddRef eljárását, mire a kiszolgáló az adott objektum számlálóját eggyel növeli. Amikor az ügyfélnek nincs tovább szüksége az objektumra, a Release eljárással tudatja ezt a kiszolgálóval, ahol a számláló ennek hatására eggyel csökken. Az a komponens, amelynek nulla a számlálója, törölhető a memóriából. A felesleges hálózati forgalom csökkentése érdekében a DCOM AddRef hívások sorozatát a számláló egyetlen nagyobb mértékű növelésével helyettesíti. A Release utasításokat a rendszer hasonlóan kombinálja. A proxy pedig mindaddig halogatja az objektum felszabadítását, amíg a felületre mutató összes helyi hivatkozás meg nem szűnik.

Nincs azonban olyan hivatkozásszámláló mechanizmus, amely védett volna az ügyfél oldalon bekövetkező elszállások és a felszabadítások nem megfelelő kezelése ellen. E probléma megoldására a DCOM kifinomult ping technikát használ (független a DCE Ping utasításától).

Ennek előnye nemcsak az, hogy számítógépek (és nem az objektumok) kommunikálnak rajta keresztül, hanem az is, hogy több üzenetet egyetlen csomaggá képes kombinálni. Ez a stratégia csökkenti az egyes üzenetek méretét. Például amikor tíz ügyfél fut ugyanazon a gépen, és ugyanazt a kiszolgáló oldali komponenst használják, egyetlen üzenet – amely mind a tíz ügyfél hivatkozását tartalmazza – helyettesíti a tíz különálló csomagot. A Delta pingelés pedig ezt a tíz hivatkozást tömöríti egyetlen halmazba, így arra sincs szükség, hogy a tíz ügyfél hivatkozását minden ping üzenetnél átküldjük a hálózaton.

A DCE RPC előírja, hogy az RPC-eket önálló feladatnak kell tekinteni. A COM az egy- és többszálú hívási környezeteket egyaránt kezeli. A többszálú modell segítségével az egyes feladatok az objektum eljárásait egyszerre hívhatják. Itt a programozónak kell a szinkronizációs eszközökkel megoldania az osztott adatok közös elérését, de ezzel jelentős teljesítménynövelést érhetünk el.

Még több DCOM

Bár a DCOM még mindig elsősorban Windows szabvány, a Microsoft partnerei keményen dolgoznak a megoldás más platformokra (például Sun Solarisra és IBM OS/390-re) portolásán. A DCOM DCE alapjai lényegesen megkönnyítik ezt a munkát, mivel az már széles körben elterjedt. A DCOM a Java felé is komoly lépéseket tesz, hiszen a Microsoft Java virtuális gépe rendelkezik minden eszközzel, ami ahhoz szükséges, hogy egy Java komponens elérjen COM komponenseket, vagy akár maga is azzá váljon.

A Microsoft a Windows NT 5.0-ban tovább fejleszti a DCE RPC-t, lehetővé téve az ügyfeleknek aszinkron RPC hívások küldését. A Microsoft által bejelentett COM+ pedig lényegesen kibővíti a COM-ot, még hatékonyabbá, könnyebben használhatóvá téve a szabványt.

Paul Clip (paul@clip.org) IT tanácsadó a Sapient Corporation San Franciscó-i irodájában.

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

1998. ÁPRILIS / ALAP Operációs rendszerek

ALAP
Operációs rendszerek

Operációs rendszer infokészülékekhez

A Sun kézi és beágyazott készülékekhez kifejlesztett Software Suite csomagja méretezhető operációsrendszer- és alkalmazáselemekből áll.

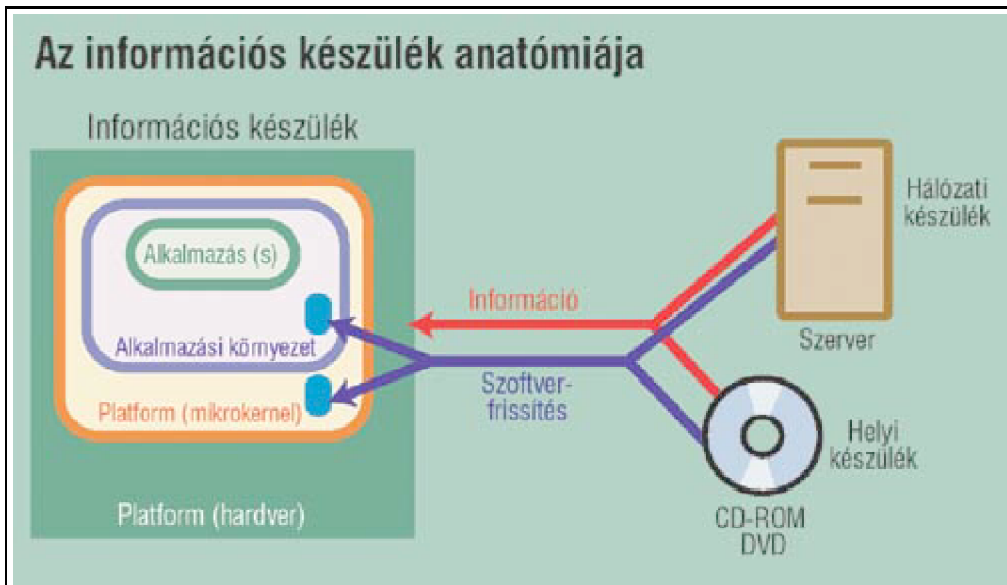
Szerző: Tom Whittaker

Egyre nő az igény az információ visszanyerése iránt, ezért a gyártók új, információs készülékekre (IK) szabott operációs rendszerek kifejlesztésének kihívásával állnak szemben. Ezek a – beépített érintőképernyővel vagy nyomógombokkal vezérelhető – berendezések csak néhány, jól körülhatárolható feladatot látnak el. Az információt hálózatról (modemen, telefonvonalon keresztül) vagy közvetlenül CD-ROM-ról nyerhetik (lásd az ábrát). Igen csekély memóriával és feldolgozási teljesítménnyel kell megelégedniük a gyártóknak, ha annyira olcsón akarják előállítani ezeket az eszközöket, hogy az átlagos fogyasztó is vegyen belőlük.

A Sun Microsystems Consumer Technologies Group (korábban Diba, Inc.) a nulláról kezdte a szoftverfejlesztést, hogy az alkatrészkiadásokat a minimumon tarthassa. Ugyanis még a lecsupaszított PC-rendszerekben is sok, jelentős erőforrást igénylő csatolóelem és egyéb komponens található. Végül a Sun IK-szoftvere – teljes nevén Sun Information Appliance Suite – tömör, rugalmas és nyílt lett, adaptálható gyakorlatilag minden elektronikus eszközhöz, többek között internetes tévékhez és telefonokhoz, beépített alkalmazások hardvereihez.

Nyílt, moduláris platform

E szoftverrendszer az ábrán látható négy szintre osztható fel. Mindegyik réteg nyílt interfészt használ, így bővíthető és hordozható. Ennek köszönhetően az egész rendszer processzortól és mikrokerneltől független, a gyártók előtt tehát a választási lehetőségek széles skálája nyílik.



Az információs készülék olyan berendezés, amelyet egy-két konkrét feladat elvégzésére készítettek.

A legalsó szint a platformimplementációé. Hardverkomponensei a mikroprocesszor, a memória és a perifériák, szoftverösszetevői a mikrokernel, a készülékmeghajtók és a hálózati kapcsolati protokollok rutinjai.

Mivel ez a nyílt architektúra nem tartalmaz saját, másokkal nem kompatibilis adatátviteli protokollokat, a fejlesztők bármelyik valós idejű mikroprocesszoros mikrokernelkörnyezetbe beépíthetik a Sun rendszerét, akár keresztplatformos fejlesztéssel is. A Sun már számos CPU-ra, többek között a Mitsubishi M32RD-re, a Motorola PowerPC-ire és 680x0-ás sorozatára, valamint a NEC V830/V831 processzorokra átírta a programot.

A hordozható mikrokernel mérete mindössze 80 kilobájt, és ez már erősen prioritásos (preemptív), többszálú, többfeladatos ütemezést is tartalmaz, szemaforokkal, üzenetsorokkal, mutexekkel (kölsönös kizárást megvalósító

kapcsolóelemekkel), több időzítővel és eseménykezeléssel. Nagyrészt C-ben írták, egyes – a taszkváltást végző és a megszakításokat kezelő – részeit azonban assembly nyelven. Mint említettük, a Sun IA Suite más mikrokernelre is ráültethető – ez már megtörtént többek között a pSOS, Linux, Solaris, Windows NT, OS-9 és ITRON rendszerekkel.

A következő emeleten az operációs rendszerhez kapcsolódó (OSS) interfész kezeli az alkalmazásoktól a mikrokernelhez érkező kérélmeket. A fejlesztők az egyik mikrokernelhez megírt alacsony szintű szolgáltatásokat könnyedén átvihetik más kernelre; ehhez először az OSS réteget kell átírni, aztán az újrafordított alkalmazást az IA-ra tölteni.

Ugyanebbe a rétegbe tartozik a Sun Service Link is, amellyel a szoftverek frissíthetők Etherneten vagy – modem segítségével – az Interneten keresztül. Akár pont–pont kapcsolattal, akár TCP/IP protokollal, a frissítés automatikusan, a felhasználó részvétele nélkül történhet meg.

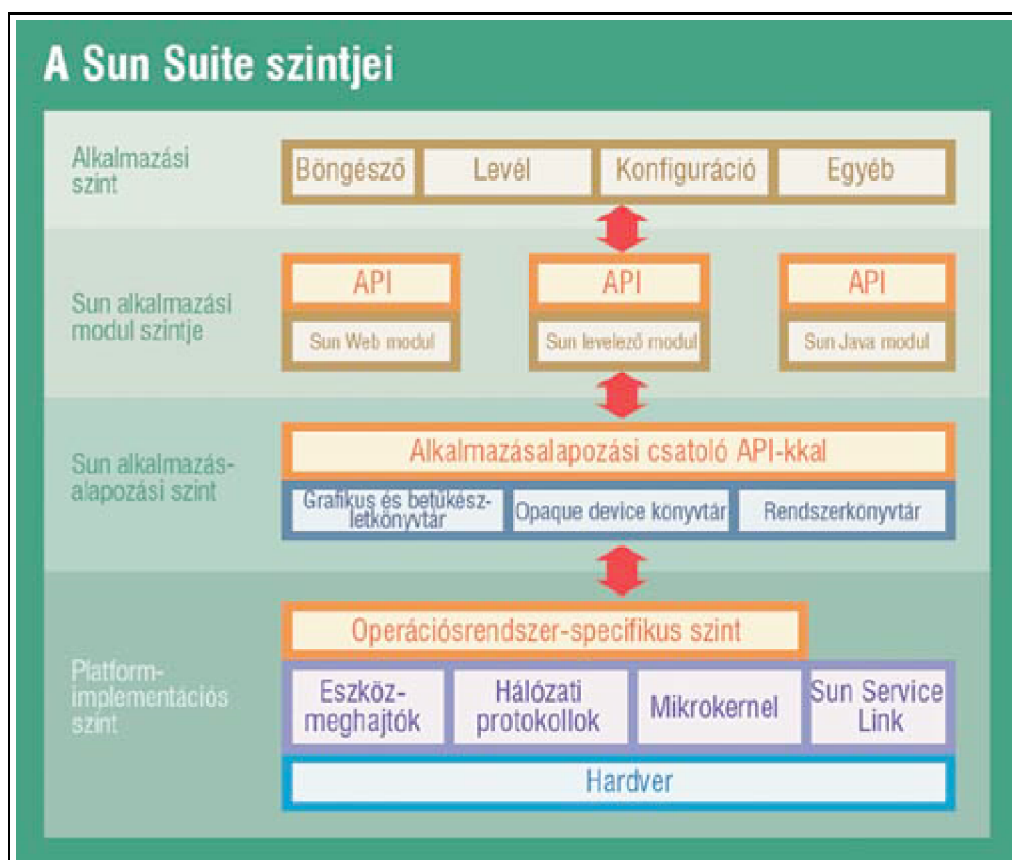
Alap, amelyre építhetünk

A következő szint az alkalmazások alapzata, amely a legfontosabb szolgáltatásokat nyújtó virtuális operációs rendszernek is tekinthető. A grafikus kezelőfelületet nem igénylő új alkalmazásokat (például DVD-lejátszókat vagy faxberendezéseket) készítő fejlesztők közvetlenül meghívhatják ezeket a szolgáltatásokat. Ha kevesebb specializációra van szükség, a már létező alkalmazásmodulok és alkalmazások közül is választhatnak.

A C-ben írt grafikus és betűkezelő könyvtárak, az Opaque Device Library (ODL) és a rendszerkönyvtár is ezen a szinten található. A grafikus rutinokkal ábrák, betűk jeleníthetők meg (a látszólagos felbontást körvonalcsimító algoritmussal javítva), kétdimenziós képmanipulációk, színkezelés, JPEG és GIF formátumok használhatók a leg-különbözőbb (VGA, LCD, tévé-) kijel-zőkön.

Egy csatolóval többféle berendezést képes kiszolgálni az ODL-könyvtár. Ezzel egyszerűsödik az alkalmazások programozása, mivel a programozók könnyen helyettesíthetik másikkal az eszközöket. Az IA-alkalmazások hardverfüggetlenségéhez is hozzájárul, hogy ezek a szolgáltatások elfedik a megvalósítás részleteit az alkalmazás előtt. Például a Sun böngészője ugyanazzal az ODL-rutin hívással kaphat adatokat modemről, CD-ROM-ról vagy szerverről.

A rendszerkönyvtár az összekötő kapocs a mikrokernel és az alkalmazás között. Általános, rendszerfüggetlen programozói felülete feloleli a szokásos memória-, hiba-, szál- és állapotkezelési, üzenetküldési és időzítési feladatokat. Mindezek közül a memóriakezelés tűnik a legfontosabbnak, mert a legtöbb IK-ban nagyon kevés fizikai memória található, a lapozás lehetősége nélkül.



Minden szint egyre jobban elhatárolja az alkalmazásokat a hardvertől és az operációs rendszertől; a programokat

könnyedén lehet új készülékekre áttenni vagy új igényekre felkészíteni.

Modulok és alkalmazások

A harmadik szinten a Sun alkalmazásmoduljai foglalnak helyet, amelyekből könnyen lehet összetettebb alkalmazásokat összeállítani. Mindegyik (szintén C-ben fejlesztett) modul egy szokásos, gyakran igényelt részfeladatot valósít meg. A Web modul URL-ek és HTTP-kérések összeállításában nyújt segítséget, elvégzi a HTML-adatok elemzését, és fává konvertálva adja vissza a tartalmat a felhasználói programnak. A levelezési modul multimédiás e-levelezési szolgáltatásokat kínál: SMTP, POP3 és IMAP4. Multimédiadokumentum-kezelést és MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) kódolást és dekódolást is tud. További modulok GUI képernyőelemeket, telefonos, valós idejű audio-videó szolgáltatásokat és Javát kínálnak. A legfelsőbb szinten futnak a felhasználók számára látható tényleges alkalmazások. A Sun már több ilyen kulcsrakész alkalmazást készített – köztük böngészőt, levelezőrendszert, konfiguráló programot, telefonszoftvert és címregisztert –, de a fejlesztők ezeket is továbbépíthetik, hogy minél gyorsabban megjelenhessenek a piacon új termékükkel. Az alkalmazásokat könnyű a speciális igényekhez igazítani, például a címregiszterből könnyűszerrel lehet mobiltelefonba beépített változatot előállítani.

A jövő oprendszere

Az információ könnyebb visszakeresése iránti igény növekedése előrelendíti az erre szolgáló berendezések fejlődését is. Az információs készülékekhez rugalmas, nyílt, moduláris operációs rendszerre, magas szintű, könnyen adaptálható alkalmazásokra van szükség. A Sun egészben vagy komponensekként licencbe vehető speciális operációs rendszere megfelel ennek a célnak. További információ a <http://www.sun.com> címen található. Kérésre a Sun elküldi a *Technikai architektúra az információ korában* című tanulmányt is.

Tom Whittaker a Sun Microsystems Consumer Group vezető kutatója. Az editors@byte.com címre küldött leveleket továbbítjuk neki.

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

1998. ÁPRILIS / ALAP Adatbázisok

ALAP Adatbázisok

1998. ÁPRILIS / ALAP Adatbázisok / Valós idejű lekérdezések a vállalatnál

Valós idejű lekérdezések a vállalatnál

A vállalatnál áthaladó üzleti adatok kezeléséhez a folyamatos lekérdezések új formáira van szükség.

Szerző: Dale Skeen

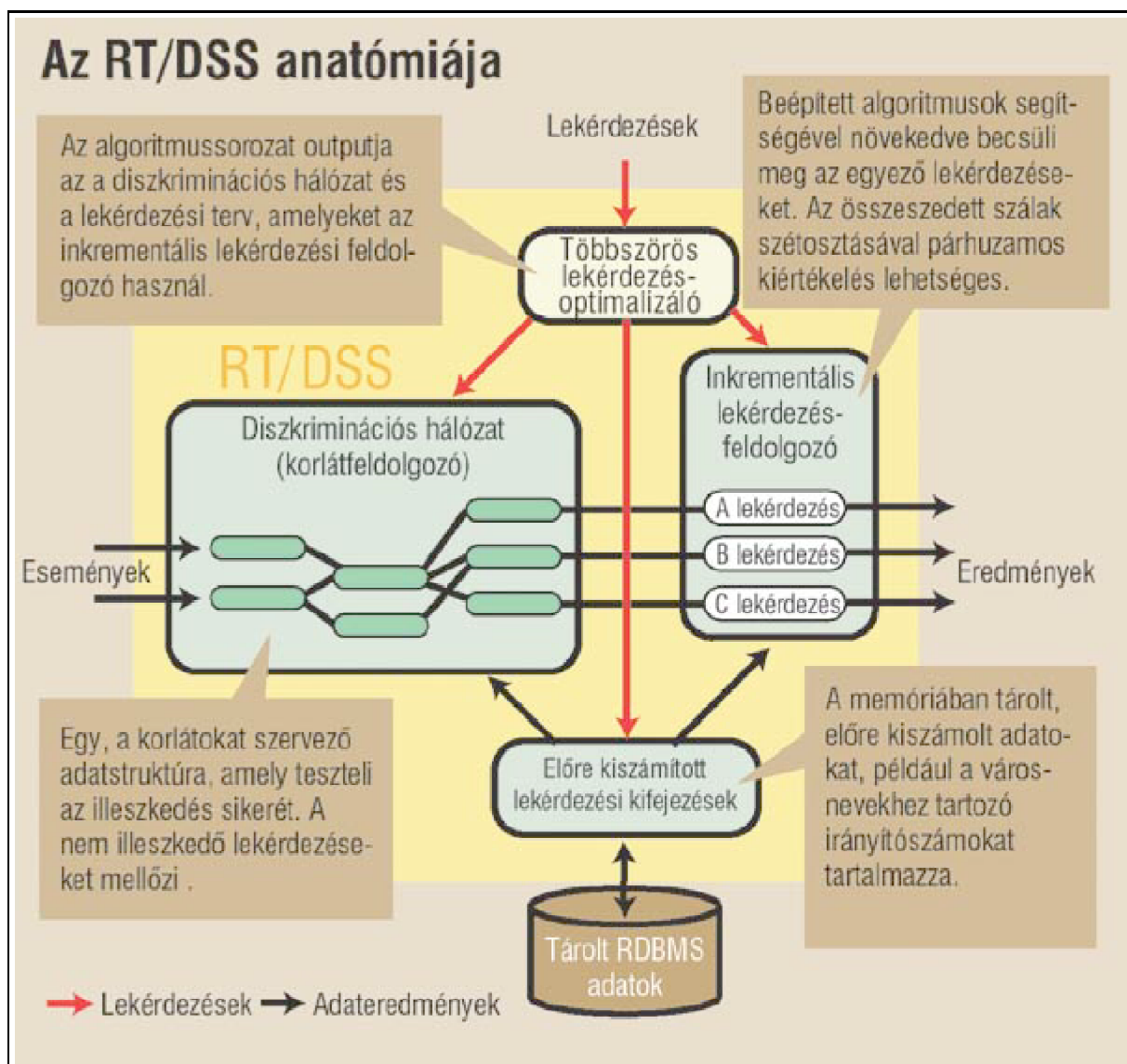
Számottevő versenyelőnyhöz juttathatja a vállalatokat az üzletmenet sebességének és pontosságának növelése. A valós idejű szervezet kiépítése révén a vállalatnál azonnal továbbítani és elemezni lehet az üzleti információkat, így nem késik a reakció.

Méretezhető, valós idejű eseménykommunikációs alkalmazásokkal (ECS-sel) biztosítható az üzleti események közzététele, körözése a vállalaton belül. Egy új típusú valós idejű döntés-elősegítő alkalmazással (a real-time/decision-support service-szel, RT/DSS-sel) együtt az ECS a valós idejű információk Web jellegű infrastruktúráját hozza létre. Ezzel a gyors döntéshozatalt segítő infrastruktúrával az új üzletautomatizálási szolgáltatás azonnal reagálhat adott üzleti helyzetekre.

Döntés-elősegítő alkalmazások

Az általános célú döntés-elősegítő alkalmazások megjelenése előtt a relációs adatbázisok nyitották meg az utat. Ezen eszközökkel egyszerűen, programozás nélkül használhatjuk a döntés-elősegítő lekérdezéseket. Az eseményvezérelt

technológiák felbukkanása szintén olyan döntés-elősegítő eszközök megalkotásához járult hozzá, amelyek szinte azonnal képesek az eseményeket feldolgozni és elemezni. Programozás nélkül, magas szintű lekérdezési nyelvet használva kérdezhetünk le velük hatalmas, valós idejű rendszereket.



A valós idejű lekérdezés optimalizáció három mechanizmus (zöld) segítségével gyorsítja a feldolgozást.

E valós idejű lekérdezési eljárásokat szolgáltató általános célú eszközök (az úgynevezett RT/DSS-ek) – mint például a Vitria Martini termékek – lassan kereskedelmi forgalomba kerülnek. Például egy expressz csomagkézbesítő szolgáltató szállítási központjának igazgatója kérheti a szállítmány mennyiségének ellenőrzését, nyomon tudja követni a változásokat; új csomagok felvételét, régiek átirányítását. Az adatbázis-lekérdezésektől eltérően a valós idejű lekérdezések rendszerint hosszú távúak. Egy lekérdezés élettartama – az ellenőrzött információtól függően – néhány óra és néhány hónap között változhat. Az RT/DSS-nek párhuzamos lekérdezésekre is használhatónak kell lennie, hiszen gyakran előfordul, hogy egyszerre több ezer valós idejű lekérdezést kell kiszolgálnia.

Az RT/DSS lekérdezés alapvetően különbözik a hagyományos lekérdezési eljárásoktól. Ahelyett, hogy az egyszerű online lekérdezés tömegbecslését nagyszámú rekordon keresztül optimalizálná, az RT/DSS egyszerű esemény (például adatváltozás, mondjuk, tranzakció) inkrementális (növekvő) értékelését optimalizálja folyamatos lekérdezések tömegével szemben. Így az RT/DSS két olyan optimalizációs problémát is meg tud oldani, amelyekre a hagyományos lekérdező eljárások képtelenek. Elsősorban az inkrementális lekérdezés optimalizálásának problémáját. Ennek alapja a szimpla lekérdezés folyamatos kiértékelését optimalizáló algoritmus (például nyomon követi a piros ingek iránti kereslet alakulását valamely városban). A második probléma az összetett rendszerek optimalizálása. Ehhez olyan algoritmust használnak, amely optimalizálja a többszörös lekérdezések egyidejű, inkrementális kiértékelését. (Például Európa összes piacán külön-külön figyeli a piros ingek fogyását.)

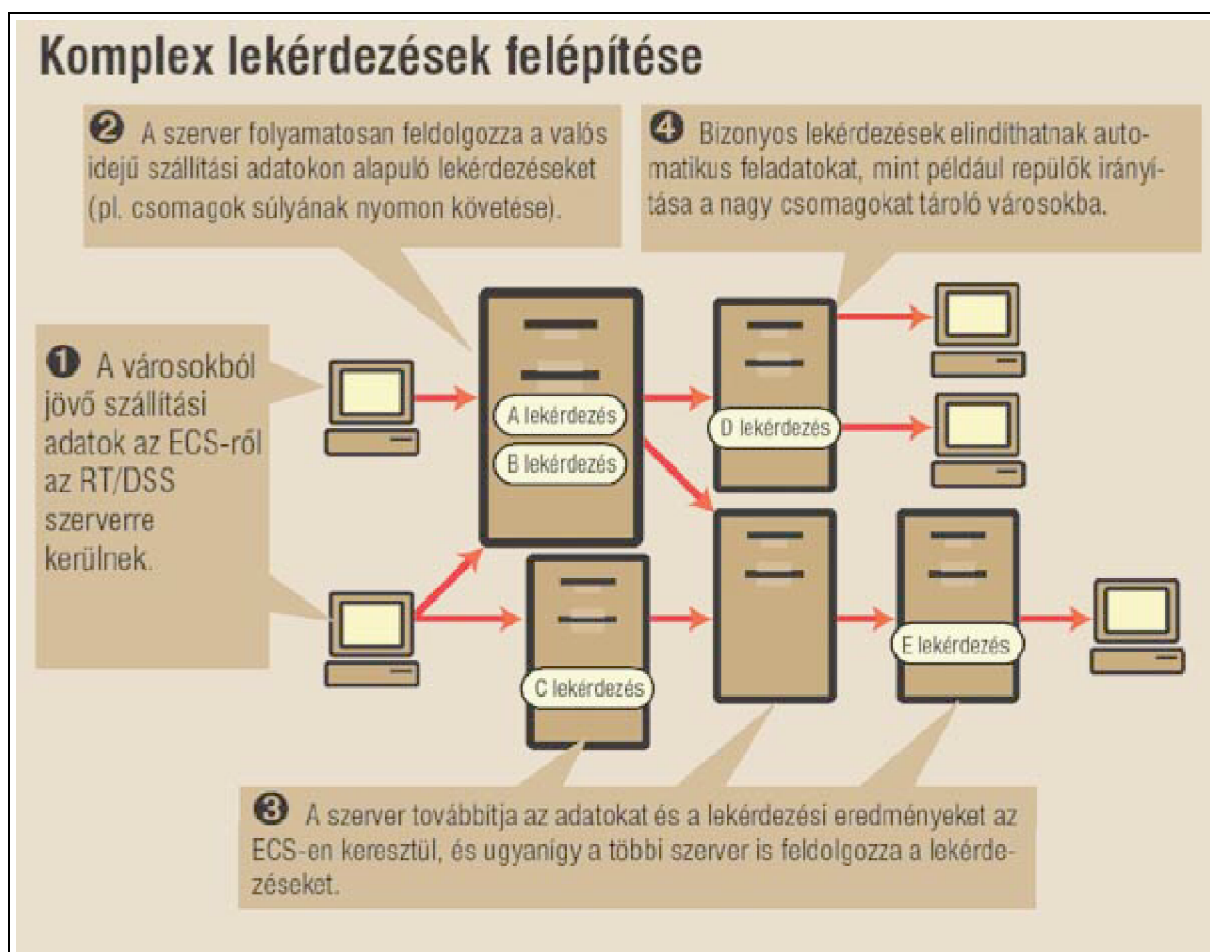
Az RT/DSS működésének érzékeltetésére vegyünk például egy valós idejű lekérdezést. A csomagkézbesítő szolgálat valós időben kísérheti figyelemmel az áruval kapcsolatos adatok változását, legfőképp azt, hogy az áru késik-e vagy új címre irányították át. Minden célállomásnál nyomon kell követni annak mennyiségét és tömegét, hogy megfelelően el tudják osztani a szállítási eszközöket. Lássunk egy ilyen valós idejű lekérdezést: „Városonként figyelje minden nagyméretű, elsőbbséget élvező áru teljes tömegét.”

Ezt SQL-ben így fejezik ki:

```
select city.name
       sum(package.weight)
from package /*real-time*/
       city/*stored*/
where package.weight>100
       and package.service =
'priority'and package.zip =city.zip
group by city.name
```

Egyszerűnek tűnik ugyan, ám ez a lekérdezés ravaszul összetett. Valós idejű, dinamikusan változó szállítási információkat (mozgó áru) kapcsol össze hagyományos adatbázisrendszerben szereplő, raktározott információkkal (városok). Ez számos lekérdezési korlátot tartalmaz (elsődleges szolgáltatás és 100 kg fölötti tömeg). Szüksége van az információk városok szerinti csoportosítására és a súlynövekedés kiszámítására.

A valós idejű lekérdezés optimalizációja három lépésből áll. Ezeket mutatja *Az RT/DSS anatómiája* című ábra. Az első lépés a lekérdezés korlátait kiértékelő diszkriminációs hálózat felépítése. Amikor az RT/DSS-hez befut egy valós idejű esemény, összeveti az adatait a diszkriminációs hálózattal, hogy pontosan azonosítani tudjon minden olyan valós idejű lekérdezést, amelyek korlátai megfelelnek az új információknak.



A folyamatban lévő lekérdezés eredménye elküldhető egy másik szerverre, így komplex lekérdezések építhetők fel

belőlük.

Ismét meg kell jegyeznünk, hogy nagy mennyiségű párhuzamos lekérdezéssel potenciálisan nagyszámú korlát tesztelhető. Emiatt a diszkriminációs hálózat optimalizálásánál a korlátokat úgy kell tesztelni, hogy könnyen azonosíthatók legyenek az összeillő lekérdezések, és a többit ne vegye figyelembe.

A második lépés a lekérdezés végeredményét kiszámító növekedési algoritmusok levezetése. Mihelyt összehasonlította a lekérdezés korlátját a bejövő eseménnyel, inkrementálisan becsülnie kell az eredményt. A szállítványozási példánál maradva: ha a szállítványt új célállomásra irányítják át, annak tömegét ki kell vonni a régi célállomás összes árujának tömegéből, és hozzá kell adni az új célállomás készletéhez.

Harmadik lépésként következhet – amikor csak lehetséges – azoknak a lekérdezési kifejezéseknek az előbányászása és kiszámítása, amelyek tartalmazzák a raktározott adatokat, valamint az eredmény memóriában tárolása. Erre azért van szükség, mert drága volna minden valós idejű esemény rögzítésénél közvetlenül belépni az adatbázisba, magas adatrántánál pedig az adatbázisrendszer egyszerűen nem tartható fenn. Az előbányászás és az előszámítások végzése segít áthidalni ezt a nehézséget, meggyorsítva mind a korlátegyeztetést, mind a növekedési eredmények kiszámítását.

Skálázás

Az RT/DSS alkalmazás két dimenzióban méretezhető: az egyik a párhuzamos lekérdezések számbeli növekedésének lehetősége, a másik a kidolgozott lekérdezés eredményeinek szétosztása egyre nagyobb számú alkalmazás és felhasználó között. Az RT/DSS az alapjául szolgáló ECS segítségével fogadja a valós idejű lekérdezési eljárást vezérlő eseményt, s továbbítja ennek eredményeit az érdekelt felhasználóhoz.

A csomagkézbesítési példában az RT/DSS nagyszámú lekérdezést alkalmaz (kiszámítva a különböző városokból szállított nehéz csomagok mennyiségét), majd szétosztja az eredményeket (az összes célállomás között). Mihelyt végzett a lekérdezési eredmények kiszámításával, közli azokat az ECS-ben.

A nyereség az ECS használatánál abból ered, hogy lehetővé válik a valós idejű lekérdezések elrendezése. Mint a *Komplex lekérdezések felépítése* című ábrán látható, az egyik lekérdezés eredménye egy másik inputja lehet. Az eredményeknek e láncolata szavatolja a komplex lekérdezések megvalósítását.

Az RT/DSS az aktuális valós idejű lekérdezések számának kiegyenlítésére egyesített architektúrát használ. Ha nagyobb teljesítményre van szükség, egyszerűen felállíthatunk egy új RT/DSS szerveret, és újra egyensúlyba hozzuk a párhuzamos lekérdezéseket az új szerverek között.

Valós idejű reakció

Az RT/DSS egyik legpraktikusabb eredménye az üzleti automatizáció biztosítása. Amikor Chicagóban túl sok nehéz csomag késlekedik, a megfelelő alkalmazással azonnal intézkedhetünk, és odaküldhetünk egy repülőgépet. Ha a probléma tartósan fennáll, a program értesíteni tudja az illetékeseket, hogy vizsgálják ki az okát. Így a vállalat meg tud változtatni bizonyos szállítási útvonalakat.

A rendszer mindkét esetben azonnal reagál a problémákra. Ahelyett, hogy napokat vagy heteket kellene várni, hogy egyáltalán maga a probléma kiderüljön, sokkal kevesebb idő alatt meg is oldódik. Internetes osztottobjektum-szabványokat használva ez az új RT/DSS technológia megsokszorozhatja az üzleti kalkulációk sebességét.

Dale Skeen (skeen@vitria.com) a Vitria Technology, Inc. társalapítója.

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

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Noteszgépek

MÉRLEG Noteszgépek

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Noteszgépek / Négy Tillamook arcmása

Négy Tillamook arcmása

E négy felső kategóriás noteszgép az új mobil Pentium processzort használva 233 MHz-es teljesítményt nyújt – elképesztő árakon.

Szerző: Tom Yager

A processzorfrissítések ciklusa nem korlátozódik az asztali gépek világára. A Tillamook kódnéven emlegetett MMX-es mobil Pentium processzorral felszerelt gépek az új szabványként emlegetett 233 MHz-en ketyegnek. E gépek közül négy jelent meg laborunkban a ciklusváltás kezdetekor: a Compaq Armada 7770-ese, a NEC Versa 6230-asa, a Toshiba-tól a Tecra 750CDT és végül a Hewlett-Packardtól az OmniBook 3000.

Toshiba Tecra 750 CDT

A Toshiba Tecra 750 CDT teljes értékű noteszgép, néhány igazán mély benyomást keltő szolgáltatással, beleértve egy színes videokamerát, az S-video kimenetet, két USB (univerzális soros busz) portot, egy 4,7 GB-os merevlemezt és egy 4 MB memóriával felszerelt S3 Virge/MX videoadaptert. E paraméterekkel már igen masszív kialakítást és teljesítményt várnánk. Tesztjeink azonban nem ezt igazolták. Amikor lefuttattuk az Intel Media Benchmark 1.0 teszt sorozatot, azt tapasztaltuk, hogy sebessége messze az áttekintésünkben szereplő többi rendszer teljesítménye mögött kullogott. Ami azt illeti, saját 166 MHz-es Micron Transport XKE masinánk is felülmúlta a média benchmark-tesztekben a 233 MHz-es Tecra 750 CDT-t, kivéve a lebegőpontos műveletekre érzékeny 3D-s tesztet. Bár extra videotárat tartalmaz, az csak korlátozottan használható. Az 1024×768 feletti felbontásoknál non-interlaced frissítési frekvenciája 60 Hz.

Következetelen tervezése miatt a Tecra 750 CDT az utazóknak egyszerre jó és rossz. Az LCD panel tokja mesésen merev; a Toshiba felhajtható fedőket használ a kimeneti csatlakozók védelmére, még a gép hátoldalán is. Csakhogy ezeket a fedőket igen könnyen le lehet törni, amikor a noteszgépet berakjuk a hordozótáskába. Nehéz kivenni a kiemelhető CD-ROM-meghajtót, de erre nincs is feltétlenül szükség, hiszen a hajlékonylemezes egység saját külső tartóval érkezik. Ezzel szemben az akkumulátor túl könnyen kivehető. Ha a tartó zárját kibiztosítjuk, az elem szabályszerűen kiesik, valóságosan kihullik a gép aljából. Teljesítménye alapján a Tecra 750 CDT a mezőny végére kerül. Említett hátrányaihoz árát is hozzászámítva érthető, ha jópofa videokamerája sem volt kellőképpen meggyőző.

NEC Versa 6230

A NEC Versa 6230-as modelljében megtalálhatók az alapszintű szolgáltatások, de a külsőségeket tekintve szégyenkezhet vetélytársai mellett. Billentyűzete kellemes kialakítású, eléggé mély az utazáshoz, jó a visszacsatolása és csendes. Eszköztárolója (is) többféle eszközt hordozhat: hajlékonylemez- vagy CD-ROM-meghajtót, második akkumulátort, merevlemezt, Zip meghajtót vagy akár 120 MB-os optikai meghajtót. Csakhogy az elem és kijelölt helye olyan rossz kialakítású, amilyenhez foghatót sosem láttunk noteszgépen. A laza, kiemelhető fedél egyetlen pöcök kiengedése után lejön. Az ügyetlenül kialakított akkumulátor egy sor éles és vékony tűn keresztül csúsztatható be a helyére. Nincsenek vezetősínek, amelyek megóvnának a tűk elgörbítésétől. Ez elfogadható volna olyan ipari eszköznél, amelyben évente egyszer kell elemet cserélni. Ha azonban sietve cserélünk elemet, könnyen tönkretethetjük a gépet. Ugyanakkor a Versa 6230 figyelemre méltó teljesítményt nyújtott. Biztosan vezetett az Intel Media Benchmarkjában és következetesen jó teljesítményt nyújtott a BYTEmark tesztekben. Az árát figyelembe véve jogosan várhatnánk el jobb kiépítést a NEC Versa 6230-tól.

Compaq Armada 7770

Bár árkategóriája és 233 MHz-es processzora alapján ez a noteszgép is a HP és a NEC gépéhez sorolható, a Compaq Armada 7770 mégsem mérhető össze velük egészen. LCD panelje 12,1 hüvelykes, 800×600-as TFT. A dobozfedél kisebb, mint a gép maga, ami zárt állapotban farnehézzé teszi. Kevés rajta a kijelző LED. A Compaq szakított a modern noteszgéptervezéssel, amikor a billentyűzetet a doboz eleje felé tolta el. Ha ölben tartva vagy repülőgépen ülve akarja használni valaki, gépelés közben kénytelen a kezét természetellenes pozícióban tartani. Nincs hely rajta a matatópadnak (touchpadnek), ezért pöcökegérrel látták el. Ennek gombjai éppoly merevek, mint a billentyűzet. Túl mélyen billennek a gombok, gyenge a visszajelzés és túl közel vannak a pöcökegérhez. Cserélhető eszköztárolója készen áll a hajlékonylemezes egység, a CD-ROM-meghajtó vagy az akkumulátor befogadására. Sajnos a CD-ROM-olvasó nem illeszkedik flottul a ház többi részével. Meglehetősen erős mozdulat kell ahhoz, hogy kiemeljük. Az elem és a 3 GB-os merevlemez azonban könnyen kicsúsztatható.

Teljesítményét tekintve az Armada 7770 határozott CPU-számokat mutatott (nagyjából a vizsgált HP és NEC gépekével megegyezőket), de S3 Aurora 64V+ képernyővezérlője rosszul vizsgázott az Intel Media Benchmark tesztben. A 13,3-as képernyő hiánya, a gyatra billentyűzetkialakítás és az utazó felhasználók igényeinek figyelmen kívül hagyása miatt csak jelentős árcsökkentés vehetne rá arra, hogy ilyen erős mezőnyben komolyan számításba vegyünk a Compaq Armada 7770-et.

HP OmniBook 3000

A Hewlett-Packard OmniBook 3000 a példa arra, hogy nem kell megalkudni a súllyal a szolgáltatásokért. Zárt állapotban csupán 1,75 hüvelyk magas, és elemmel együtt is csak 3,8 kilót nyom. Mind a CPU-, mind a grafikus benchmarkokban jó teljesítményt mutat.

Kevés aggodalmaink egyike a képernyő villogása. Folyamatosan villogó nyíl jelzi, melyik elemét használja. Egy másik villogó indikátor tájékoztat arról, ha a gépet hálózati tápáramról használjuk. Olyan gyakran kiált farkast, hogy nehéz megmondani, mikor van szükség arra, hogy valamit ellenőrizzünk. Virtuálisan minden más a helyén van. Mind a média-, mind a CPU-tesztben jól teljesít, elemeinek élettartama (2 óra 35 perc maximális terhelésnél) pedig csöppet sem átlagos. A billentyűzet kissé kemény, de a matatópad megfelelően érzékeny, a gombok elhelyezése pedig jó. A hajlékonylemez-, a CD-ROM-meghajtó és az akkumulátor könnyedén cserélhető az e célú szolgáló nyílásban. Az elemen lévő töltésjelző LED-eken ellenőrizhető a töltöttség, akár a gépben van, akár nincs.

Tesztünkön a HP OmniBook 3000 mutatta a legjobb eredményeket. Bár hiányzik a videokimenet (amelyet Neomagic képernyővezérlője egyébként képes kezelni), a jól megtervezett egység robusztus, mégis kis tömegű. A NEC Versa 6230 egyes értékes szolgáltatásai hiányoznak az OmniBook 3000-ből (beleértve a jobb billentyűzetet), de komoly tervezési hiányosságai miatt mégsem ajánlhatjuk. A Toshiba Tecra 750 CDT egyszerűen túl drága és keveset kínál, míg a Compaq Armada 7770-et kisebb képernyője és gyatra multimédiás teljesítménye üti ki a mezőnyből.

Tom Yager (tyager@maxx.net) műszaki elemző és szakíró.

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



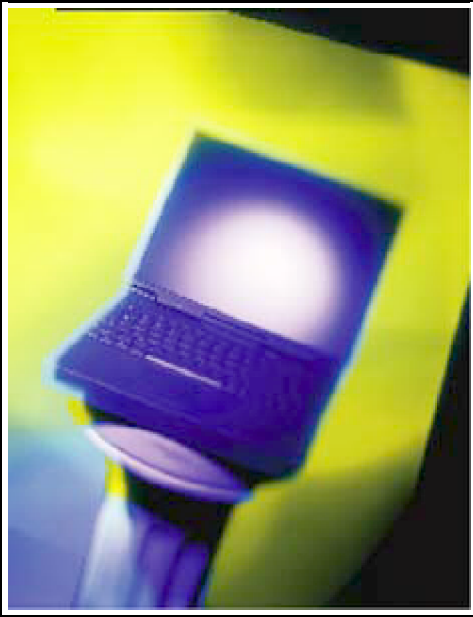
TOSHIBA TECRA 750CDT

ÉRTÉKELÉS

Technológia *****

Megvalósítás ***

Teljesítmény **



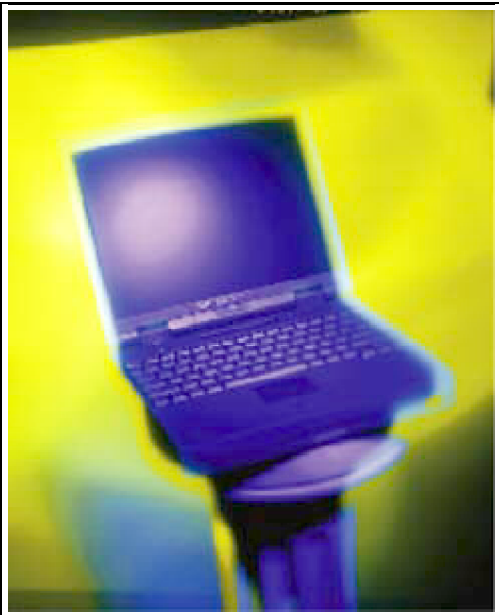
HP OMNIBOOK 3000

ÉRTÉKELÉS

Technológia ****

Megvalósítás ****

Teljesítmény ****



NEC VERSA 6230

ÉRTÉKELÉS

Technológia ****

Megvalósítás ***

Teljesítmény ****



COMPAQ ARMADA 7770

ÉRTÉKELÉS

Technológia ***

Megvalósítás ***

Teljesítmény ****

FOTÓ: JIM COON © 1998

A teljesítmény eredményei



A Compaq Armada 7770 pár perc előnnyel vezeti a mezőnyt az elemek élettartamát vizsgáló testben. A HP OmniBook 3000-nak van a legmagasabb összesített BYTEmark pontszáma. A NEC Versa 6230 kapta a legmagasabb pontszámot az Intel Media Benchmark testben. A Compaq Armada 7770 alig orhosszal előzte meg a HP OmniBook 3000-et és a NEC Versa 6230-at a Sysmark32 teljesítménytestben.

HOL TALÁLHATÓ?

Toshiba Tecra 750 CDT

Ára: 5099 dollár, 1 442 200 forint

(iP233, 32 MB, 5,1 GB, 13,3 hüvelykes TFT 1024×768/16M, PCMCIA II+III, pöcökegér, 20x CD-ROM, MS-Sound System + hangszóró + mikrofon, tv-kimenet).

Technotrade Toshiba Rt., Budapest, 467-6111

<http://www.computers.toshiba.com>

NEC Versa 6230

Ára: 4999 dollár, 1 390 000 forint

(iP233, 32 MB, 5 GB, 13,3 hüvelykes TFT XGA)

SzinvaNet Kft., Tel.: 252-0545

<http://www.nec-computers.com>,

<http://www.packardbell.szinva.hu>

Compaq Armada 7770

Ára: 4999 dollár, 1 100 000 forint

Compaq Computer Kft., Tel.: 201-8776

<http://www.compaq.com>,

<http://www.compaq.hu>

Hewlett-Packard OmniBook 3000

Ára: 5274 dollár, 1 332 505

Hewlett-Packard Magyarország Tel.: 461-8111

<http://www.hp.com/omnibook/>

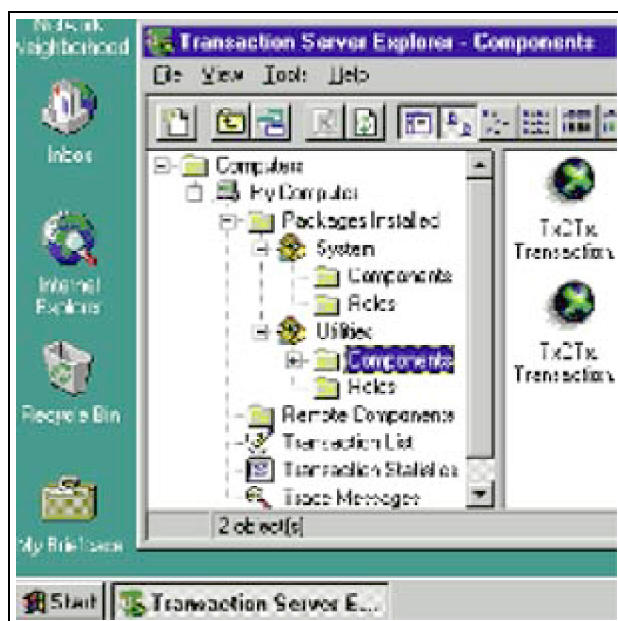
1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Operációs rendszerek

MÉRLEG **Operációs rendszerek**

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Operációs rendszerek / A Microsoft beszáll a vállalati versenybe

A Microsoft beszáll a vállalati versenybe

Az NT Server 4.0 Enterprise Edition nagy lépéssel viszi közelebb a Windows NT-t a vállalati szintű képességekhez. Szerzők: Morgan Stern és Gary Monti



A Microsoft Transaction Server csak egy az NT Server 4.0 Enterprise Edition új alkotóelemei közül.

Microsoft Windows NT Server 4.0

Enterprise Edition

25 felhasználós licenc

(90 MHz-es Pentium vagy Alpha RISC, 64 MB RAM és 500 MB lemez szükséges)

Microsoft Corp.

Redmond, WA

206-882-8080

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

Microsoft Magyarország

Budapest, Madách Imre u. 13–14.

Tel.: 267-4636

<http://www.microsoft.hu>

Aki látott már olimpiai rövidtávfutót rajthoz állni, az valószínűleg megfigyelte a versenyt megelőző szertartást: rövid, gyors bemelegítést követő feszült összpontosítás a startgépnél, majd kitörő vágta a győzelem felé. Ha a Microsoft számára a Windows NT 5.0 a rohanás a győzelem felé, akkor a Windows NT Server Enterprise Edition a drámai szünet – alkalom a Microsoftnak arra, hogy összegyűjtse gondolatait, apró simításokat végezzen, és készüljön az előtte álló erőfeszítésre.

Az Enterprise Edition az NT Server 4.0-ra épülve a vállalati informatika szigorú követelményeinek megfelelő erővel látja el az operációs rendszert. A Microsoft ezzel a frissítéssel méretezhetőbb, megbízhatóbb és kezelhetőbb platformmá tette az NT-t.

A frissítés számos figyelemre méltó változást tartalmaz, köztük egyetlen szerveren akár nyolc, a hardvergyártóknak kínált speciális változatokon pedig akár harmincket processzor használatának lehetőségét. Másik új szolgáltatása a 4 GB-os memóriahangolás (Memory Tuning), amely az elegendő RAM-mal rendelkező Intel alapú szerverek esetén 2 GB-ról 3 GB-ra növeli az egy folyamat által megcímezhető memória felső határát (lásd a Fókusz című keretes cikket). Ennek a RAM-nak nem kell teljes egészében fizikai RAM-nak lennie; a többlet címterület jelentősen növelheti a sok B/K műveletet végrehajtó alkalmazások, például az SQL Server teljesítményét.

Az Enterprise Edition további szolgáltatásait a Microsoft külön vagy együtt telepíthető modulokba csomagolta. Három lényeges újdonság közülük a (korábban „Wolfpack” fedőnéven ismert) Cluster Server, a Transaction Server (amely eddig letölthető volt a <http://www.microsoft.com> címről) és a Message Queue Server. A Microsoft emellett továbbra is beteszi a csomagba az Internet Information Server (IIS) 3.0 verzióját és a FrontPage 97-et. Mindezek a kiegészítések a Component CD nevű társlemezen vannak.

Biztonság fűrtökben

A nagyobb rendelkezésre állást nyújtó szerveret kereső vállalatok a Microsoft Cluster Server választásával kétszerveres, automatikus hibajavítást végző konfigurációt alakíthatnak ki. Ha egy fűrtön belül az egyik szerver karbantartást igényel vagy hardverhiba miatt összeomlik, a második szerver átveszi annak szerepét, és minden fennálló kapcsolatot automatikusan helyreállít. Ez a Microsoft I. fázisú fűrtözési filozófiájának felel meg. A terhelés kiegyenlítése és a több csomópontból álló fűrt kialakítása egyaránt a még ismeretlen időpontban megjelenő II. és III. fázisban szerepel majd.

Szerverfűrthöz szükség van két hálózati adapterkártyára, amelyek kapcsolatot tartanak a fűrtözött szerverek között.

A két szerver közös tárolója egy külső SCSI lemezes alrendszer, amely mindkét szerverhez külön kapcsolódik egy-egy jóváhagyott SCSI vezérlővel. Hardvervásárlás előtt ajánlatos megnézni a Microsoft listáját a fűrtözött szerverekhez tesztelt hardverekről (Microsoft Cluster Server Hardware Compatibility List), amely a normál NT 4.0-s hardverlista (NT 4.0 Hardware Compatibility List, HCL) részhalmaza. A lista a <http://www.microsoft.com/hwtest/hcl> címen tekinthető meg.

Csillogó-villogó gépezet

Az Enterprise Edition másik két fő alkotóeleme, a Message Queue Server és a Transaction Server azok számára lesz vonzó, akik az NT-t alkalmazásfejlesztő platformként akarják használni. A Message Queue Server üzeneteket juttat alkalmazásból alkalmazásba. Célja, hogy a fejlesztők a Microsoft Message Queue szolgáltatás segítségével aszinkron kommunikációt létesíthessenek egy küldő és egy vevő között, amelyen az adatok bármely, mindkét fél által értett formában küldhetők. Az aszinkronitásnak köszönhetően az üzenetek sorba állítása bármilyen alkalmazásbeli vagy

hálózati hiba esetén is működőképes. Hálózati vagy közbenső rendszerhiba során a sorba állító funkció tárolja az üzeneteket, így megőrzi épségüket, amíg megállapítja, hogy újra elküldje-e vagy átirányítsa azokat.

A Transaction Server tranzakciók feldolgozására nyújt számos szolgáltatást, így a fejlesztők háromemeletes kliens-szerver alkalmazásokat készíthetnek polcról levehető ActiveX vezérlők felhasználásával. A Transaction Server a kliens alkalmazás és a szerver alapú adatbázis, például az SQL Server között képez olyan réteget, amely átvállalja a háttérbeli szerverekkel történő érintkezés irányítását, és ezzel rugalmasabbá teszi a programozást. A fejlesztők jó néhány eszköz, például a Visual Basic vagy az Active Server Pages segítségével készíthetnek előtérbeli kliensalkalmazásokat, átengedve a több adatbázissal folytatott párbeszéd bonyolult feladatát a Transaction Servernek.

Munkára fel!

A telepítőprogram megegyezik a normál NT 4.0-s telepítési folyamattal, egészen a végső újraindításig. Az első hitelesítéskor kiderül, hogy a Service Pack 3 (SP3) mindenképpen frissítendő. A cinikusok és a misztikusok elmerenghetnek azon, hogy az Enterprise Edition telepítése nincs egybeépítve a telepítés többi részével, hanem a folyamat befejeztével az Enterprise Installer elindítja a Component CD-n található különféle csomagok telepítését végző programot.

Bár nem túl elegáns a telepítési eljárás, segítségével tíz percen belül frissítettük a normál NT Servert az Enterprise Edition verzióra. Azután gyors rendszerindítás, majd a szerver felállt és futott. A részletekre figyelők észre fogják venni, hogy az Enterprise Edition felépítésének azonosítója Build 1381, amely megegyezik a Windows NT Server 4.0/SP3 jelenlegi, normál kiadásával. A Microsoft szerint az SP3 mindig tudott nyolc processzorral működni és ismerte a 4 GB-os memóriahangolást, ezeket a képességeit azonban mostanáig tartalékolták. Miután lefutott az Enterprise Installer, a csomag nem sok eltérést mutat elődjétől, kivéve az új bejelentkező képernyőt, amely Enterprise Edition néven villan fel. Az alkotóelem-csomagok telepítése kézenfekvő. A Microsoft Cluster Server, a Message Queue és a Transaction Server telepítése a Microsoft termékek telepítésének szokásos formáját követi.

Csomagolja be, vigye haza

Amikor a Microsoft a Scalability Day című rendezvényen bejelentette az Enterprise Editiont, egyúttal útjára bocsátotta az SQL Server speciális Enterprise Edition verzióját is. A vállalatok természetesen egy párként szeretnék használatba venni a két terméket, hogy élvezhessék a tökéletesített tranzakciófeldolgozás előnyeit. Az SQL Server Enterprise Edition azonban legalább két-három hónappal később jelenik meg, mint az NT Server Enterprise Edition. Mivel az Enterprise Edition megjelenését hamarosan beárnyékolja az NT 5.0 közeli megérkezése, el kell gondolkoznunk azon, hogyan illeszkedik ez a kiadás az NT termékvonalába. Növeli a zűrzavart a Microsoft azon elhatározása, hogy a Transaction Server és a Message Queue Server egy-egy verzióját beteszi a Windows NT Option Pack első kiadásába.

A Microsoft a közelmúltban módosította a szervizcsomaggal (Service Packkel) kapcsolatos stratégiáját, hogy lerövidítse a hibajavító kiadások közötti időt. A Service Pack 4 már nem tartalmazza a technológiai frissítéseket. A jövőben azok a Windows NT 4.0 Option Pack alkotóelemeiként jelennek meg.

Az Option Pack az IIS 4.0-t, a Transaction Server 2.0-t, a Message Queue Server 1.0 verzióját és a Routing and Remote Access Service (RRAS) frissítését tartalmazza. Az Option Pack egyaránt kapható olcsó CD-ként és ingyen letölthető a Microsoft Web-helyéről.

E módosítás előtt, az SP3-ig bezárólag minden szervizcsomag tartalmazott hibajavításokat és technológiai frissítéseket is, köztük az IIS 3.0-t és a FrontPage 97-et. Ahogy a technológiai frissítések és a hibajavítások száma emelkedett, úgy nőtt az alkotóelemek teszteléséhez szükséges idő, és így a szervizcsomagok megjelenése közti idő is. A Microsoft reméli, hogy miután a szervizcsomagot kizárólag a hibajavítások hordozójává minősítette át, visszatér a rendszeresebb ütemterv szerinti kiadásokhoz, ami bizonyára örömhír a rendszergazdáknak.

A Microsoft szerint csak az Enterprise Edition verzióhoz tartozó újdonság az operációs rendszer magját érintő két módosítás (a nyolc processzor használata és a 4 GB-os memóriahangolás) és a Cluster Server. Emellett az Option Packkel szállított Message Queue Server csökkentett változat, amelyből hiányzik az Enterprise NT Server-beli verzió számos szolgáltatása. Az NT 5.0 Enterprise Edition verziója várhatóan ugyanakkor jelenik meg, amikor a normál változat.

Az NT 4.0 Enterprise Edition az NT szerverük teljesítményét és megbízhatóságát növelni szándékozó szervezeteket közelebb viheti céljukhoz. A Microsoft a nyolc processzor és a fűrtözés bevezetésével egy türelmetlenül előrehozott lépést tett az igazán vállalati szintű operációs rendszer felé. Azoknak a szervezeteknek azonban, amelyek további vállalati jellegű szolgáltatásokat, például valódi katalógusszolgáltatást keresnek, meg kell várniuk az NT Server 5.0

1998 első negyedévére várható megjelenését.

Morgan Stern Bostonban élő hálózati tanácsadó. E-mail: [morganst@world .std.com](mailto:morganst@world.std.com). Gary Monti az International Network Services hálózati rendszermérnöke New Englandben. E-mail: gary_monti@ins.com. Morgan és Gary az NT Enterprise Network Design (Sybex, 1997) című könyv szerzői.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia	****
-------------	------

Megvalósítás	***
--------------	-----

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Operációs rendszerek / FÓKUSZ • RAM

FÓKUSZ • RAM

Felhangolás 4 GB-ra

Bár a Windows NT Server 4.0 normál és vállalati verziója egyaránt maximum 4 GB RAM-ot tud megcímezni, az utóbbi 4 GB-os memóriahangolás (4GT) szolgáltatása mellett a szerver akár 1 GB-tal több memóriát használhat a memóriaigényes folyamatokhoz, mint a normál verzió esetén. A normál verzióban legfeljebb 2 GB memória áll a folyamatok rendelkezésére, miközben a másik 2 GB-ot az NT magja használhatja. A 4GT úgy módosítja a szerver memóriakezelését, hogy a folyamatok legfeljebb 3 GB RAM-ot használhatnak, és a megmaradó 1 GB jut az operációs rendszer magjának. Az alkalmazások speciális átalakítást igényelnek ahhoz, hogy ki tudják használni a 4GT lehetőségeit.

A legtöbb szervezet talán csak kis idő múlva élvezheti a 4GT előnyeit, mivel a szervert legalább 2 GB fizikai RAM-mal kell felszerelni. Minthogy azonban a memória ára továbbra is esik, valószínűleg általánosabbá válik ilyen méretű memória használata a nagy alkalmazáskiszolgálókban.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Címtárszolgáltatások

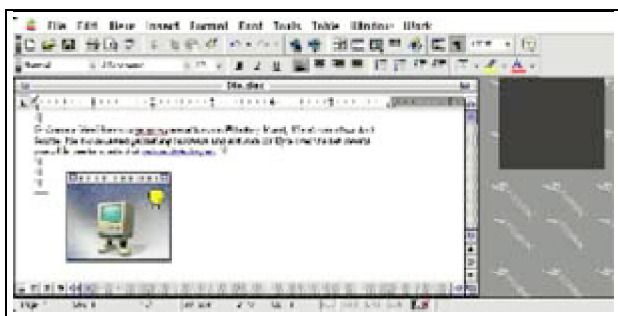
MÉRLEG Címtárszolgáltatások

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Címtárszolgáltatások / A Novell új címtárszolgáltatása

A Novell új címtárszolgáltatása

A Novell a Microsoft Active Directory torkának esik egy nagy probléma nyílt megoldásával.

Szerző: Steve Gillmor



A Novell NWAdmin és az NDS for NT használatával egyszerű felhasználói csoportokon keresztül kezelhetők a jogosultságok tartományai.

NDS for NT

NT Server 4.0, 16 MB RAM, 125 MB (Intel) vagy 160 MB (RISC) merevlemez, CD-ROM IntraNetWare Server szükséges

Novell Magyarország

1088 Budapest, Rákóczi út 1–3.

Tel.: 235-7656

Míg az egész világ lélegzet-visszafojtva várja a Windows NT 5.0 és az Active Directory piacra kerülését, addig a Novell a már létező NT hálózatokon belül a NetWare rugalmas címtárszolgáltatásait kibővítve és fejlesztve a Novell Directory Services (NDS) for NT-vel megragadja a kínákozó alkalmat.

Mivel egyszerű és egységes, az NDS for NT csökkenti a hálózati rendszergazdákra háruló terheket. Az első verzióhoz NetWare szerverre van szükség, de idővel az NT-s verzió is megjelenik. Amikor az elsődleges és a backup NT tartományvezérlő szerveren lecserélünk egy DLL-t, az NDS for NT gond nélkül kezeli az összes NT tartománybeli változást, és a címtár-adminisztrációban is egy helyre teszi.

Az NDS for NT Windows NT tartományok esetén kétlépéses telepítési folyamattal indítható. Az automatikusan induló CD telepíti az IntraNetWare Client for Windows NT-t, újraindítja a szerveret, hogy betöltse a kliensprogramot, majd elindítja a Domain Object Wizardot. Ez a varázsló a létező NT tartományfelhasználókat beteszi az NDS fába, lecseréli azt a DLL-t, amelyet az NT a Security Accounts Manager (SAM) adatbázisának lekérdezésére használ, majd ismét újraindítja a gépet, hogy betöltse az NDS for NT redirectort.

Egy elosztott NDS adatbázisban tárolt eredeti NT tartományinformáció segítségével az NDS kezeli az eredetileg az SAM-nek szóló hívásokat is. Továbbra is NT-s segédprogramok segítségével igazgathatjuk a tartományokat, de ha ki akarjuk használni a közös NT/NDS adminisztrációban rejlő lehetőségeket, szükségünk lesz az NWAdmin és az NDS for NT programokra. Létrehoztunk és menedzselünk felhasználókat, csoportokat, bejelentkezési korlátozásokat és jelszavakat mind IntraNetWare, mind NT alatt.

Amikor komplex trust kapcsolatok segítségével a felhasználók számára több tartományt kell elérhetővé tenni, az NDS for NT megengedi, hogy a rendszergazda a jogokat felhasználónként ossza ki. Egy felhasználó egyik tartományból a másikba helyezése esetén nem kell többé törölni és újra létrehozni az accountot. Még ügyesebb megoldás, hogy a felhasználóknak NDS tartományobjektumban csoporttagságot adva azok számos NT tartományhoz hozzáférhetnek. Nem hiányoznak azonban az NDS for NT-ből a kompromisszumok sem. Például ha az NT Service Pack felülírja a Novell által módosított SAMSRV.DLL-t, akkor az NDS for NT újra a Novell verziót alkalmazza, és kiirtja a Service Pack minden hibajavítását. Továbbá a bejelentkezési azonosítás miatti extra kerülőút a NetWare szerverhez megnöveli a hálózati forgalmat, bár ezt ellensúlyozza, hogy nincs replikáció az NT elsődleges és backup tartományvezérlő szerverei között.

A felhasználónkénti fogyasztói ár önmagában is figyelemre méltó. A cégek továbbra is megmaradhatnak az NT segédprogramok mellett, és költséges átképzés nélkül aknázhatják ki az NDS erősségeit.

Steve Gillmor a Southern Digital, Inc. (Charleston, SC) tanácsadója. E-mail: sgillmor@southerndigital.com.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia ****H

Technológia	****H
-------------	-------

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

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Címtárszolgáltatások / FÓKUSZ

FÓKUSZ

NT tartományok kezelése

A Windows NT egy adott NT tartományban a felhasználót biztonsági azonosítóval (SID-del) azonosítja, ám a tartományon belül minden felhasználónak relatív azonosítója (Relative Identifierje, RID-je) is van. Az NT a SID/RID alapján engedélyezi az erőforrások elérését, az NDS-be átkerülő NT erőforrásokhoz tartozó SID-ek pedig változatlanok maradnak. Az NDS for NT minden olyan tartománynak létrehoz egy RID-et, amelyhez az NT felhasználója tartozik, majd az NDS tartományobjektumában tárolja azokat. Amikor a felhasználó bejelentkezik, az NDS a hozzá tartozó SID-del azonosítja a felhasználót.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Irodai csomag

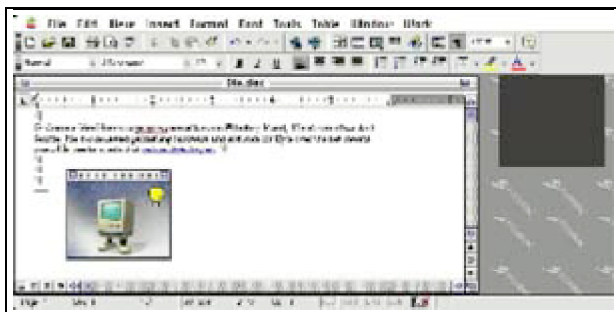
MÉRLEG Irodai csomag

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Irodai csomag / OfficeMac: visszatérés 98-ban

OfficeMac: visszatérés 98-ban

Az Office for the Macintosh legújabb kiadásával a Microsoft visszaállítja a Mac és a Windows állományok kompatibilitását.

Szerző: G. Armour Van Horn



A Word 98 felhasználói felülete a Windows és a Mac keveréke. Figyeljük meg a pirossal aláhúzott kétes helyesírást és az automatikusan felismert Internet-címet.

Office 98 for the Macintosh

(Power Mac)

Microsoft Magyarország Kft.

1075 Budapest

Madách Imre út 13–14.

Tel.: 267-4636

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

Hosszú ideig a Microsoft Word és Office volt a legfontosabb híd a Wintel és Macintosh gépeket egyaránt használó munkacsoportok számára. Nem kompatibilis állományformátumával – a Macintosh-világ nagy álmétkodására – az Office 97 for Windows felhagyott az együttműködéssel. Kipróbálva az Office 98 macos béta-verzióját, elmondhatjuk, érdemes volt várni.

Az Office 98 tartalmazza a Wordöt, az Excelt, a PowerPointot és az Outlook Express, az Access azonban nincs benne. Hangsúlyozzuk, a programok közös állományformátumot használnak, és az importáló és exportáló szűrők letölthetők a redmondi cég honlapjáról. A Microsoft tanulmányozta a Mac használóinak igényeit, így a menük nem fogják elkészeríteni a kitartó Mac-hívőket. Az eszköztárak elhelyezhetők a képernyő bármelyik szélén vagy átalakíthatók lebegő palettákká.

Az Office 98-hoz PowerPC kell. Mind a System 7.6, mind a Mac OS 8 alatt teszteltük. A fejlesztők valamennyi felépítés teljesítményét a legöregebb és leglassúbb Power Macintoshon, a 6100/60-ason mérték, hogy meggyőződjenek a kód elfogadható voltáról. Van egy egyéni telepítő (és egy kiirtó), de elég egyetlen mappát áthúzni a CD-ről a merevlemezre. Az első elindításkor a program bemásolja a szükséges állományokat a Rendszermappába. Ha e fájlok valamelyike később megsérül, az Office menet közben kicseréli.

Az Office használói közül csak kevesen tudják mindazt, amikre a programok képesek. Az Office Assistant és az IntelliSense technológia figyeli a felhasználó tevékenységét, és erre támaszkodó javaslataival ad segítséget. Olyan ötleteket kaptunk az Office Assistanttól, amelyek magunktól nem jutottak volna eszünkbe.

Több felhasználó együttműködve dolgozhat a dokumentumon – a Word valamennyi verziót megőrzi, azonosítja az egyes felhasználók szerkesztéseit és eszközök sorát nyújtja a változtatások egyesítéséhez. Az Excel messzebbre megy: megengedi közös munkafüzetek használatát, így több felhasználó nyithat meg egyetlen állományt. A frissítéseket a többiek nem látják azonnal, de szabályozható a mentések időzítése.

Minden Office-beli alkalmazásban van Mentés HTML-ként parancs, és megadható másik dokumentumra, dokumentumhelyre vagy internetes URL-re mutató hiperhivatkozás. A Word képes létrehozni, megnyitni és szerkeszteni HTML-állományokat. Nem pótolja a hivatásos HTML szerzői eszközöket, de segítségével gyorsan készíthetők prototípusoldalak.

A holtidőben működő nyelvi ellenőrző tapasztalataink szerint az első, amelytől következetesen érdemes tanácsot kérni. A legtöbb gyakori hibánkat anélkül azonosította, hogy minden mondatban jelezte volna. Az Excel kiterjeszti ezt a képletek automatikus javítására.

Bár az Office 98 alkalmazásai meglehetősen nagyok, az ügyes gyorsítótár-kezelés miatt mindegyik gyorsan indul. A Word kellemes újítása a gyors WYSIWYG betűkészletmenü. A tesztelt béta-változatban a termék sosem tűnt lomhának; működése egyenértékűnek látszik a windowsos verzióéval, az Office 97-ével. A HTML-állományok betöltése egyformán lassú a két platformon. Az új macos kiadás funkcionalitásában teljesen megegyezik a windowsos verzióval, és visszaállítja a Mac Office 4.2.1 és az Office 95 mellett megszokott platformokon átívelő működést. Aki a Mac-kompatibilitás megőrzése érdekében vonakodott áttérni az Office 97-re, most továbbléphet.

G. Armour Van Horn grafikus szakértő. E-mail: vanhorn@whidbey.net.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia	****
-------------	------

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

FÓKUSZ

Telepítés és állomány-helyreállítás

Egykor a programtelepítő adott állományokat tett adott helyekre. A merevlemez átnevezése vagy egyetlen sérült állomány elronthatta ezeket a kapcsolatokat. Amikor azonban az Office 98 valamelyik alkalmazása elindul a Macen, megkeresi a rendszerben a szükséges erőforrásokat, és ha nem találja, újra telepíti azokat. A telepítési folyamat tulajdonképpen „telepítő eszközkészletet” helyez el a merevlemezen, hogy ami kell, az mindig rendelkezésre álljon. A mindenestül telepített Office így több mint 100 MB-ra rúg, de az alacsonyabb szervizköltség hamar ellensúlyozza ezt.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Hálózati operációs rendszer

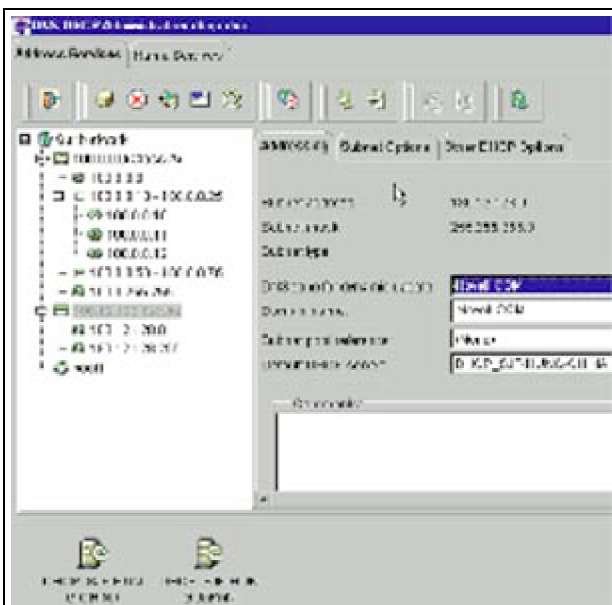
MÉRLEG Hálózati operációs rendszer

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Hálózati operációs rendszer / A NetWare Moab

A NetWare Moab

A NetWare 5 nyújtotta valódi TCP/IP és Java pótolja a Novell Internet-stratégiájának hiányzó láncszemét.

Szerző: James E. Gaskin



A Novell új, a NetWare 5-höz készült Java alapú grafikus felülete meglepetést kelthet, de egyszerűsíti a hálózatkezelési feladatokat.

Novell NetWare Moab 1. béta 1. kiadás

(NetWare 5 béta)

Ára ismeretlen

Intel 386 vagy újabb, 16 MB RAM (64 MB ajánlott)

Novell Magyarország

1088 Budapest, Rákóczi út 1–3.

Tel.: 235-7656

<http://www.novell.com>

Képzeld el a NetWare-t egy hetvenes évekbeli VW Bogárként – szilárd, megbízható és mindenütt megtalálható. A Novell a NetWare 5-tel most Porschévé készül alakítani ezt a népautót. Minden eddiginél könnyebbé teszi a TCP/IP használatát a teljes hálózati ügyfél-kommunikációban, és a Java mindenütt felbukkan a jelenlegi, Moab fedőnevű béta-verzióban.

Aki a NetWare-t jól ismerve holmi korosodó karakteres menürendszert vár a kék, a sárga és a fehér árnyalataival, talán meghökkenve fogadja majd a szerver grafikus bejelentkező képernyőjét. Még komolyabb változást mutat az XServer grafikus konzol. A feladatsoron a Novell gombra kattintva megnyitható menü az Appletek, a Háttér és a Kilépés a grafikus felületből parancsokból áll. Az Appletek menüelem olyan, Javában írt Unix-nyalánkságokat kínál, mint az óra vagy a drótkeretes ablak. A szerver további Java appletek tucatjait tartalmazza a programozók számára szükséges könyvtárakkal együtt.

A Novell nehézkes NetWare betölthető modul (NLM) alakú alkalmazás-szerverétől egyre jobban berzenkedő fejlesztők tódulnak a Windows NT felé. A Moabba bekerültek az NT kezelőeszközei, elismerve ezzel, hogy az NT a legtöbb hálózatkezelési feladathoz ideális platform. Nyilatkozata szerint a Novell azzal akarja visszacsábítani a fejlesztőket a NetWare-hez, hogy minden szerverfunkcióra Java szoftverfelületet rakva egyszerűsíti a fejlesztést. A Moab még nem tart itt, de mire a NetWare 5 megérkezik, a Javának az NLM minden nyűgét el kell tüntetnie a színről. A hagyományos NetWare klienseknek megbízhatóan kell futniuk a NetWare 5 alatt. Tesztserverünk heteken át működött megbicsaklás nélkül a meglévő NetWare könyvtárára kapcsolódva. Bár a Windows 95 nem látta az új szerveret, a régebbi DOS-os, Windows 3.1-es kliensek és a NetWare NT kliensszoftvere számára nem volt láthatatlan.

Telepítéskor választhatjuk az IPX-et, a TCP/IP-t vagy ezek egyvelegét, de az utóbbi ezzel a kiadással nem működik. A Windows 3.1 induláskor hiányolta az IPX-et, a szerverkapcsolat azonban jól működött enélkül, a Windows Fájlkészítő például ragyogóan megjelenítette a szerver könyvtárait.

A TCP/IP használata a NetWare kliens és a NetWare szerver közötti kommunikációban azt is jelenti, hogy a kliens böngészők a belső hálózaton nem igénylik a Novell IPX és TCP/IP közötti átjáróját. A NetWare hirtelenjében intranet szerverrendszer lett, amely a hálózat valamennyi TCP/IP kliensét kiszolgálja – pontosan úgy, ahogy a sajtóközlemény ígérte. Ha majd a (nyárra várt) végső kiadás a TCP/IP és az IPX klienseket egyaránt kezeli, ismét a Novell NetWare lesz az a hálózat, amelyhez a legjobban lehet csatlakozni.

James E. Gaskin könyveket ír a NetWare-ről és az Internetről; a legújabb az IntranetWare BorderManager (Sybex, 1997). E-mail: james@gaskin.com.

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

ÉRTÉKELÉS

Technológia	****
-------------	------

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

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Hálózati operációs rendszer / FÓKUSZ

FÓKUSZ

Áttérés az IP-re

A Novell IPX-e a rendelkezésre álló legjobb protokollon alapult a Xerox hálózati szolgáltatások (Xerox Network Services, XNS) korában, mielőtt a TCP/IP elfogadása az IP-t tette az első számú hálózati protokollá. Az IPX-et először

a NetWare szerverszoftvertől választották el, amikor 1989-ben C-ben újraírták a NetWare 3.0-t. A klienszoftver változása a NetWare 3.0-ban kezdődött a NETX-szel, a korai NetWare 4.x verziókban folytatódott a virtuális betölthető modullal (virtual loadable module-lal, VLM-mel), a teljes szétválasztás pedig a mostani béta-verzióban kiadott legújabb Client32-es verziókban valósult meg.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Grafikus szoftver

MÉRLEG Grafikus szoftver

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Grafikus szoftver / 3D-s animációk virágzása NT-n

3D-s animációk virágzása NT-n

Az NT-re átírt erőteljes csomagokkal professzionális 3D-s animáció készíthető viszonylag olcsó munkaállomásokon. Szerzők: David Em és Alex Pournelle

Két évvel ezelőtt egy jó minőségű 3D-s animáció elkészítéséhez 50 000 dolláros Silicon Graphics munkaállomásra és még ennél is drágább szoftverekre volt szükségünk. Ma már majdnem minden fontosabb háromdimenziós program elérhető Windows NT-n, és az árak is kedvezőbb. Egy jó pentiumos vagy Alpha processzoros munkaállomás pedig csak 5000–10000 dollárba kerül.

Egy olyan felső kategóriába tartozó animációs program, mint a Microsoft Softimage, nem egészen tíz éve még 60 000 dollárba került, most pedig NT-s változata ennek töredékéért vehető meg. Mára az egzotikus lehetőségek, így a fénynyalábokat rajzoló, változtatható fényerejű megvilágítás (volumetric lighting), az élethű karakteranimálást segítő inverz kinematika (különleges animációs megoldás, amelyben a mozgás végcéljának meghatározásával és úgynevezett kényszerek segítségével számítják ki a mozgást) és a füst- és porrészecskék generátora mind megszokottá vált, éppúgy, mint az OpenGL vezérlők, amelyek a finoman renderelt, megvilágított és mintával kitöltött felületek valós idejű megjelenítését végzik.

A 3D-s animációs programok azonban mindezek ellenére még mindig összetett alkalmazások. A modellezés, a felületkitöltés, az animáció és a kép előállítás önmagában is komoly tudomány. Adjunk hozzá pár újabb kiegészítést, és a program máris a Babel tornyára fog emlékeztetni. A háromdimenziós alkalmazások pedig elemeik egységesítése érdekében teljesen külön utakat választottak, így egyik program felülete sem hasonlít a többiére. Hogy megnézzük, hol tartanak most ezek az alkalmazások, három terméket, a LightWave-et, a 3D Studio Maxot és a Softimage-et teszteltük.

LightWave 5.5

A LightWave története az Amigán kezdődött, de ma már megjelent Alpha, Intel, Mac, Silicon Graphics és Sun változata is. A programot különösen a tévések kedvelik, olyan műsorokban alkalmazzák, mint az Űrszekerek, a Babylon 5 és más scifik.

A program eszközkészletében megtaláljuk a modellezést, az animációt és a ray tracing technológiát. A képeket költséges többprocesszoros licenc nélkül is renderelhetjük egy maximum 999 gépes hálózaton.

Az 5.5-ös verzió a jól megszokott Amiga felületet áttekinthető, új formával váltja fel. A program elemei egyszerűen elérhetőek, a menü elrendezése tiszta, a képernyő elemeinek szinkódolása pedig jelentős segítség a felhasználóknak.

Más programoktól eltérően a LightWave-ben át kell váltanunk a két komponens, a Modeler és a Layout között. A modellezőben hozhatunk létre, manipulálhatunk és kombinálhatunk objektumokat. Néhány eszköz, például a MetaNURBS (non-uniform rational B-splines), nem olyan hatékony, mint más termékekben, a csomag összteljesítménye azonban jó. Az elkészült modell képbeállításait, felületkitöltését, megvilágítását, animációját, speciális effektusait és renderelését azután a szerkesztőben állíthatjuk be.

A modellező ablakok együtt méretezhetőek, ám a lebegő panelek méretét nem módosíthatjuk. A szerkesztőben négy

nézet közül választhatunk (felül-, alul-, oldal- és kameranézet), de egyszerre mindig csak az egyiket használhatjuk. Hiába állítjuk be a kamerát felülnézetben, a kamera szemszögéből nem nézhetjük meg a végeredményt.

A ray traced képek általában idő- és számításgigényesek, a LightWave eljárása azonban az egyik leggyorsabb a piacon. A kiegészítésekkel lehetővé válik 3D-s képek rajzfilmszerű animálása és különböző effektusok bemutatása maximum 8000×8000 képpont felbontásnál.

Összességében a LightWave 5.5 kiváló ár/teljesítmény arányt képvisel.

3D Studio Max 1.2 és 2.0

A Kinetix 1996-ban kiadott 3D Studio Maxa volt az első háromdimenziós termék, amelyet kimondottan NT-re fejlesztettek. Maximálisan kihasználja az NT többszálú programvégrehajtásából eredő előnyt, architektúrája pedig egyedülálló. A Max tulajdonképpen egy csontváz, amelybe modellező, részecskeszerkezeti vagy renderelő kiegészítéseket illeszthetünk. A Max lehetőségeit az ingyenes fejlesztőcsomag (SDK) használatával bárki továbbfejlesztheti.

Például a Biped, illetve Physique bővítések lábakon járó teremtmények mozgatását és összeállítását segítik. Az Animatek WorldBuilderrel pedig egész világot teremthetünk növényekkel, folyókkal, és mindezt Max állományokkal komponálhatjuk. A Second Nature Hypermatter olyan tulajdonságokat kölcsönöz az objektumoknak, mint a gumyszerűség és a súlytalanság, s mindezt a rengeteg időt igénylő keretanimáció nélkül. Az ilyen kiegészítések azonban elég drágák, gyakran többbe kerülnek, mint maga a Max.

Egy másik figyelemre méltó ötlet az objektumverem, amelyben a rendszer megjegyzi minden, az objektumon elvégzett műveletet, így azokat utólag módosíthatjuk, és úgyszólván mindegyiket animálhatjuk is.

A Max előkelő szerepet tölt be a háromdimenziós NT-s animációs programok piacán. Igaz, tartalmazza az alapvető multimédia lehetőségeket (például hang- és képtűszerkesztő eszközöket), viszont hiányoznak belőle az igényesebb munkához, például a mozifilmkészítés utómunkálataihoz szükséges eszközök. E problémák megoldására a Kinetix a 2.0 változatot ezer új eszközzel bővítette.

Új lehetőségei között találjuk a relációs NURBS-modellezést, a szelektív sugárkövetést, a kibővített megvilágítási lehetőségeket és a széles körű két- és háromdimenziós vezérlőket. Külön figyelmet érdemelnek a felújított Materials és Asset Management Navigation komponensek, amelyekkel a több felületréteggel kitöltött elemek minden rétege elérhetővé válik. Ennek a gyakran elhanyagolt lehetőségnek mindeddig legjobb megvalósítását ebben a csomagban láttuk.

Találunk a Max 2.0-ban egy dinamikus- és stabilrészecske-generátort. Szkriptszerkesztőjével egyéni utasítássorozatokot készíthetünk, így az eddig több lépésben végrehajtható feladatokat most automatizálhatjuk.

Ingyenes, tízezer gépre kiterjeszhető renderelő lehetőségével a Max 2.0 új határt szab a professzionális 3D-s eszközök ár/teljesítmény mutatójának.

Softimage 3.7

A Softimage sokáig Hollywood legkedveltebb 3D-s animációs programja volt, olyan filmek főszereplőinek „szülőszobája”, mint a Jumanji elefántjai vagy a Jurassic Park Tyrannosaurus rexe. Két változata a Softimage 3D és a Softimage Extreme. Az utóbbi az alapprogram negyedévente frissített öt modulját a Particle System komponenssel és a Mental Ray elosztott renderelővel egészíti ki. A további Mental Ray licencek processzoronként 2495 dollárba kerülnek.

A Softimage 3.7 NT-s változata lényegében egy, az eredeti Unix változat köré írt héj. Kinézetre, használatában, teljesítményében és unixos állománykezelésében megegyezik a Silicon Graphicsra készült változattal. Windowsos környezetben különösen barátságos.

Vetélytársaitól eltérően a Softimage csak néhány grafikus módot (1024×768, 1280×1024 és 1600×1200 képpont) enged meg a monitoron. A szabványos képállományokat (TIFF vagy TGA) konvertálnunk kell a Softimage saját PIC formátumára, amelyet azután exportálhatunk minden jelentős film- és videoformátumra, Nintendo 64-re és VRML 2.0-ra. A programból hiányzik minden hanglehetőség, és csak a Mental Ray modul képes többszálú végrehajtásra.

Mind a Softimage, mind a hozzá tartozó Flex/LM licenckezelő telepítésével nehézségeink voltak, a művelet állandó figyelmet és beavatkozást igényelt.

A rendszer számos lehetősége mélyen elrejtőzik a menük között, az eszközök elrendezése gyakran véletlenszerűnek tűnik. A program, a fantasztikus oktatórésznek köszönhetően, ennek ellenére hatékony és könnyen kezelhető.

A Softimage modellező eszköze, bár nem annyira tökéletes, mint a Silicon Graphics Alias, a tesztelt programok között

a legjobb eredményt érte el. Egyedülálló képessége, hogy csontokból „élőlényt” építhetünk fel, majd az egészet bőrrel boríthatjuk. Az Actor és a Motion animációs eszközök ugyancsak a kategória legjobbjai, erőteljesek, precízek és könnyen használhatóak. Például kifinomult mozgásvezérlőket köthetünk egy külső Midi dobozhoz, segítségével pedig bonyolult mozgásokat, arckifejezéseket irányíthatunk. A csomag részecskemodulja szintén nagyon megbízható eszköz.

A Matter modul része egy interaktív 3D-s festőprogram. Ennek képességei elmaradnak a – Maxhoz és a Softimage-hez is illeszkedő – 4D Vision 4Dpaint lehetőségeitől, sőt a MetaCreation Detailerben megismert speciális ecsetfajták is hiányoznak belőle.

A Softimage 3D beépített ray tracere nagyon gyors, antialiasing (felületsimító) technikája kivételesen hatékony. Az Extreme csomag Mental Ray modulja elosztott, bővíthető és programozható ray tracer, amellyel fénynyaláb, lencsecsillogás, víz, levegő és sok egyéb speciális hatás állítható elő.

Ára, telepítése és betanulási ideje miatt a BYTE legtöbb olvasójának a 3D Studio Max 1.2 a legkedvezőbb választás. A Softimage azonban modellezésben, dinamikában és renderelésben egyaránt megelőzi a Max 1.2-t. Olyan ez, mintha egy Range Rovert hasonlítanánk össze egy kamionnal: mindkettőnek megvan a maga, igényektől függő felhasználási területe. Ha valaki mozifilm minőségű animációt akar készíteni, annak a Softimage megszolgálja a befektetett pénzt és energiát.

Még több 3D-s program NT-re

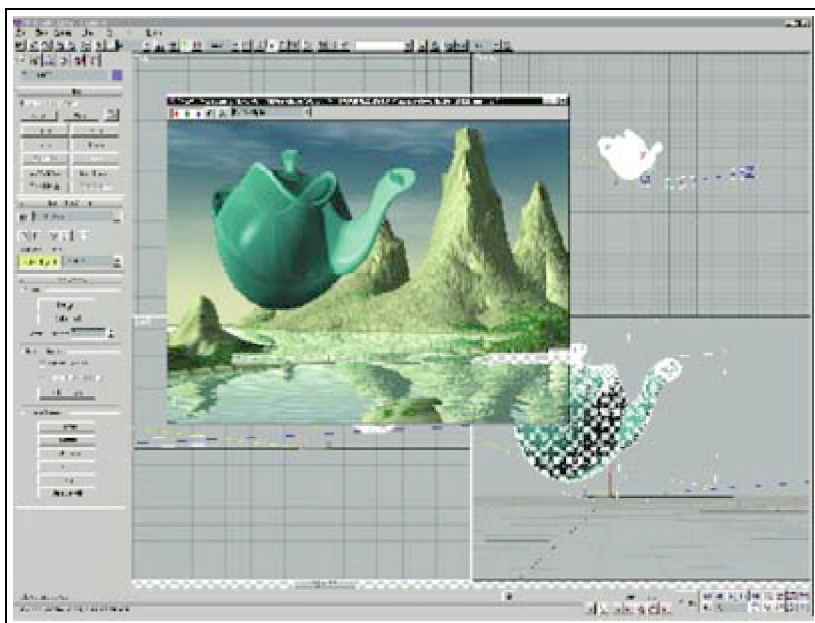
Mint e három termék is mutatta, a 3D-s programok között nagy verseny folyik. A 3D Studio Max 2.0 mellett már készül a LigthWave 6.0. Az ígéretek szerint a Softimage következő, Sumatra kódnevű verziója is sokkal barátságosabb felületű lesz, és új renderelő módszert fog alkalmazni.

Több Silicon Graphics és Macintosh programcsomag, köztük a Houdini, a Strata 3-D és az Electric Image béta-változata is megjelent NT-re. Az olcsó programok, így a Macromedia Extreme 3D-je, a Caligari trueSpace 3-a vagy a MetaCreations Ray Dream 3D-je is változatról változatra újabb eszközökkel bővül. Még az Alias renderelője is működik NT-n, éppúgy, mint a termék következő, Maya kódnevű kiadása.

Az új felhasználók számára két trend nyitja meg a 3D-s világ kapuit. Egyrészt a munkaállomás kategóriájú számítógépek és szoftverek egyre gyorsabbak, hatékonyabbak és olcsóbbak lesznek. Másrészt a kisvállalkozások is keresnek háromdimenziós animátorokat, hogy állják a versenyt a nagy cégekkel. Így egyre több, tervezéssel kapcsolatos iparág képes elvégezni munkáit házon belül. A NT-n futó professzionális 3D-s animációknak tehát van jövőjük.

David Em (davidem@earthlink.net) az Apple és a Universal Studios számára készít animációkat. Alex Pournelle (alex@earthlink.net) a Workman and Associates számítógépes tanácsadója.

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



3D STUDIO MAX 1.2 ÉS 2.0

ÉRTÉKELÉS



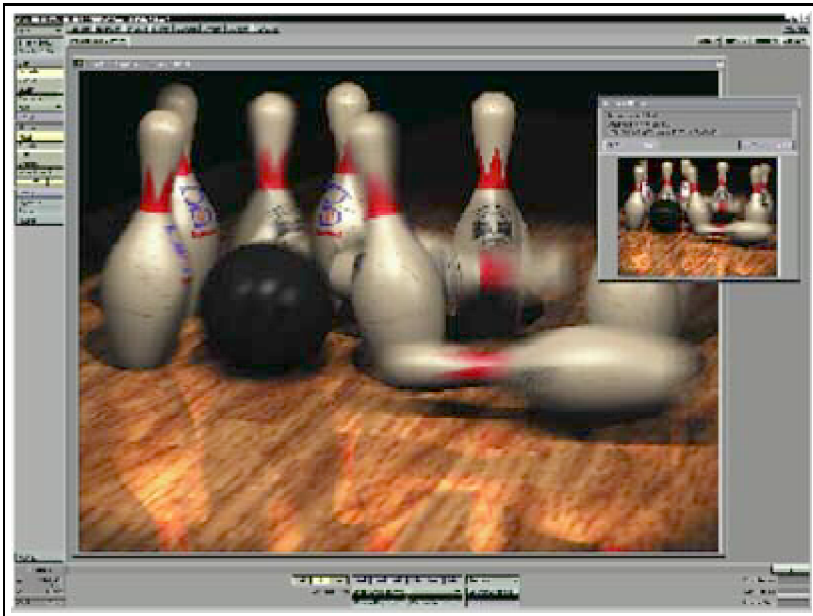
3D STUDIO MAX 1.2 ÉS 2.0

ÉRTÉKELÉS

Technológia ****

Megvalósítás ****

Teljesítmény ***



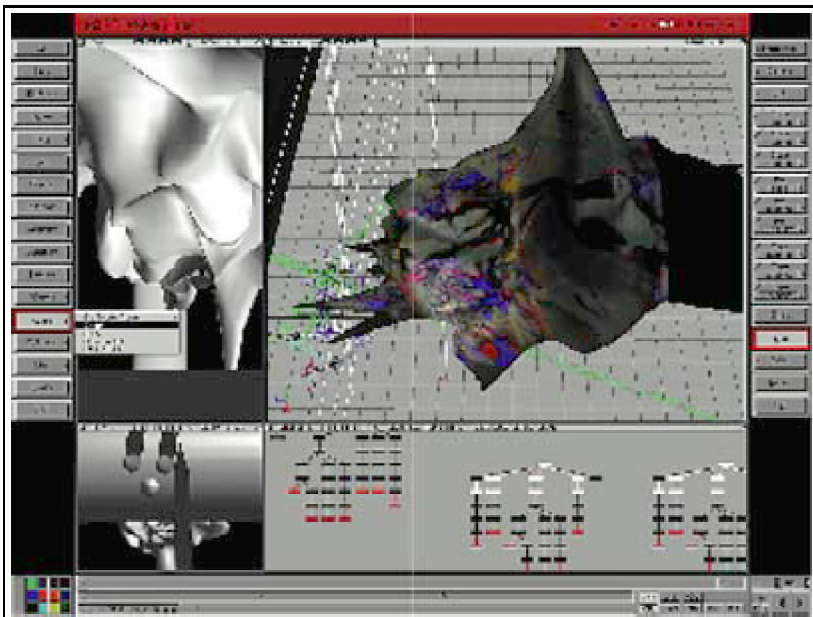
LIGHTWAVE 5.5

ÉRTÉKELÉS

Technológia ***

Megvalósítás ***

Teljesítmény ***



SOFTIMAGE 3.7

ÉRTÉKELÉS

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

HOL TALÁLHATÓ?

LightWave 5.5

1995 dollár, Windows 95, NT, Mac OS; 2995 dollár,

Silicon Graphics vagy Sun

Newtek

Topeka, KS

Tel.: 210-370-8000

fax: 210-370-8001

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

Softimage 3.7

Softimage 3D: 7995 dollár;

Softimage Extreme: 14 000 dollár

Softimage, Inc.

Montreal, Quebec, Canada

Tel.: 514-845-1636

fax: 514-845-5676

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

3D Studio Max

3495 dollár

Kinetix

San Francisco, CA

Tel.: 800-879-4233

415-547-2000

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

trueSpace 3D

595 dollár

Caligari Corp.

Mountain View, CA

Tel.: 650-390-9600

fax: 650-390-9755

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

3D-s grafikus hardver- és szoftvereszközökről további információk olvashatók Jerry Pournelle honlapján, a <http://www.byte.com> címen.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Grafikus szoftver / Egyszerűbb 3D-s csomag kezdőknek

Egyszerűbb 3D-s csomag kezdőknek

Bár cikkünkben a három professzionális, Windows NT/95 operációs rendszeren futó eszközre koncentráltunk, hanyagság volna megfedkezünk egy jó, kezdőknek való programról. A Caligari trueSpace 3 – bár nélkülöz néhány, minőségi munkához szükséges eszközt – ideális a 3D-vel ismerkedők számára.

Jó dinamikus és modellező lehetőségeihez elég olcsón juthatunk hozzá, s mindehhez megfelelő kézikönyv, barátságos felhasználói felület és a lényeges funkciókat bemutató oktatóprogram tartozik. A program – 3D webes szerkesztőeszközeinek, a beépített böngészőnek, az URL kapcsolatnak és a 3D audiónak köszönhetően – széles és lelkes felhasználói tábor támogatását élvezi. Ezen eszközök a csomagot kezdő és gyakorlott felhasználók számára kiváló virtuálisvalóság-modellezővé teszik. Aki meg akar mártózni a 3D-s grafikában, annak a trueSpace 3 megér egy próbát.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Grafikus szoftver / FÓKUSZ • HARDVER

FÓKUSZ • HARDVER

PC-k 3D-hez: Vegyünk fel bankkölcst?

Tény, hogy a háromdimenziós animációs csomagok meglehetősen időigényes alkalmazások. A tökéletes grafikáért a rendszer minden részén meg kell fizetnünk: a 3D-s grafikus gyorsítókártyák a modellezést és a megtekintést, a merevlemez és a processzor pedig a sebességet szolgálják. Az animáció televíziós minőségű visszajátzásához pedig hardveres videomagnóra van szükség.

E követelmények számos Alpha-NT párost adtak el, de kezdetnek már egy Windows 95-öt futtató Pentium 133 is megteszi 32 megabájt memóriával. Persze sokkal közelebb van a valósághoz egy 64 megabájtos Pentium 200-as Windows NT-vel. Akinek viszont csak egyetlen bővítésre futja, annak közepes áron beszerezhető videokártyát ajánlunk. A háromdimenziós alkalmazásoknak ugyanis a megfelelő sebesség eléréséhez legalább kettős puffrelésű megjelenítőre van szükségük, mivel a kétdimenziós alkalmazásoktól (mint az Adobe Photoshop) eltérően ezek a programok már a következő képet generálják, miközben az előzőt megjelenítik a képernyőn. Ez megkétszerezi a vezérlőkártyák memóriaigényét. Mivel pedig a felületmintáknak is külön hely kell, az 1024×768 képpontos, 32 bit színmélységű képek tökéletes megjelenítéséhez 8 megabájtos kártyát ajánlunk. Tesztgépeink, amelyeken NT 4.0 és Service Pack 3 futott, lényegesen túlléptek ezeken a minimális követelményeken:

- Compaq Professional Workstation 5000, két Pentium Pro 200 processzor, 256 MB RAM és egy pár Elsa Gloria-L OpenGL-accelerated vezérlőkártya, egyenként 16 MB memóriával.
- Intergraph TDZ-425, két Pentium II 266 processzor, 512 MB RAM, két dual RealizM V25-GT, mindkettőben 16 MB képmemória és külön 16 MB texture cache.
- Carrera Computers Cobra EV56, 500 MHz-es Alpha processzor, 128 MB RAM, Dynamic Pictures Oxygen 402 vezérlőkártya 16 MB memóriával.
- Dell XPS Dimension 200n (Pentium 200), Windows 95 vagy NT, 32 MB RAM és egy 8 MB-os Matrox Millennium II vagy Number Nine Revolution 3D kártya.

Még ezeknek a csúcsgépeknek is eltarthat tíz percig egy komplex kép egyetlen kockájának előállítására. A nagy képekhez nagy monitorra is szükségünk lesz. A teszthez 20 hüvelyk átmérőjű Nanao T2-20, valamint 21 hüvelykes Intergraph 21sd107, Compaq QVision 210 és ViewSonic P815 monitorokat használtunk, főleg 1600×1200 pontos felbontásban. Emellett egy széles vásznú Intergraph InterView 28hd96 28 hüvelykes monitort is használtunk 1920×1080 pontos felbontásban.

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Terminálkiszolgáló

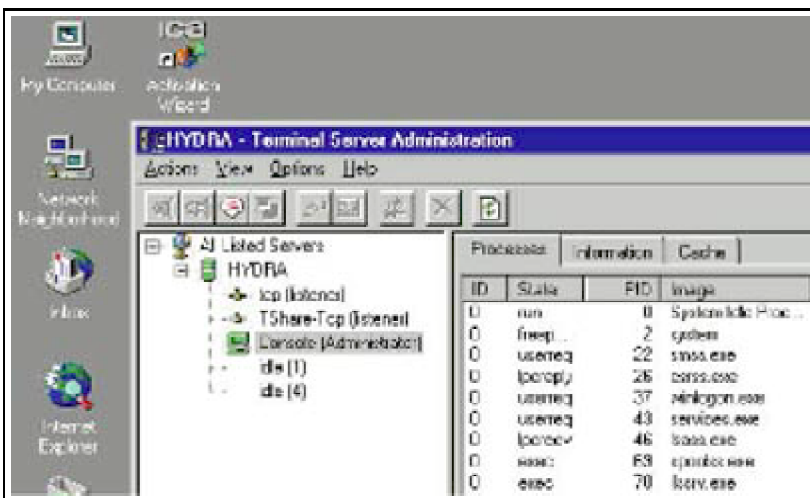
MÉRLEG Terminálkiszolgáló

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Terminálkiszolgáló / Kompromisszumos terminálok

Kompromisszumos terminálok

Üdvözljük a múltban! A Windows alapú terminálokkal most visszatérhet a jövőbe.

Szerző: Morgan Stern



A Terminal Server adminisztrációs felülete elősegíti a terminálkapcsolaton keresztüli beállításokat.

Windows alapú Terminal Server

Ár: még nincs

Microsoft Magyarország Kft.

Tel.: 327-2800

<http://www.micro-soft.com/>

Még nem tudni, a Microsoft közeljövőben megjelenő Windows alapú Terminal Serverével (a WBTS-sel) ugrik egy hatalmasat a jövőbe, vagy lép egyet visszafelé a múltba. Esetleg mindkettőt egyszerre? A Terminal Server a Citrix Systems NT-n futó, WinFrame többfelhasználós alkalmazáskiszolgáló technológiáján alapul.

Ahogy a WinFrame-mel, a Terminal Serverrel is lehetővé válik, hogy több felhasználó érhesse el egy központi Windows NT kiszolgálón futó Windows alkalmazásokat. A felhasználónak csak apró ügyfélprogramra vagy dedikált terminálra van szüksége. Ez pedig már ismerős a mainframe-ek világából.

A Terminal Server segítségével a cégek az ügyfélszolgálat, a fejlesztést és a karbantartást egyetlen kiszolgálóra fókuszálhatják, és nem kell rettegniük a folyamatos hardverbővítésektől, szoftvertelepítésektől és a konfigurációk karbantartásától.

Az egyes kiszolgálók egyidejűleg több felhasználót szolgálnak ki, akik látszólag mind saját asztali gépükön dolgoznak. Ezenfelül a rendszergazdák a Microsoft Zero Administration ajánlásának bizonyos részeit is alkalmazhatják, például megtilthatják, hogy a felhasználó egyes alkalmazásokhoz hozzáférjen.

A legtöbb cégnél ez jelentősen csökkentheti az ügyfélszolgálat terheltségét és költségeit. A Terminal Servernek elég jelentős hardver- és memóriaigénye van: 32 MB alap plusz minimum 8 MB felhasználónként. Ötven–száz felhasználó kiszolgálásához valószínűleg négyprocesszoros szerverre lesz szükségünk, 1 GB tárhelykapacitással. A Terminal Servert 32

bites alkalmazásokra optimalizálták. A DOS és 16 bites programok használata tárigényes és a teljesítmény rovására megy. A kiszolgáló egyetlen hibáját az összes felhasználó megéri. A legtöbb cégnél ezért a pICAsso Load Balancing kiegészítésre is szükség lesz, ha üzleti alkalmazásaikat folyamatosan el akarják érni.

A WBTS és a pICAsso béta-változatát egyaránt teszteltük, és a telepítés után öt perccel már ügyfelekkel csatlakozhattunk a kiszolgálóra. Próbáink során PC-s ügyfeleket, valamint Wyse és Neoware terminálokat használtunk. Mindkét csomag teljesítményét meggyőzőnek találtuk, várhatóan rengeteg céget szolgálnak majd ki tökéletesen. Ezután jó néhány Windows NT adminisztrátor számára nem az a döntés lesz nehéz, hogy alkalmazza-e a Terminal Servert, hanem azon tény beismerése, hogy a nagyszámítógépes fickók jó munkát végeztek.

Morgan Stern hálózatis tanácsadó Bostonban, az NT Enterprise Network Design (Sybex, 1997) társszerzője.

E-mail: morganst@world.std.com.

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

ÉRTÉKELÉS

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

1998. ÁPRILIS / MÉRLEG Terminálkiszolgáló / pICAsso festménye: Mac és Unix Windows

pICAsso festménye: Mac és Unix Windows

A Citrix a pICAsso kiegészítésével kiterjesztette a Terminal Server kezelést DOS, Mac és Unix ügyfelekre is. Ez a termék a Citrix szabadalmaztatott Intelligent Console Architecture (ICA) protokolljára épül. Az ICA protokollt már számos hálózati terminálban, Web-böngészők bővítéseiben és különálló ügyfelekben valósították meg. A pICAsso használatával az ügyfél T-Share protokollon keresztül érheti el a Windows terminálkiszolgálót, míg a többi platform az ICA-t használja ügyfél-kiszolgáló kommunikációja során. A pICAsso része még egy opcionális Load Balancing modul és a kiterjesztett ügyfél oldali erőforrások kezelése, mellyel a felhasználó képes például helyi nyomtatóra nyomtatni.

ÉRTÉKELÉS

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

pICAsso (Ár: még nincs)

Citrix Systems, Inc.

Fort Lauderdale, FL

Tel.: 954-267-3000

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

1998. ÁPRILIS / Címlapsztori

Címlapsztori

Fagyálló rendszerek

Miért a mai PC-k a világ legmegbízhatatlanabb számítógépei, és mit tehetünk ez ellen?

Szerző: Tom R. Halfhill

A férfiak a Marsról származnak, a nők a Vénuszról – a számítógépek pedig a pokolból. Legalábbis ez a benyomásunk, amikor gépünk lefagy, köddé változtatva többórás munkánk eredményét. Pedig ennek nem kellene így lennie. Léteznek két újraindítás között éveig működő számítógépek is. Persze a PC-k soraiban alig találunk ilyeneket.

A nagyszámítógépek, a csúcsmínőségű szerverek és a beágyazott rendszerek éveig elpöfögnek lefagyás, hibajelenségek vagy bármiféle egyéb zokszó nélkül – a PC-k miért nem képesek erre?

Meglepetésünkre a válasz csak részben műszaki. A legfontosabb tényező inkább az, hogy soha senki nem tartotta a megbízhatóságot különösebben fontosnak – sem a gyártók, sem a felhasználók. Akárcsak az orvosát felkereső betegnek, a PC-knek is akarniuk kellene a változást.

Ha egy kétezer felhasználót kiszolgáló rendszer omlik össze, azt nem lehet egy vállrándítással elintézve újraindítani – érvel *Stephen Rochford* üzleti alkalmazásokat fejlesztő coloradói szakértő. – A felhasználó tudni akarja, miért történt a probléma, és megköveteli a kijavítását is. A PC-használók általában nem ilyen rámenősek.

Mostanában, szerencsére, mindenki valamivel több figyelmet fordít erre a kérdésre. A felhasználóknak kezd elégük lenni az időrabló leállásokból – sőt, az okozott hibák kijavítása gyakran még több időt emészt fel –, és ez csak az egyik tényező. A PC-iparág önvédelemből és a jövő perspektíváit féltve törekszik ugyanerre.

Az önvédelmi megfontolásokhoz tartozik, hogy a gyártók szívesen lefaragnának a technikai ügyfélszolgálat költségeiből. A vállalati szakemberek – nem utolsósorban a hálózati számítógépek (NC-k) elterjedésének köszönhetően – egyre jobban tisztában vannak a PC-k fenntartásának rejtett költségeivel. A jövőbe vetett féltő pillantást pedig az indokolja, hogy a gyártók elirigyelték a csúcsszerverek és nagyszámítógépek piacának presztízsét és jelentős hasznát. Az ilyen rendszerek készítéséhez azonban nem elég a nyers számítási erőt megnövelni; a megbízhatóságnak is többnek kell lennie pusztán ígéretnél.

Ezért hozzáláttak a rendszerleállásokat valamelyest ritkítani képes technológiai újításokhoz: saját magukat frissítő operációs rendszerek, meghibásodásaikat kijavító alkalmazások, a fellépő hardverhibákat érzékelő szenzorok, megbízhatóbb programok írását segítő fejlesztőeszközök és a nagygépeknél és kritikus beágyazott rendszereknél már réges-rég kipróbált megoldások alkalmazásához.

Külön előny lesz, hogy ezek némelyike nemcsak megbízhatóbbá, de könnyebben kezelhetővé is teszi majd a PC-ket.

Azért még ne kezdjünk ünnepelni: semmiképp nem lesz ebből forradalom. A változás lassan jön el, és a PC-k még éveig viselhetik a megbízhatatlanság bélyegét.

Miért fagnak le a PC-k?

A műszaki részletek előtt a PC-k szellemi hátterével is érdemes megismerkednünk, mert helytelen működésük okai inkább ebből erednek. Úgy is mondhatnánk, hogy már ilyenek születtek.

Ahogy *Brian Croll*, a Sun Microsystems Solaris rendszerének marketingigazgatója fogalmaz: „A gyakori lefagyásokat éppen a PC alapvető koncepciójához tartozó kompromisszumok okozzák. Az első PC-k a kor számítógéptudósait elremítő egyszerűsítéseket alkalmazták, hogy a gépek olcsóbbak és kisebbek lehessenek. A mérnöki munka végül is nem más, mint a kompromisszumok keresése.” Nem is arról van szó, hogy a PC úttörői füttyültek volna a megbízhatóságra, de nagyon le kellett csupasztatniuk az akkori gépeket, hogy mindenki asztalára tehesse őket egyet. A hardverhez összekapirgálták a lehető legolcsóbb alkatrészeket, a szoftver megírásakor pedig veszélyes trükköket vetettek be. Például hogy a legutolsó cseppnyi teljesítményt is kifacsarják az akkori lassú processzorokból és pár kilobájtnyi memóriából, közös memóriaterületen futottak az operációs rendszer részei, a készülék meghajtó rutinok és a felhasználói alkalmazások. Bármelyikben fordult elő hiba, általában romba döntötte az egész rendszert.

De ezek a processzorok még nem voltak képesek a rendszer- és a felhasználói programok elválasztására, tehát a fejlesztőknek nem is volt más választásuk.

Mindezek ellenére az első PC-k – rendkívüli egyszerűségük folytán – egészen megbízhatók voltak. A hetvenes években, sőt a nyolcvanasok elején a lefagyások még egyáltalán nem voltak annyira mindennapiak, mint ma (bár ezt ma már nem tudjuk dokumentumokkal alátámasztani, szinte mindenki, aki már akkor is foglalkozott PC-ekkel, megesküszik erre). A PC-k bonyolultabbá válásával együtt kezdődtek a bajok is.

Tekintsük csak a Windows NT, egy modern operációs rendszer méretnövekedését: az eredeti, 1992-es változat 4 millió forrásorból állt (ez a mennyiség akkoriban nagyon is soknak tűnt). Az 1996-ban megjelent 4.0 változat már 16,5 millió, az idén várható 5.0 mérete pedig 27–30 millió sor közé ugrik. Hat év alatt 700 százalékos növekedés!

Croll szerint „aki megbízható rendszert akar építeni, ne változtatgassa túl gyakran” (a Solaris például stabilan 7-8 millió forrásorból áll). „A PC-ken hatalmas tömegű friss, tesztetlen kóddal kell megbirkózni. Az új források hatalmas mennyisége már önmagában is elkerülhetlenné teszi a hibákat. Amit nem írunk meg, abban nincsenek is hibák...” A nagyszámítógépek és a beágyazott rendszerek mérnökei egyet is értenek ezzel. *Wayman Thomas*, a működést felvigyázó és egyéb szoftvereket készítő Candle nagygépes igazgatója szerint „15 millió forrásor nem vészes, de 15 millió új sor annál inkább”. (Lásd a *Miért nem állnak le a nagyszámítógépek és a Beágyazott biztonság: kezükben az életünk* című keretes cikkeinket.)

Russ Madlener, a Microsoft asztali operációs rendszereinek igazgatója másképp gondolja: „Ha a programtesztelés nem marad le a kódnövekedés mögött, akkor a bővülés közben tartható. Ma már minden egyes NT-programozóra két tesztelő jut. Nem állítanám, hogy a hibák a kód növekedésével egyenes arányban szaporodnak.”

Az igaz, hogy az NT jobban tűri a megpróbáltatásokat, mint a kisebbik Windows 95, és mindkettő sokkal megbízhatóbb, mint a náluk öregebb Mac OS. Az új technológia itt ellensúlyozza az NT fiatalabb voltát. Az NT memóriavédelme és kernele stabilabb, míg a Windows 95 kevésbé védi egymástól a programok memóriaterületét, és a kernele is tele van az MS-DOS-ból és a Windows 3.1-ből származó maradványokkal. A Mac OS-ben szinte semmi memóriavédelem nincsen, és az egyszerre futó programok együttműködése azok jóindulatára van bízva – ez a nyolcvanas évek öröksége.

Kérdés persze, hogy mennyire marad növekedése közben is stabil az NT. Merthogy növekedni fog, az nem kérdés – mindenki új szolgáltatásokat akar. A szoftverkereskedők csak így tudják eladni a legeslegújabb változatokat, a hardveresek se tudnak másként egyre nagyobb és gyorsabb gépeket ránk erőltetni. Az újságíróknak is mindig kell a friss alapanyag, a felhasználók pedig – akár használják, akár nem – kielégíthetetlen étvágyal vetik magukat az újabb és újabb csingilingik után.

„Az egész iparág lassan egy nagy béta-tesztelő park lesz – panasolja az Amszterdami Egyetemen jogot tanuló *Pavle Bojkavski*, aki szintén nagyon unja már a lefagyások, hibajavítások, szoftverfrissítések és újabb lefagyások végtelen ciklusát. – Mi lenne, ha régebbi technológiákat felhasználva stabil számítógépeket építenének? Vagy csak én nem vettem észre, hogy ennyire nő a világon a mazochisták száma, akik élvezettel büntetik magukat?”

Tucatnyi műszaki okát sorolhatjuk a PC-lefagyásoknak, de mind a kettő alapvető tényezőre vezethető vissza: a bonyolultság robbanásszerű növekedésére – amelynek ráadásul még nem is látjuk a végét – és a megbízhatóság csekély becsületére. Ha meg is próbálnak leegyszerűsített számítógépeket (mint az NC-k) vagy programokat (mint a Microsoft Write) piacra dobni, a vásárlók általában nem kérnek belőle. Sokuk még mindig nem tartja túl magasnak a tétet. „Ha a [Microsoft] Wordben dolgozunk, és közben a rendszer lefagy, talán elvesztünk egy kis munkát, de sok pénzt biztosan nem, és senki nem hal bele – fejtí ki Croll. – Megéri a kompromisszumot.”

A jégkorszak okai

Két nagy csoportra oszthatjuk az okokat: hardveres és szoftveres problémákra.

Az igazi hardverprobléma sokkal ritkább, de azért nem zárhatjuk ki teljesen. A jelenlegi hatalmas áresés (lásd *Eldobható PC-k* című címlapsztorinkat a februári számban) arra kényszeríti a gyártókat, hogy még több trükkös megoldással éljenek, mint korábban. Az olcsó PC-nek nem feltétlenül hig a leve, de ez is előfordulhat (lásd *Ez biztos a hardver!* című írásunkat a jobb oldalon).

Közönséges szabotázs is lehet felelős a titokzatos rendszerösszeomlásokért, ezzel azonban most nem foglalkozunk. A vírusok és trójai programok kérdését is alaposan tárgyalja az irodalom, ez amúgy is inkább biztonsági kérdés. Persze a romboló szándék nem csak programokban nyilvánulhat meg. Egy tízezer ügyfélszolgálati hívást feldolgozó tanulmányukban a Workgroup Technologies elemzői arra figyeltek fel, hogy havonta tíz, a memóriamodulok ellopását panaszoló hívás érkezett egy cégtől. Egy kiadónál pedig – ahogy egy azóta kilépett informatikai szakember elmesélte nekünk – a beosztottjai, Robin Hood módjára, rendszeresen kollégáik gépeinek megdezsmálásával elégitették ki

memóriaigényüket...

Általában tehát ha a számítógéppel baj van, az ok a szoftverben keresendő. Ha alkalmazói programról van szó, a benne végzett munka könnyen kárba vesztet, de egy jó operációs rendszer legalább a többi programot megvédi a károkozástól. Azért még ilyenkor is előfordulhat, hogy a hiba következtében olyan hibaszorozat indul be, amely az egész rendszer leállításával végződik. Ekkor már csak a gép újraindítása marad, és ezzel minden, még nem mentett munkánk elvész. Sőt, mivel ekkor már sem az operációs rendszernek, sem az egyéb programoknak nincs alkalmuk rendet tenni maguk után (nyitott fájlokat lezárni, átmeneti állományokat törölni, I/O csatornákat kiüríteni és így tovább), az újraindítás haszontalan adatokat hagyhat a lemezeken vagy elronthatja azokat. Ez további instabilitás-hoz, lefagyásokhoz és adatvesztéshez vezethet.

Miért lépnek tehát aknára a programok? Vagy olyan feltételek állnak be, amelyekre a programozó nem gondolt előre, vagy gondolt ugyan rájuk, de helytelenül kezeli azokat a program. Ha tökéletes világban élnénk, akkor minden program minden elképzelhető esetet korrektül kezelne, vagy legalábbis átengedné ezt másik programnak, leginkább az operációs rendszernek. De a valóságban a programozók nem látnak előre mindent, sőt időnként szándékosan hagynak figyelmen kívül mellékesnek, ritkának ítélt körülményeket, hogy kisebb, gyorsabb kódot írhasanak, vagy egyszerűen csak betarthatassák a határidőket. Ezekben az esetekben a végső döntés az operációs rendszer felelőssége. „Akármilyen furcsán hangzik is, az oprendszer szintjén előre kell látni az előreláthatatlant” – magyarázza *Guru Rao*, az IBM System/390 nagyszámítógépeinek főmérnöke. A veszélyek úgy kerülhetők el, ha a programozók minden kritikus műveletet körülvesznek egy, a hibákat elfogó speciális rutinnal. A rutin a hiba fellépésekor megpróbálja felderíteni a kiváltó okot, valamint a szükséges tennivalókat. Néha a felhasználó értesítése nélkül is ki lehet javítani a hibát, máskor tőle kell megkérdezni, mi a teendő. Ha ez a hibakezelő program is hibázik vagy egyszerűen hiányzik, a program lefagy.

A boncolás

Sokféle hibajelenségre használjuk a lefagyás kifejezést: a program futását félbeszakíthatja egy kivétel, végtelen ciklusba kerülhet, holtpontra juthat, elfogyhatnak az erőforrásai vagy megsérülhet a memóriaterülete.

A kivételek olyan futás közbeni hibák vagy megszakítások, amelyek a processzort kizökkentik a normális programvégrehajtásból (a Java virtuális gépe, amely bizonyos hibákat futás közben észlel és kezel a CPU segítségével, különleges eset). Ha például a program nem létező állományt próbál megnyitni, a CPU válaszul a „Fájl nem található” kivétellel válaszol. Ha az ezt kezelő rutinok hiányoznak a programból, az összezavarodhat. A jó operációs rendszernek itt kell közbeavatkoznia: megoldani ugyan aligha tudja a problémát, de tájékoztathatja a felhasználót („Nem találok a fájlt: biztos, hogy a jó lemezt tetted be?”). Ha az operációs rendszer nem áll a helyzet magaslatán, több dominó is eldőlhethet, magával rántva akár az egész rendszert.

A program végtelen ciklusba is kerülhet: valamilyen váratlan külső ok miatt egyfolytában ugyanazt a programrészletet ismételteti (mintha valaki szó szerint venné a samponra írt használati utasítást: „Megmosni, leöblíteni, megismételni.”). A felhasználó úgy látja, hogy a program lefagyott, bár a valóságban megállás nélkül fut.

Egy jó operációs rendszernek itt is van mit tennie: megengedheti a felhasználónak, hogy biztonságosan leállítsa a kérdéses programot. Némelyik operációs rendszer feladatütemezője azonban nem képes erre. A Windows 3.1 és a Mac OS gyengén prioritásos (más néven kooperatív), azaz a futó programok együttműködésére van szüksége (amit lefagyott programtól nem kap meg), míg a Windows 95/NT, OS/2, Unix és Linux, valamint minden más modern oprendszer erősen prioritásos (preemptív), vagyis az ütemező erőszakkal elveheti a futás jogát bármelyik folyamattól.

A holtpontok is hasonlóak ehhez a szituációhoz, de ezeket általában külső hatás okozza. A program például egy külső eszközzel tartja a kapcsolatot, amelyik nem válaszol megfelelő ütemben – vagy fordítva, a program nem küldi megfelelő időzítéssel az adatokat. Mindkét esetben hiba történik a kommunikációban, holott a szoftvereknek fel kellene készülniük az ilyen időzítési problémák megoldására. Lefagyás lehetőségét rejti magában az erőforrások elfogyása is. A legtöbbször a memória a legszűkösebb erőforrás, ekkor az operációs rendszer nem tud a program kérése szerinti memóriaterületet lefoglalni. A programnak ezt az esetet is előre kell látnia, nem jó, ha ehelyett félrevonul, és duzzogni kezd. Még rosszabb, ha felteszi, hogy megkapta a kért memóriát, és elkezd használni: ilyenkor leginkább más programok vagy az operációs rendszer adatait teszi tönkre, bár az is lehet, hogy saját, egyéb célra szolgáló információit radírozza ki.

Ennek következményei az operációs rendszer memóriavédelmének erősségétől függenek. Az óvatos rendszer nem engedélyezi a memória összebarmolását. Ha a program számára illegális területhez akar hozzáférni, a processzor kivételt jelez, ezt az operációs rendszer elkapja, értesíti a felhasználót („Ez a program illegális memória-hozzáférést kísérelt meg”), és mindent megtesz a rend helyreállításáért. Ha ez nem sikerül, vagy saját maga gyilkolja le a renditens

programot, vagy átengedi a döntést a felhasználónak. De nem mindegyik operációs rendszer ilyen elővigyázatos. Ha nem akadályozza meg az illegális memória-hozzáférést, a hibás program felülírja saját vagy más programok adatterületeit. Ez gyakran további hibákat okoz, amelyek akár az egész rendszer lefagyásáig vezethetnek.

Hasonló adatsérelem származhat abból is, ha a program elszámolja magát memóriaterületei kezelésénél. Ha például van egy százelemű tömbje, és a 101. elem helyére szeretne újabb adatot elhelyezni. Ezzel felülír egy másik adathalmazt, és hogy annak a későbbi felhasználásakor ez milyen problémát okoz, lehetetlen előre kiszámítani.

Megváltozott állapotok

A problémák egész osztálya függ össze a PC-k állapotával, azaz a számítógép pillanatnyi állapotát leíró információk összességével. Ehhez az állapotinformációhoz tartozik az összes telepített szoftver, a konfigurációs fájlok, a rendszerbeállítások, a BIOS beállításai; azaz minden, ami valamely számítógépet megkülönböztet egy másik, ugyanolyan hardverűtől.

Amikor még nem léteztek merevlemezek, nem volt ilyen állapot sem. Mindent hajlékonylemezekre és szalagokon tároltunk. Sem a felhasználók, sem a rendszergazdák nem telepítettek és töröltek szoftvereket. Mivel az állapotinformáció független volt a számítógéptől, gyakorlatilag mindenféle katasztrófától mentesek voltak. Ha egy meteorbecsapódás elpusztította volna a PC-t, egy másik számítógéppel pótolva megszakítás nélkül lehetett volna folytatni a munkát. Az NC-k ezt a fajta állapotmentességet próbálják újjáéleszteni azzal, hogy minden információt a szerveren tárolnak.

Ezzel szemben a mai PC-k hatalmas mennyiségű, folyton változó állapotinformációt tárolnak. Még ha a képernyőn nem is történik semmi, a háttérben a rendszer megváltoztathatja a beállításokat. Ha egy változás kibillent a rendszert az egyensúlyából (például egy új program – operációs rendszer, alkalmazás, készülék meghajtó vagy akármi más – telepítése után), a működés egyszerre csak megváltozik.

Mivel gyakran nehéz nyomon követni, mi és hogyan változott meg a rendszerben, a történetek helyreállítása sem egyszerű.

A főbűnösök a Windows DLL-jei és a Mac bővítései. A DLL-ek több program által közösen használható programkönyvtárak, a bővítések pedig a gép indításakor beépülnek a Mac operációs rendszerébe, és kibővítik annak lehetőségeit. Mindkettő elképesztően sok galibát tud okozni.

Az első gyakori probléma, ha egy szoftver telepítő része meggondolatlanul felülírja a gépen található újabb változatot a nála található régebbivel. Az újonnan telepített program ugyan szépen fut, de némelyik jó ideje meglévő hirtelen betegeskedni kezd. A felhasználó azt sem tudja, kit szidjon; ilyenkor jönnek a semmit sem érő telefonálások az ügyfélszolgálatoknak. Az sem feltétlenül tökéletes megoldás, ha az installáló program gondosan ellenőrzi a kérdéses állományok dátumát, hiszen ez az adat sem mindig megbízható. A Windows meg tudja mondani a DLL-ek aktuális verziószámát, tehát csak a programozón múlik, kihasználja-e ezt a szolgáltatást. De ha igen, akkor is van még elég hibalehetőség. „Egyesek anélkül változtatgatják meg nyilvános DLL-jeik rutinjait, hogy erről a külvilágot értesítenék, és ez nagy gondokat okozhat a már létező alkalmazásoknak” – figyelmeztet *Dave Galligher*, a könyvelőprogramokat fejlesztő Cougar Mountain Software termékfejlesztési igazgatója.

A programok ugyanis elvárják a DLL-től, hogy adott nevű rutinja mindig ugyanazokat a paramétereket fogadja, és ugyanazt az eredményt adja vissza. Hiányzik viszont a Windowsból annak a lehetősége, hogy e feltételezés igazságáról meggyőződhesse a programok. Ha a program 32 bites visszatérési értéket vár egy DLL-től, az pedig 64 biteset ad vissza, rögtön kész a baj.

A rendszerállapot karbantartásának igénye egész iparágat hozott létre: CleanSweep, Conflict Catcher, Extensions Manager, First Aid Deluxe, Norton Utilities, Oil Change, RealHelp, TuneUp, Uninstaller – és még egy tucatnyi segédprogram az említett problémák kezelésére. Az operációs rendszerek gyártói is megtanítják programjukat a rendszer karbantartására. No igen, a mai PC-k több gondoskodást igényelnek, mint egy szekérderéknyi tamagocsi.

Mindez jó példa a túlbujánzó bonyolultságra is. Pedig a DLL-ek eredeti célja éppen ennek csökkentése volt: ha a programok bizonyos kódrészleteiket közösen használják, a méretnövekedésük kisebb lesz. Azóta viszont az osztódással szaporodó DLL-ek megszállták a merevlemezeket, új bonyodalmakat teremtve, és ezért kellett a probléma kezelésére még újabb programokat és operációsrendszer-szolgáltatásokat bevetni – a komplexitás egyre csak nő. Ez is mutatja, milyen nehéz lesz a PC-ket megbízható rendszerekké átformálni.

„A vállalati számítógépek fenntartási költségeinek oroszlánrészét a PC-k karbantartása emészti fel – állítja *Steve Mann*, a Computer Associates termékstratégiáért felelős alelnöke. – Nem könnyű a karbantartásuk, és a konfigurálásban

hiányzik a szabványosság is.”

Míndez közvetlenül összefügg a megbízhatóság kérdésével is. A Computer Associates 97-es világkonferenciáján megkérdezett 1800 információtechnológiai szakember 70 százaléka úgy véli, hogy a nagyszámítógépek megbízhatóbbak a PC alapú kliens-szerver rendszereknél. „A rendszergazdák csak mostanában kezdik megkövetelni ugyanazokat a megbízhatósági és kezelhetőségi jellemzőket, amelyeket a nagygépeknél már megszoktak” – véli Mann.

Hol a megoldás?

A megoldás csak a fejlesztők programírási, -tesztelési és hibakeresési módszereinek változásából származhat. A telepítőprogramoknak is gondosabban kell eljárniuk a befejezett programok telepítésekor. Az operációs rendszereknek és az alkalmazásoknak szorosabban kell együttműködniük a PC-k kezelésének megkönnyítése érdekében.

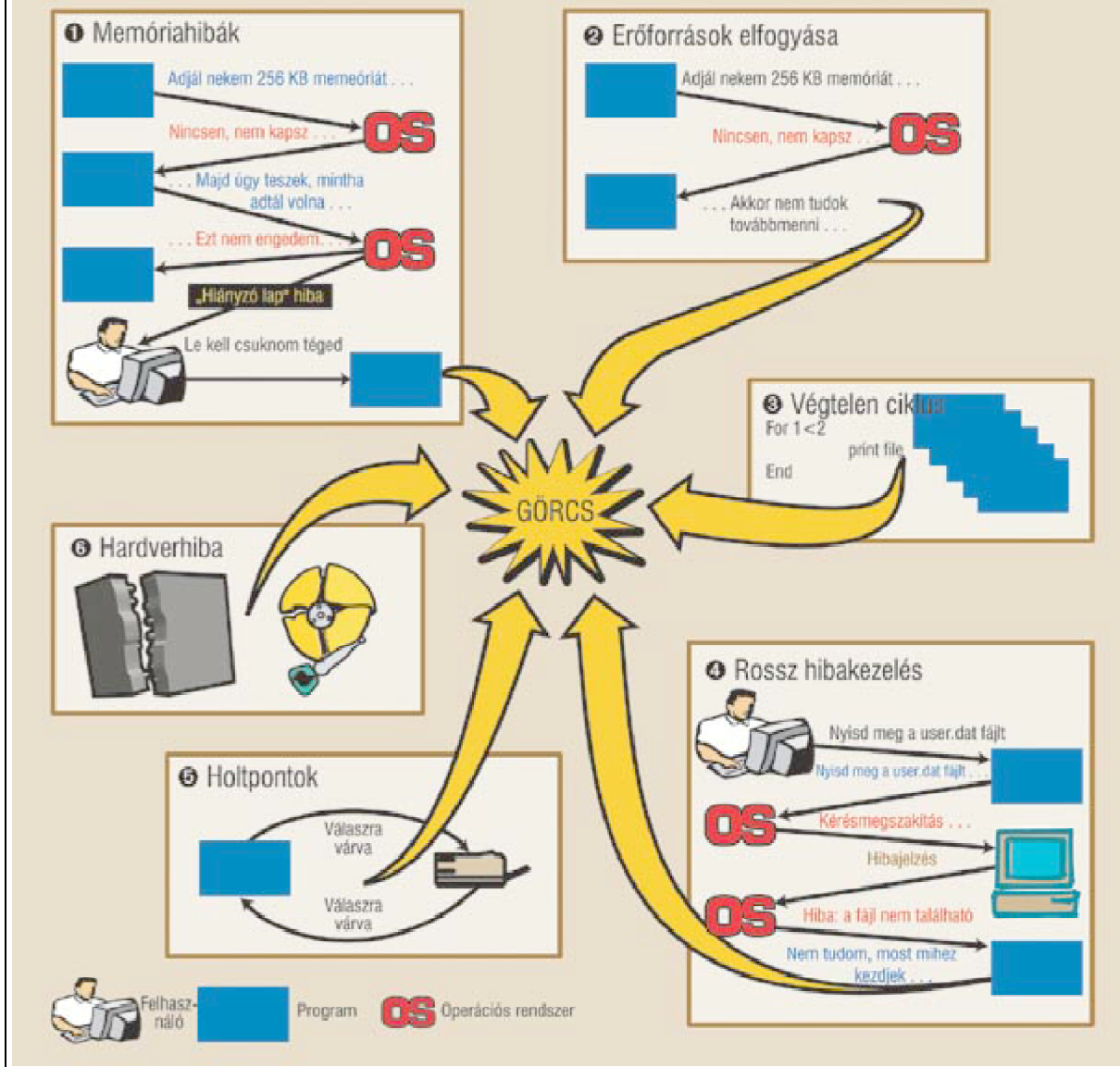
Bár darázsfészekbe nyúlhatunk, nem kerülhetjük meg, hogy a felelőség jelentős részét arra terheljük, amire tartozik: a C és C++ programozási nyelvekre. „C/C++ nyelven programozni ugyanolyan, mint a láncfűrész védőberendezései nélkül működtetni – fogalmazza meg *Bob Gray*, a specializált ipari alkalmazásokat készítő Virtual Solutions tanácsadó szolgálatának helyettes vezetője. – Hatékony eszköz, de könnyen levágja vele az ember az ujját.”

Kevés olyan programozási nyelv van e kettőn kívül (ha akad egyáltalán), amelyik ennyire egyszerűvé tenné a rossz programok írását. Természetesen bárki tud rossz programot írni bármelyik nyelven, de a C és a C++ hírhedten bosszúálló. A számítógépes ipar több mint egy évtizede a C/C++ mellett szavazott, s ezzel olyan mennyiségű hibás szoftvert alkotott, amelyek még évtizedekig a kárunkra lesznek.

A buzgó hívek állítják, hogy a C/C++-t szüksézsavúsága teszi különösen gyorsá. De a PC-hardver ma már van annyira gyors, hogy ehelyett a megbízhatóságra kellene törekedni. Az előttünk álló években, miközben a régi, de nélkülözhetetlen C/C++ programok rendre lefagynak, az az érv, hogy közben minden egyes processzorciklust kihasználják, bugyutának tűnik – ugyanolyan bugyutának, mint hogy az évszámokat két jeggyel tároljuk, csak hogy két bájtot megspórolhassunk.

Alternatíva van szép számmal. Mindegyik negyedik generációs nyelv (4GL) biztonságosabb a C/C++-nál, így a Delphi, a PowerBuilder, a TopSpeed, a Smalltalk vagy a Visual Basic. De az egyik legjobb példa a Java, amelyik számtalan védelmi lehetőséget kínál a bekövetkező hibák ellen (lásd a *Jobb eszközök a jobb programokért* című cikkünket a 79. oldalon).

Egy lefagyás anatómiája



A fejlesztési ciklusok felgyorsulása is sok problémát okoz. „Manapság fél év–kilenc hónap alatt próbálják kifejleszteni, amire régebben másfél évet szántak – érvel *Gary Ulaner*, a Quarterdeck RealHelp termékmenedzsere. – Egyre több programozó vesz részt a munkákban, de nem egyformán fegyelmezettek a minőségbiztosításban. A piac és a bevételek szorítása gyakran elkészültük előtt a boltokba kényszeríti a termékeket.” A nyilvános béta-tesztelés kétes megoldásnak tűnik. Régebben csak a bennfentesek vehettek részt ilyesmiben, ma már bárki – ha van számítógépe, modeme, és nem törődik különösebben a biztonsággal vagy rendszere stabilitásával – beszállhat: kiválasztottnak érezheti magát, aki piacra kerülés előtti termékeket tesztel. Igaz ugyan, hogy rajta kívül még milliók teszik ugyanezt... Nem kis részben éppen a nyilvános béta-változatok felelősek a károkat okozó, hibás programok elterjedéséért.

„Egyesek mintha nem is értenék, mint jelent a béta – magyarázza Gray a Virtual Solutionstól. – Azt hiszik, csak trükk, amivel az új termékekhez korábban hozzá lehet jutni.”

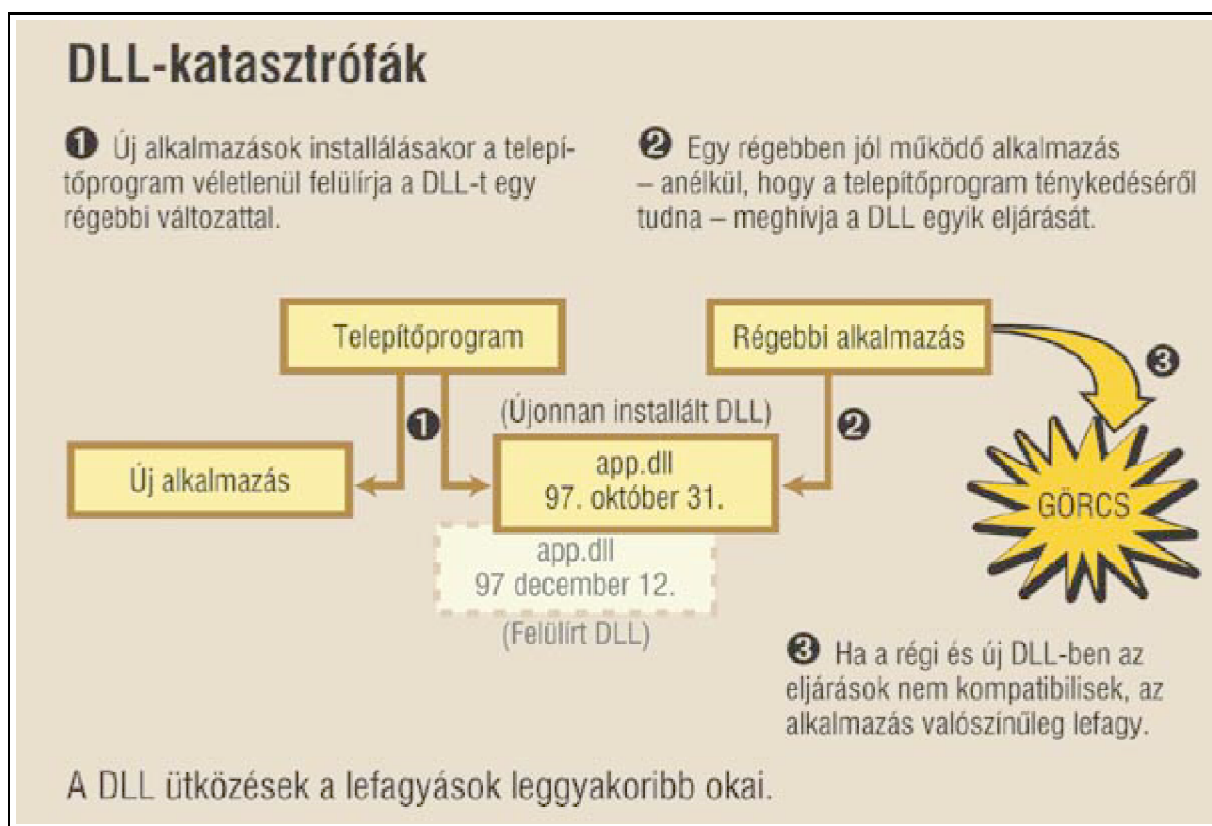
Az igaz, hogy a béta-változatokkal lehetővé válna a programok tömegmértű tesztelése. Csakhogy hány ilyen alkalmi tesztelő informálja a készítőt valamilyen – kiváltképpen egyedi – hibáról? Hányan törlik le ezeket a hibás programokat számítógépükről, miután megjelenik a végleges, piaci változat? És főleg hánynak jut eszébe, hogy milyen veszélyeknek teszik ki saját számítógépes rendszerüket?

A microsoftos Madlener védelmére kel ennek a nyilvános tesztelési gyakorlatnak, de ő is elismeri, hogy mind a fejlesztőknek, mind a felhasználóknak óvatosabbnak kellene lenniük: „Nemrégiben megváltoztattuk a béta-változatokon szereplő figyelmeztető szöveget – a tesztelők felelősségérzetére apellálunk, hogy ne telepítsék a

programot kritikus működésű gépekre.”

A következő lépésben az installáló szoftvereknek kellene okosabbakká válniuk. Az OS/2 Warp 4-es változatban a Feature Installer gondoskodik arról, hogy a megfelelő állományok a megfelelő helyre kerüljenek, anélkül hogy kárt okoznának a már ott lévőkben. Ezt a szolgáltatást nemcsak az operációs rendszer, hanem az alkalmazások is használhatják. A Unixok régóta jól működő csomagtelepítői is valami hasonlót tudnak. Egyéb rendszerekhez szintén kaphatók egyes telepítőrendszerek, mint például az InstallShield a Windowshoz és a MindVision Installer VISE-ja a Machez. Madlener beszámolója szerint a Windows NT 5.0 új Application Installer Service szolgáltatása hasonló lesz az OS/2-éhez. Az alkalmazásfejlesztőknek ezentúl nem kell saját telepítőprogramot írniuk, csak egy szkriptet, amelyik meghatározza az egyes fájlkomponensek rendeltetési helyét. Az operációs rendszer gondoskodik majd a DLL-ek közötti konfliktusok feloldásáról, és jegyzőkönyvet vezet minden egyes állományról, valamint a regisztrációs adatok változásáról; ezáltal könnyebb lesz a programot teljesen eltávolítani vagy egyes részeit újratelepíteni.

Még nem biztos, hogy más Windows-változatokban is megjelenik ez a szolgáltatás, de a Windows 98-ban biztosan lesz egy System File Checker nevű karbantartó eszköz: ez a diagnosztikai program felügyelete alatt tartja a rendszert alkotó állományokat, szükség esetén pótolja a sérült darabokat, és a rendszerállapotról készített pillanatképekkel segít a módosítások visszaállításában.



Automatizált karbantartás

Érdekes, bár alapvetően veszedelmes megoldás lehet az automatizált frissítés. Kevés felhasználó vagy rendszergazda ér rá, hogy rendszeresen átfésülje az Internetet a legújabb frissítő- vagy javítóváltozatok után kutatva. A CyberMedia Oil Change vagy a Quarterdeck TuneUp és RealHelp termékei ebből a megfontolásból születtek. Összehasonlítják rendszerünk állapotát a Weben található referenciával, és szükség esetén letöltik és telepítik a változtatásokat. Ez olyan jó ötletnek tűnik, hogy a Microsoft máris fontolgatja az adaptálását a Windowshoz. De a régi veszély megmarad: a legkisebb változtatás is árthat a már meglévő szoftvereknek. A régebbi program lefagyhat, ha DLL-jének vagy meghajtójának új változatával találkozik, tehát azt is fel kell frissíteni. Az is megeshet, hogy ez utóbbi csere lavinaszerűen további problémákat és cseréket indít el, és ha nincs szerencsénk, zsákutcába jutunk: lesz program, amelyet nem tudunk felfrissíteni. Ráadásul az újabb változatok mindig több memóriát, lemezkapacitást, gyorsabb processzort kívánnak, egyre közelebb jön tehát az az idő, amikor számítógépünk elavult ócskavassá silányul.

Egyáltalán nem újdonság a szoftveresek számára, hogy az új programok tönkretehetik a régieket. Alan Wood, a Tandem Computer mérnöke szerint amikor a NonStop kernelükben valamit kijavítanak, az az operációs rendszer 5-10

százaléknyi másik részében okoz galibákat. Ők alapos regressziós tesztelésnek vetik alá a rendszerüket, így hártják el az újonnan felbukkanó hibákat. De a PC-k különbözősége miatt ez a megoldás ott nem alkalmazható.

Az Oil Change, a TuneUp és a hasonló segédprogramok – elkerülendő a fenti veszélyeket – minden egyes változtatást feljegyeznek, a lecserélt állományokat tömörített archívumba teszik félre, így tehát a módosítások visszaállíthatók. Azért még ez sem zárja ki azt, hogy túl mélyreható változtatásokat esetleg már nem tudunk meg nem történné tenni.

Az alkalmazások is hozzájárulhatnak a rendszerkarbantartáshoz. Az Office 98 csomag Macintosh változata például induláskor ellenőrzi komponenseit, és ha nem talál valami fontosat – mondjuk, a felhasználó véletlenül letiltott egy programkönyvtárat az Extensions Managerben –, a merevlemezen tartott archívumából pótolja; a felhasználó ezt észre sem veszi. A Microsoft az Office jövőbeni Windows változatait is el kívánja látni ezzel a képességgel.

A PC-k lényege

Persze minden egyes új szolgáltatás, eszköz és segédprogram további programokat, növekvő bonyolultságot jelent. Sok hozzáértő szerint addig nem is várható átütő megoldás, amíg hozzá nem szokunk a gondolathoz: a megbízhatóság legjobb útja az egyszerűség – egyszerű hardver, egyszerű szoftver, egyszerű felhasználói felület. De mint *Michael L. Dertouzos*, a MIT Számítástudományi Laboratóriumának igazgatója kifejti, ehhez teljesen új gondolkodásmód szükségeltetne: „Ez bonyolultabb dolog – egy kicsit olyan, mint a születésszabályozás.” Szerinte ha egyszer be is következne, csak alulról szerveződő lázadésként történhetne meg. Ha például valaki a Weben terjeszteni kezdene egy, a mai bevett rendszereknél karcsúbb, megbízhatóbb, stabilabb, könnyebben kezelhető és átlátható operációs rendszert. Ez emlékeztet némileg a Linux mai pályafutására vagy a Mosaic korai időszakára. De a Linux biztosan nem felel meg az egyszerűség követelményének, a Mosaicból meg Navigator lett, abból pedig Communicator. Az egyszerű program sem sokáig marad egyszerű.

A másik véglet a hálózati számítógépek (NC-k) birodalma: állapotmentes, végletekig leegyszerűsített kliens a behálózott világ számára.

Egyúttal azonban fel is adja azt, ami a PC-k alapvető sajátossága: a korlátlan helyi szabadságot. A nagygépek és a kritikus beágyazott rendszerek is ezen a módon érik el a megbízhatóságukat. Akárhogy is, sok felhasználó és szakember inkább a lefagyásokkal békül ki, mint ez utóbbival.

A végső megoldás ezért is van még nagyon messze. Reálisan szemlélve: még sokáig tart az egyre nagyobb, egyre inkább félkész programok kirajzása. Az operációs rendszerek is egyre bonyolultabbak lesznek. A felhasználók a szolgáltatásokkal agyonzsúfolt programok mellett teszik le a voksukat a pénzüikkel. Az elterjedt platformok és alkalmazások még sokáig elnyomják a radikálisan eltérő alternatívákat. És a PC-k továbbra is fagyogatnak...

Tom R. Halfhill a BYTE főszerkesztő-helyettese.

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

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

HOL TALÁLHATÓ?

Candle

Santa Monica, CA

Tel.: +1-310-829-5800

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

Computer Associates

Islandia, NY

Tel.: +1-516-342-5224

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

(Merit Project)

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

Cougar Mountain Software

Boise, ID

Tel.: +1-208-375-4455

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

IBM Server Group

Poughkeepsie, NY

Tel.: +1-770-863-1234

<http://www.s390.ibm.com/>

MIT Számítástudományi Laboratórium

Cambridge, MA

Tel.: +1-617-253-5851

<http://www.lcs.mit.edu/>

QNX Software Systems

Kanata, Kanada, Ontario

Tel.: +1-613-591-0931

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

Quarterdeck

Marina del Rey, CA

Tel.: +1-310-309-3700

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

Sun Microsystems (Solaris)

Mountain View, CA

Tel.: +1-650-786-7737

<http://www.sun.com/solaris/>

Tandem Computer

Cupertino, CA

Tel.: +1-408-285-6000

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

Upgrading and Repairing PCs

Que

Tel.: +1-317-581-3500

<http://www.mcp.com/info/>

0-7897/0-7897-1295-4/

Virtual Solutions

Irving, TX

Tel.: +1-972-550-7900

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

Miért fagynak le a PC-k . . .

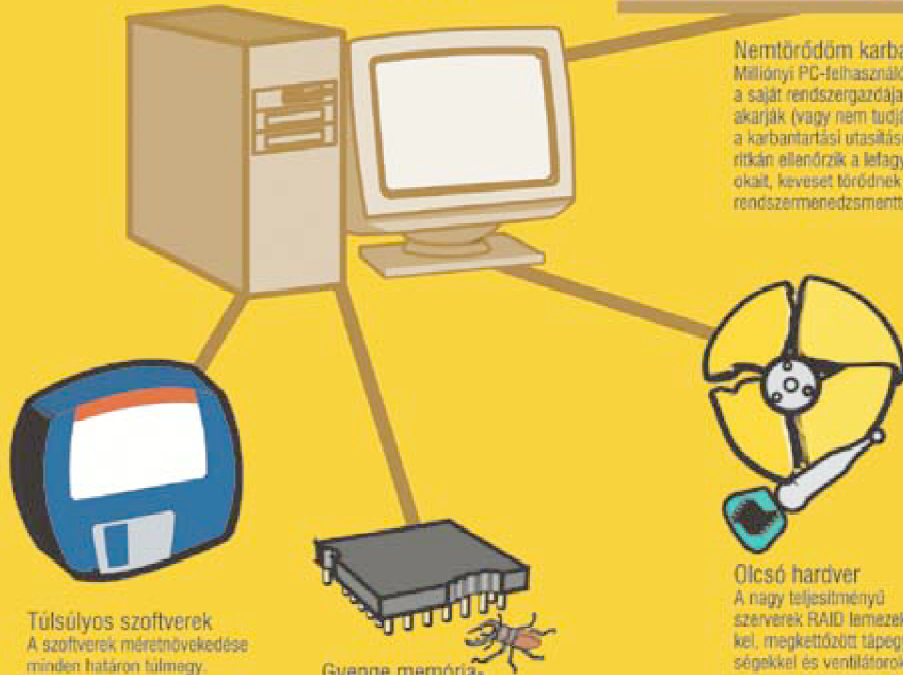
Persze a nagygépekkel is lehetnek problémák, de nem úgy reagálnak, mint a PC-k: nem dobják be a törül-



„És akkor mi van?” attitűd
A PC-keket egyszerűen senki nem tervezte megbízhatóknak. Mind a hardver-, mind a szoftvertervezők gyakran folyamodnak kockázatos egyszerűsítésekhez, és többre értékelik a látványt a teljesítménynél.



Nemtörődöm karbantartás
Milliónyi PC-felhasználó egyben a saját rendszergazdája is. Nem akarják (vagy nem tudják) követni a karbantartási utasításokat, ritkán ellenőrzik a lefagyások okait, keveset törődnek a rendszermenedzsmenttel.



Túlsúlyos szoftverek

A szoftverek méretnövekedése minden határon túlmegy. Minél több a kód, annál több a hibalehetőség, ha csak a tesztelés nem alaposabb, mint korábban. De ez utóbbit megakadályozza a piac diktáltá kíméletlen hajsza. Ráadásul bárki különösebb szakértelem nélkül nekiállhat PC-szoftverek írásának és terjesztésének.

Gyenge memóriavédelem

A hibás alkalmazások gyakran összevesznek a memória- és egyéb erőforrások morzsáin. Az operációs rendszerek apránként megtanulnak megbirkózni ezzel a helyzettel, de még van mit tanulniuk.

Olcsó hardver

A nagy teljesítményű szerverek RAID lemezekkel, megkettőzött tápegységekkel és ventilátorokkal, hibátűrő memóriákkal és más redundáns egységekkel védekeznek. Am a legtöbb PC-ben olcsó elemek is vannak, sok hibalehetőséggel.

. . . ha a nagyszámítógépek n

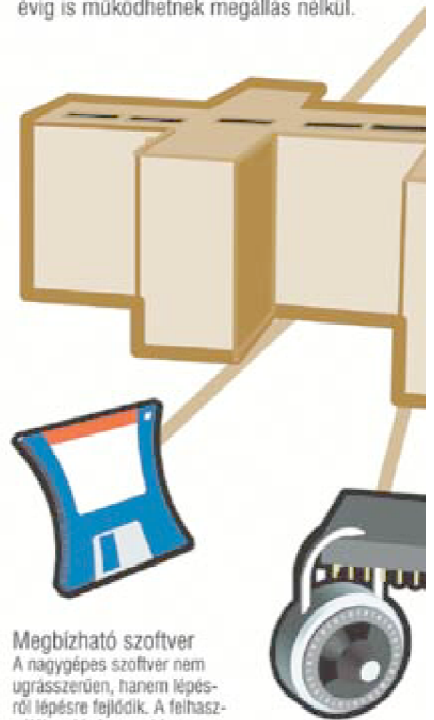
közöt. A nagyon szigorú memóriavédelem, a redundáns hardver és a szoftverfejlesztés

merőben más megközelítése folytán akkor is üzembiztosak maradnak, amikor a PC-k végképp lefagynak.



Üzembiztos hozzáállás

A nagygépes gyártók számára a nagy megbízhatóság évtizedek óta a legelső szempontok egyike. A nagygépek az idő 99,99 vagy 99,999 százalékában rendelkezésre állnak, és akár húsz évig is működhetnek megállás nélkül.



Megbízható szoftver

A nagygépes szoftver nem ugrásszerűen, hanem lépésről lépésre fejlődik. A felhasználók sokkal nagyobb megbízhatóságot követelnek, ám ezért fizetni is hajlandóak. Mellesleg a nagyszámítógépek programozásához kell némi szakértelem.

Robusztus memó

A nagygépeken sokkal többe kerül a memóriakomponensek és az al elszigetelése, ezért a h tás nélkül tudják átvés

1998. ÁPRILIS / Címlapsztori / Miért állnak le a nagyszámítógépek?

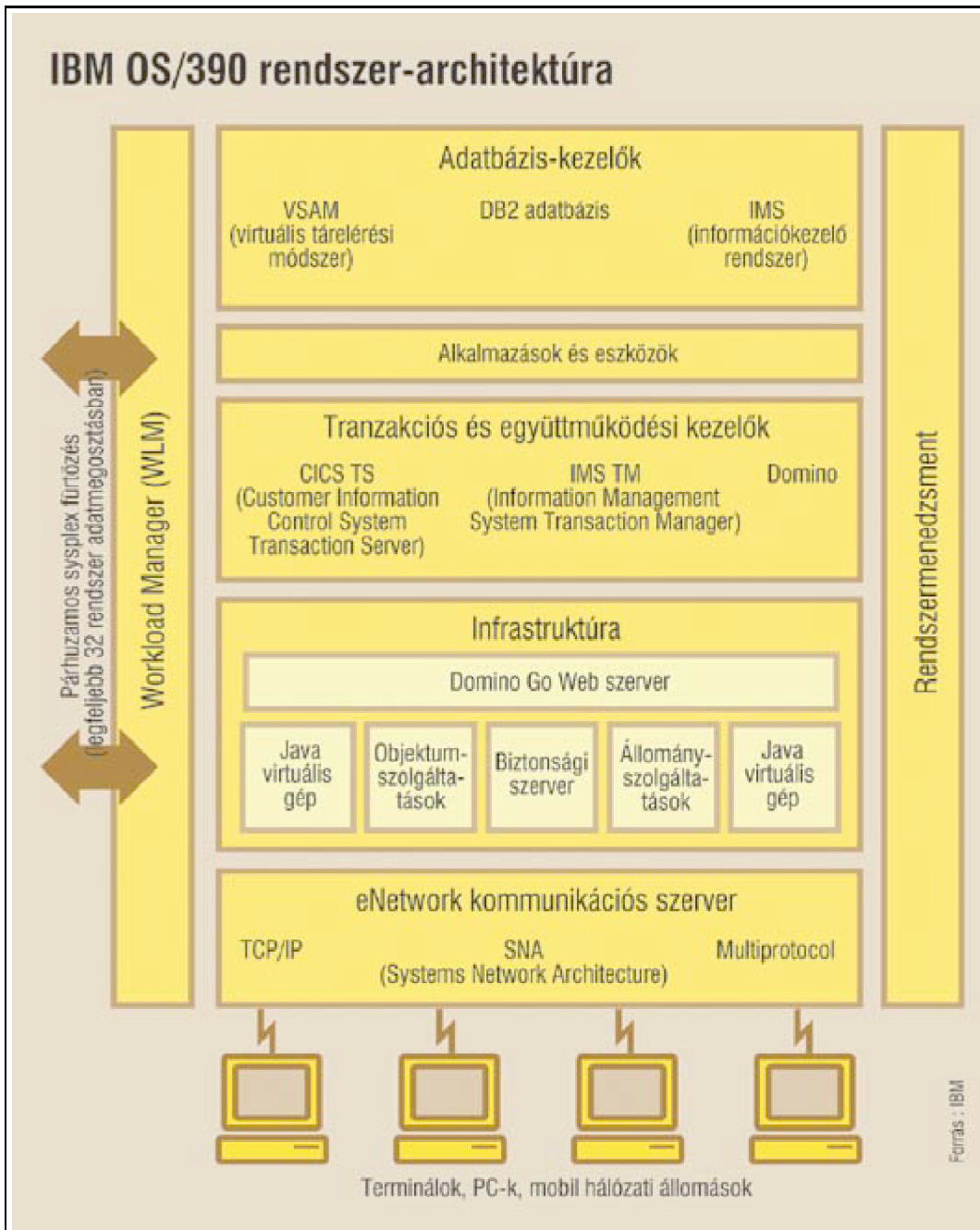
Miért állnak le a nagyszámítógépek?

A nagygépek a négy- vagy ötkilences rendelkezésre állást is elérhetik: az idő 99,99 vagy 99,999 százalékában működőképeseek. Ez mintegy 5–53 perc állásidőnek felel meg évente. Az IBM Server Group azt állítja, hogy a System/390 számítógépek kritikus (újraindítást és kezdeti programbetöltést igénylő) meghibásodásai között eltelt átlagos idő (MTBCF) húsz–harminc év.

PC-felhasználók milliói lennének boldogak, ha az ő MTBCF-jük elérné az 1 napot. Pedig a nagygépek hatalmas, komplex rendszerek, gyakran számtalan processzorral, gigabájtnyi operatív tárral, ezernyi felhasználóval. Mitől olyan megbízhatóak mégis?

A hozzáértők szerint csakis az eltérő prioritások miatt. Ha egy PC lefagy, a rendszergazda rendszerint nem is hall róla, még kevésbé a berendezés, az operációs rendszer vagy az alkalmazás gyártója. A felhasználó megvonja a vállát, megnyomja a gombot, és folytatja a munkát. De ha egy nagyszámítógép áll le, az kisebbfajta földindulás. A General Motors felhívja az IBM-et, és választ követel. Sőt, ha a GM nem teszi meg, megteszi maga a számítógép. Ezek a gépek rendszeresen bejelentkeznek az IBM Poughkeepsie-beli (New York állam) laboratóriumába, feltöltik a hibajegyzékeket és lekérlik a szoftvermódosításokat. „Még ha nem is áll le, mi akkor is tudunk a hibákról” – mondja *Lisa Spainhower*, a System/390 technikai csapatának tagja. A nyolcvanas évek elején az IBM a megbízhatóság százszorosára emelését tűzte ki célul maga elé, és ezt el is érte. Spainhower szerint „nem azért tettük ezt, mert olyan nagyon élvezetes mérnöki munka volt, hanem azért, mert az ügyfeleink megkövetelték”.

IBM OS/390 rendszer-architektúra



A részletes jegyzőkönyvek miatt a hibák nem maradnak sokáig rejtve, ahhoz túl nagyok a tétek. Persze az sem utolsó szempont, hogy az ilyen gépek mellett teljes munkaidejű kiszolgáló személyzet gondoskodik a folyamatos üzembről. Ebben redundáns hardverelemek, rendkívül elővigyázatos operációs rendszerek és stabil alkalmazások is a segítségükre vannak. „Hibamentes rendszert csak minden egyes részletre figyelve lehet tervezni – indokolja meg Guru Rao, a System/390 főmérnöke. – A technológiák és az összetevők kiválasztásától kezdve az operációs rendszer megtervezéséig, a hardveren, a szoftveren, sőt az ügyfél alkalmazásain át.”

A System/390 külön memóriaterületet tart fenn az operációs rendszer (OS/390), a szoftveralkalmazások (például DB2 adatbázis-meghajtók), a közbülső tranzakciós programok (Customer Information Control System, CICS) és az alkalmazások számára. A nyolcvanas évek végén vezették be ezt a – régebbi MVS-felosztásra épülő – vállalatrendszer-architektúrát (Enterprise Systems Architecture, ESA). Az új rendszerben még nagyobb a memóriaelválasztás és gyorsabb a folyamatok közötti kommunikáció (IPC).

Ennek eredményeképpen rendkívül ritka, hogy egy hibás alkalmazás az egész rendszert megtámadja. Még a közbülső rétegek kritikus alkalmazásait is hiba nélkül újra tudja indítani a System/390 automatikus újraindító segédprogramja.

„Ezek a rendszerek is hibáznak, akár csak a PC-k – magyarázza Spainhower. – A különbség csak annyi, hogy amikor ez

megtörténik, felismerik a hibát, és sokkal eredményesebben tudják elhárítani a következményeket.”

Meglepő, de ezek a nagygépes operációs rendszerek nem is nagyobbak a PC-k oprendszerénél. Nincs bennük annyi csicsás felhasználói csatoló, de sokkal több rutin foglalkozik hibafelismeréssel, -elkülönítéssel és helyreállítással. Nem is növekszenek olyan ütemben, mint a PC-s rendszerek, sőt a forrásuk meglehetősen stabil.

„Legfeljebb valami elháríthatatlan külső ok vehetné rá az illetékeseket egy IBM nagygépes rendszer ütemezőjének megváltoztatására – véli *Barry Feigenbaum*, az IBM hálózati számítógépes szoftvereinek szoftvermérnöke. – Nem így a PC-knél.”

Ahogy az ambiciózus PC-gyártók megpróbálnak befurakodni a vállalati szerverek felségterületére, nekik is meg kell küzdeniük ugyanazokkal a problémákkal, amelyeket a nagygépes gyártók már a nyolcvanas években maguk mögött hagytak. Ez a verseny nem meghajszokról és meghajszokról szól, hanem nagy megbízhatóságról; ehhez viszont a gyártóknak alapvetően át kell gondolniuk a prioritásaikat.

1998. ÁPRILIS / Címlapsztori / JÉGOLDÓ

JÉGOLDÓ

Minél kevesebb alkalmazást telepítünk, annál kevesebb lesz a konfliktus, könnyebben kezelhető lesz a rendszer, és annál több lemezterület marad saját céljainkra. A baj csak az, hogy ez a tanács éppenséggel ellentétben áll a számítógépek alapvető rendeltetésével, a programok futtatásával...

Mottó? Tegyük még több memóriát a gépbe. Persze, mindenki ezt mondja, de igaz is. Ha már nem tudjuk megakadályozni, hogy a hibás programok elfecséreljék a memóriát, legalább adjunk nekik többet... Hogy mekkora tárhelyre van szükség? Mértékadó becslések szerint mindig pontosan 16 MB-tal több, mint amennyi jelenleg a gépünkben van...

Időnként takarítsuk ki a rendszert. Meglepetéssel hallottuk cikkünk előkészítése közben, hogy a felhasználók jelentős része (köztük vállalatok is) rendszeresen – egyesek akár félévente is – újraformázzák lemezeiket és újratelepítik programjaikat. Túl drasztikus megoldásnak tűnik, de sokan esküsznek rá, hogy jelentősen növeli a megbízhatóságot, sőt a rendszer teljesítőképességét is.

Futtassunk minél kevesebb alkalmazást. Biztos, hogy egyszerre ötben akarunk dolgozni? Jó, gyakran kényelmes, de úgy fognak marakodni a rendszer erőforrásaiért, mint a rosszcsont gyerekek, és mindenképpen megsokszorozzák a virtuálmemória-kezelő feladatait.

Ne legyünk béta-bócák! Bár ma a nyilvános béta-program a divat, egyet ne feledjünk: a béta jelentése: hibás. Ha mindenáron szükségünk van béta-változatok tesztelésére, csak olyan gépre telepítsük, ahol a napi munkánkat nem veszélyeztetjük. Egyébként csak kihívjuk magunk ellen a sorsot.

Vegyünk jó hardvert. A jó nevű alaplap, akárhol is gyártották, megbízhatóbb, mint az ismeretlen, és az ára sem annyival magasabb. Ne sajnáljunk pár száz forinttal többet adni jó ventilátorért és tápegységért. Olyan memóriát vegyünk, amit az alaplap gyártója ajánl. Vegyünk jó minőségű kábeleket. A kis dolgok nagyon is számítanak.

Ha még nem ment tönkre, meg ne javítsuk! A stabil rendszerek attól stabilak, hogy nem változnak sokat. Ne döntsük romlásba a rendszert azzal, hogy egyfolytában igazgatunk rajta (hacsak nem ezért kapjuk a fizetésünket).

Az egész rendszert lefagyasztó hibák után különösen fontos a diagnosztikai programok futtatása, hiszen a lemezekon lezáratlan fájlok és egyéb nyomok maradhatnak. Akár a géphez adott programokkal (a Windows és a Mac ilyen programjai egész jók), akár máshonnan származó szoftvekkal próbálkozhatunk.

De ha tényleg rossz, rendbe kell tenni. Ha egy rendszer minduntalan lefagy, ne menjünk el mellette szótlánul. Ha rátalálunk a hibát okozó programra, akkor keressünk javítókézszert a gyártó Web-lapjain. Ha ilyet nem találunk, gondoljuk meg, nem érdekes-e újabb változatot beszerezni, vagy éppen fordítva, visszatérni egy előzőhöz. Még az is szóba jöhet, hogy lecseréljük egy másik cég hasonló termékére. Ha nem találjuk a lefagyás okát, megpróbálkozhatunk diagnosztikai segédprogrammal. (Szóba jöhet a First Aid Deluxe, a Norton Utilities vagy a RealHelp. Ha minden kötél szakad, a 78. oldalon mi is adunk néhány tippet).

Ez biztos a hardver!

Néha azért az is előfordul, hogy igaza van a programozónak: tényleg hardverhiba. Bár sokkal ritkább, mint a programok hibája, azért ez is megeshet.

Scott Mueller már nyolc kiadást is megért könyvet írt a kérdésről *PC-k bővítése és javítása* címmel (Que, 1997). A Mueller Technical Research elnökeként végzett tanácsadói munkája során a következőket tapasztalta: „A probléma gyökere elsősorban a mai számítógépek felépítésében keresendő. Sok az ügyetlen takarékoskodás. Ha csak lehetséges – javasolja –, ragaszkodjunk az ismert cégekhez. Általában véve a jó márkanév sokat segíthet.”

Jó néhány hibáért a processzorok hűtőventilátorai felelősek, különösen a kisebb méretűek. Az olcsóbb változatok tengelye nem golyós-, hanem perselyes csapágyakon forog, és ezeknek legfeljebb egy év az élettartamuk. Ezt súlyosbítja, hogy sok boltban OEM-célokra szánt Intel processzorokat árusítanak, ezekről pedig lemarad a valódi Intel ventilátor. Némelyik kiskereskedő nem is vállal harminc napnál hosszabb garanciát ezekre az áramkörökre. Az Intel „dobozolt” processzorait szánja a kiskereskedelemnek, ezekhez saját ventilátor és három év garancia jár. Ez a ventilátor természetesen golyóscsapágyon forog, és külön érzékelő figyelmezteti a rendszert a leállítására. Ilyenkor a CPU kisebb, kevesebb hőfejlődéssel járó sebességre kapcsol vissza.

A memóriával is sok a gond. Helyesen tesszük, ha nem helyezünk aranyozott csatlakozójú SIMM vagy DIMM modulokat ónozott foglalatba, vagy éppen fordítva. Az eltérő fémek érintkezési korróziója fél év alatt rejtélyes hibákhoz vezethet. Kontaktspray használatával átmenetileg segíthetünk a problémán, de a tartós üzem érdekében inkább ne keverjük a különböző fémeket.

Némely alaplapon alumínium alapú elektrolitkondenzátorokkal szerelnek a drágább tantálváltozat helyett. Idővel az olcsóbb alkatrészek kiszáradnak, jellemzőik megváltoznak. Mivel ezek a jelek továbbításához és formálásához szükségesek, az eredmény jó pár nehezen felderíthető lefagyás lehet. Ránézésre nehéz megkülönböztetni egymástól a kétféle alkatrészt (a tantálváltozatok általában kicsivel nagyobbak), itt is megéri tehát a nevesebb gyártóhoz húzni.



Beágyazott biztonság: kezükben az életünk

Az életünk a szó legszorosabb értelmében milliányi láthatatlan számítógép kezében van: repülőgépektől, autók blokkolásgátló rendszereitől kezdve a közlekedési lámpákat irányító berendezésekig vagy az orvosi műszerekig. Milyen szerencse, hogy ezek a készülékek nem fagnak le olyan könnyedén, mint a PC-k – a való életben ugyanis nincsen „Visszavonás” parancs. Sokkal több van belőlük, mint a PC-kból, és nagyobb ütemben szaporodnak, mint az Internet-előfizetők.

Időnként azért ezek is tévednek, és az eredmények katasztrófálisak lehetnek. Két éve például egy Ariane 5 rakéta robbant fel, miután a vezérlőprogramja sikertelenül próbált egy 64 bites adatot belegyömöszölni a 16 bites változójába. 1991-ben egy iraki Scud rakéta huszonnyolc embert ölt meg, amikor egy számítógép órájának csúszása miatt egy Patriot rakétacsapat szem elől tévesztette a célt. 1986– 87-ben három rákos beteg vesztette életét halálos sugáradagot kapva két Therac-25 sugárterápiás berendezéstől. De mindezek éppen azért kerülnek a lapok címdalára, mert nagyon ritkák. Járművek és egyéb készülékek milliói üzemelnek nap mint nap zavartalanul. De hogyan? Három alapvető tényezőt sorolhatunk fel: a megbízhatóságra itt nagyon nagy súlyt fektetnek; a beágyazott rendszereket a fejlesztők a lehető legegyszerűbbre tervezik; sem a fejlesztők, sem a felhasználók nem sietnek átépíteni a már jól működő rendszereket.

Az űrrepülőgép számos programrendszerét az IBM szállította. Barry Feigenbaum beszámolója szerint az első program megírásához nyolc év kellett, de sem az IBM, sem a NASA nem iparkodik megváltoztatni. „A régi, jól bevált program mindig megbízhatóbb, mint az új.”



A QNX Software Systems beágyazott operációs rendszerének mikrokernelje 1991 óta egy bájtot sem változott – jegyzi meg *Greg Bergsma*, a vállalat kommunikációs igazgatója. Ezt a rendszert használják nukleáris erőművek felügyelőberendezései, kémiai feldolgozó rendszerek, sőt az űrrepülőgép Canadarm és új raktéri figyelőrendszere. Némelyikük már három éve fut újraindítás nélkül.

A mikrokernel mindössze 10 kilobájt, és csupán tizennégy belépési pontot tartalmaz. Csak a kernel és a megszakításkezelő rutinok futnak a nullás szinten (ez az x86-nál szokásos elnevezés a processzor rendszerüzemmodjára). Minden más, még az operációs rendszer többi része (fájlrendszerek, készülék meghajtók, hálózati rutinok, az opcionális GUI és minden egyéb rendszerszoftver) is önálló memóriaterületet használó, egymástól független folyamatként fut. Az egyik ilyen folyamat a memória házőrzője, amely mindenféle illegális memória-hozzáférést elfog.

A bonyolultság csökkentése érdekében jó pár beágyazott rendszer nem is használ többszálú végrehajtást, mert ezek

tesztelése elég körülményes.

A NASA Pathfinder Mars-programja majdnem dugába dőlt tavaly, amikor egy prioritási konfliktus miatt az űrjármű számítógépe egyfolytában újraindult. A Jet Propulsion Laboratory mérnökei meg is találták a hibát a Wind River VxWorks operációs rendszerben, egy rosszul inicializált logikai változó képében. Mivel helyszíni karbantartásról szó sem lehetett, fel kellett tölteniük a javított változatot – szerencsére sikerrel jártak.

Jó volna, ha a hatalmas programokat kevés teszteléssel piacra dobó PC-s fejlesztők elgondolkodnának ezeken a híres történeteken. A baj csak az, hogy a piac kemény követelményei nem nagyon segítik elő, hogy meg is fogadják a leszűrhető következtetéseket.

1998. ÁPRILIS / Címlapsztori / Eszközök katasztrófa ellen

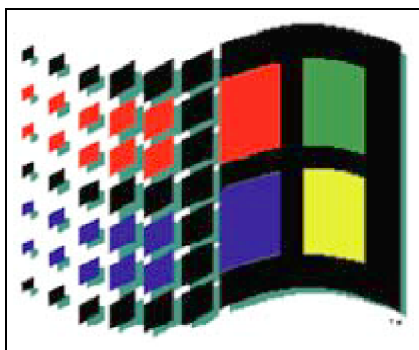
Eszközök katasztrófa ellen

Ostobaságnak tűnik megvásárolnunk a leggyorsabb számítógépet és telepítenünk a legújabb operációs rendszert, ha utána csak a lehető legkevesebb programot akarjuk futtatni. Mégis, ez a legjobb módszer a lefagyások elkerülésére. Avagy van olyan módszer, amellyel a kecske is jóllakik, és a káposzta is megmarad? Éppenséggel van – négyet fel is sorolunk:

Symantec Norton Utilities

Macintosh és Windows változatban egyaránt elérhető (ámbar a kettő nem egyforma). Tartalmazza a CrashGuard (a lefagyásokat még bekövetkeztük előtt elfogó program) és a régről ismert Disk Doctor (meghibásodott lemezzadatokot kijavító) segédprogramokat. A Mac-változat bootolható CD-n érkezik. Lásd:

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



Cybermedia FirstAid

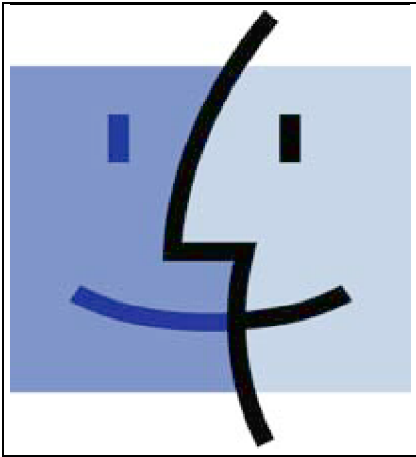
A sok szolgáltatás közül kettő foglalkozik kimondottan a rendszerleállásokkal: a FirstAid Guardian figyel a rendszerben bekövetkező lefagyásokra, valamint feljegyzi azokat az állapotváltozásokat, amelyek segítségével könnyebb a visszaállítás; az AutoFix megtalálja a rendszerből hiányzó vagy sérült DLL-eket vagy meghajtókat, és képes azokat helyreállítani.

Lásd: <http://www.cyber>

[media.com/products/firstaid/fahome.html](http://www.cybermedia.com/products/firstaid/fahome.html).

Casady & Greene Conflict Catcher

A Macintoshon a bővítések sok lefagyást okozhatnak. A már a Mac OS 8.1-gyel is együttműködő Conflict Catcher segít a hibalehetőségek behatárolásában. Lásd: <http://www.casadyg.com/C&G/Products/CC4/features.html>.



Network Associates Nuts & Bolts

A csomag számunkra két különösen érdekes programot tartalmaz: a Registry Wizard a Windows regisztrációs adatbázisát kezeli érthető formában, a Bomb Shelter még bekövetkeztük előtt – legalábbis elvben – elcsípi a lefagyásokat, és felkínálja a hibás program terminálását.

Lásd: <http://www.nai.com/products/retail/diagnostic/nuts.asp>.

John Montgomery

1998. ÁPRILIS / Címlapsztori / Jobb eszközök a jobb programokért

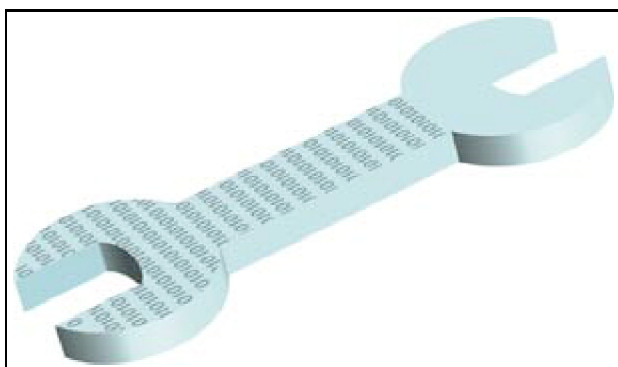
Jobb eszközök a jobb programokért

A különféle programozási nyelvek előnyeiről és hátrányairól szóló viták általában vallásháborúba torkollanak, hiszen nem ugyanazt várja el mindenki tőlük.

A régi szép időkben a nyers teljesítmény volt a fő cél. Amint a számítógépek gyorsabbak lettek, a magas szintű nyelvek (például COBOL, C) nagyrészt kiszorították a gépi kódú programozást, mivel a forráskód hordozhatósága és a gyorsabb kifejlesztési idő fontosabbak lettek a maximális sebességnél. Amikor a kód újrafelhasználása is reflektorfénybe került, az objektumorientált nyelvek (például a C++) lettek népszerűek. A programozás fél évszázados történetében világosan megfigyelhető a végrehajtási sebesség némi feláldozása a hatékonyabb fejlesztés és a hardvertől minél távolabbi absztrakció oltárán. Ma a vita a C/C++ (a kereskedelmi szoftverek szabványosnak tekinthető programnyelve) és a Java (a legújabb, széles körű elfogadásra számító nyelv) körül csúcsosodik. Nem véletlen, hogy a Sun magas szintű absztrakcióra, gyors fejlesztésre és biztonságra építette a nyelvét.

E két nyelv között leggyakrabban a memóriakezelés különbségét említik. A C/C++ a programozóra hárítja a memória megszerzésének, kezelésének és visszaadásának feladatát. Ebből következően ezen programok egyik leggyakoribb hibája a memóriaszivárgás: a rendszer erőforrásai szép lassan elfogynak, mert a program elfelejti visszaszolgáltatni a lefoglalt memóriaterületeket. Lefagyáshoz is vezethet, ha a memóriapazarlás már más programok futását is akadályozza. A Java gyakorlatilag mentes ettől, mert saját virtuális gépe kezeli a memóriát a programozó helyett. Amikor a program már nem használja a memóriaterületet, a JVM automatikus szemétyűjtője begyűjti és újrahasznosítja. Bár ez a szolgáltatás levon valamennyit a rendszer sebességéből, számtalan hibának és lefagyásnak elejét veszi.

A Java azt is megakadályozza, hogy a programok összepiszkítsák saját memóriájukat a tömbök túlcímzésével: százalékos tömb 101. elemébe nem enged adatot betölteni. Vannak a C/C++-hoz is hasonló segédeszközök, használatuk azonban nem mondható általánosnak.



De a Javának még tucatnyi, kevesebb hírverést kapott biztonsági tulajdonsága is akad. A C/C++ programok további gyakori fogyatékosága a gyenge hibakezelés, hiszen akár hibakezelés nélkül is lehet programot írni. A Javában, ha egy osztály metódusa hibát okozhat, a programnak kezelnie kell ezt az eseményt, egyébként a fordító nem fordítja le. Ez nem akadályozza meg, hogy a kezelőrutinban ne kövessünk el hibákat, de mindenképpen több biztonságot ad.

Ha a változók értékadása során értékes információ veszne el, a Javában ehhez a programozó kifejezett típuskonverziós utasítása kell. A C/C++-ban észrevétlenül belekényszeríthetünk egy 64 bites dupla pontosságú valós számot egy 32 bites egyszeres pontosságú változóba, a Javában ezt külön jelölnünk kell. Az Ariane 5 felrobbanásához éppen ilyen típushiba vezetett.

A biztonsági jellemzők közül talán az egyszeres öröklődésen alapuló modell a legellentmondásosabb, szemben a C++ többszörös öröklődésével. Az osztályok csak egy szülőtől örökölhettek metódusokat, nem többtől. A Java tervezői szerint ez csökkenti a komplexitást és tisztább osztályhierarchiát eredményez. A C++ hívei azonban esküsznek a többszörös öröklődésre. Egyébként a Java is megengedi az interfészek többszörös öröklődését, csak az implementációnál szigorúbb.

Tehát az osztályok megörökölhetik ezeket a metódusokat, de tartalommal saját maguknak kell megtölteni őket – ez védelmet nyújt arra az esetre, ha a szülőobjektum megváltozna. De korántsem a Java az egyetlen, amelyik a biztonságra összpontosít. Az objektumorientált Eiffelt *Bertrand Meyer* 1988-ban dolgozta ki, mégis számtalan tulajdonságában megelőzi a Javát, például megköveteli a hívási paraméterek futás közbeni bemutatását.

A hetvenes években az Egyesült Államok hadügyminisztériuma számára kifejlesztett Ada is tartalmaz hasonló lehetőségeket. Az egyéb nyelvek jó része ehelyett a dokumentációra hagyatkozik. De mindegyikük közül a Java a legújabb, most tehát ez áll a programozási eszközök gyártói, fejlesztők, operációsrendszer-fejlesztők és iskolák figyelmének középpontjában.

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver

**LABOR
Hardver**

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / Hét hálózati nyomtató a tanúja: színes jövőnk lesz

Hét hálózati nyomtató a tanúja: színes jövőnk lesz

A forgalmazók szerint rövidesen a színes munkacsoportos nyomtató lesz a norma az üzleti életben. Vajon megéri-e az árukat a legújabb típusok?

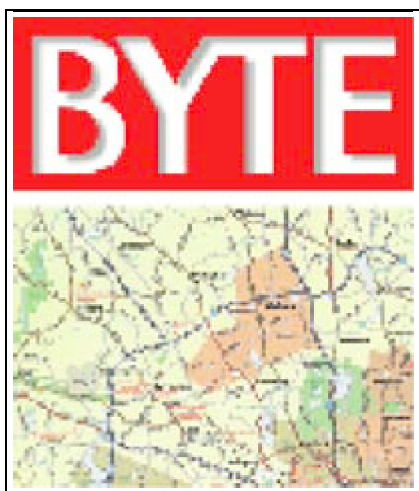
Szerző: Michelle Campanale

Megerősödve az asztalikiadvány-szerkesztés, az üzleti-jelentés-készítés és a reklámcélú nyomtatás házon belüli

megoldásának lehetőségével, a vállalkozások hamarosan színes munkacsoportos nyomtatókra cserélhetik öreg, egyszínű printereiket. E feladatokhoz – akárcsak a mindennapi nyomtatáshoz – a színes lézernyomtatók legújabb sorozata olcsóbb, könnyebben beállítható, használható és erőteljesebb, mint bármely eddigi. A színes lézernyomtatók ára csökkenően van. Javult a nyomtatási minőség, csökkent a fenntartás, az üzembe helyezés és az egy lapra eső nyomtatás költsége.

Ellentétben a színes tintasugaras nyomtatókkal, amelyek gyorsan divatjamúlttá tették a fekete-fehér tintasugaras nyomtatást, a színes lézernyomtatók mindmáig nem szorították ki az egyszínűeket. A színesek sebessége nem éri el az egyszínűekét, átlagosan huszonöt százaléka annak. A hasonló árú és kialakítású egyszínű lézernyomtatók továbbra is gyorsabb és valamivel olcsóbb nyomatot adnak, mint a színesek.

Ráadásul a színes lézernyomtatók ára nem esett olyan mértékben, mint egyszínű testvéreiké. (A színes lézerprinterek ártartománya jelenleg körülbelül 600–3500 dollárral van fekete-fehér megfelelőiké fölötte.) Ez a különbség azonban csökken. Az egyszínű nyomtatás oldalankénti költsége pedig alig több, mint a csak fekete-fehér nyomtatóké.



Mit mutattak a tesztek?

Tesztjeink néhány érdekes eredményt hoztak. Meglepő módon az összesített teljesítmény, képességek és minőség terén a legdrágább nyomtató volt a legrosszabb. Sőt az összesített minőségre gyűjteményünk két leginkább megfizethető nyomtatója kapta a legtöbb pontot.

A jó öreg minőség vagy teljesítmény dilemma ma is él. Tesztünkben például a legjobb minőséget nyújtó nyomtatók a leglassúbbak közé tartoztak, a nagyon gyorsak pedig hátrafelé tartottak a minőség szerinti sorban. Kevesebb képviselte az arany középutat, mint szeretnénk volna.

A felső régiókban – a hálózat sávszélességétől és a printerszerverként használt rendszertől függően – jelentősen növekedhet a teljesítmény. (Ne feledjük, a teljesítményteszt a leglassúbb, a lehető legrosszabb teljesítményt nyújtó átviteli eszközként számon tartott párhuzamos port használatával folyt.)

A szokásos gyanúsítottak

Olyan színes lézernyomtatókat kértünk a forgalmazóktól, amelyek ára 2000 és 5000 dollár között van, felbontásuk 600×600 pont/hüvelyk, és percenként 3–7 színes oldalt képesek kinyomtatni. Kikötöttük, hogy minden rendszernek legyen párhuzamos és Ethernet csatolója, és ha lehet, PostScript lehetősége is.

A következő hét nyomtatót kaptuk: Hewlett-Packard HP Color LaserJet 5M, Lexmark Optra SC 1275n, Minolta Color PageWorks PS, Panasonic KX-P8410 Series, QMS magicolor 2CX Print System, Tektronix Phaser 360 és Xerox DocuPrint C55. (Ezek, a szilárdtintas technológiát alkalmazó Tektronix Phaser 360 kivételével, műszakilag lézernyomtatóknak tekinthetők.)

Az IBM elhárította a részvételt, mivel Network Color Printere életciklusa végénél tart, az új termék pedig e tanulmány elkészültének idején kerül forgalomba. Az Apple viszont megszüntette a Color LaserWriter gyártását.

Az eredetileg megadott specifikáción kívül egyes tesztelt nyomtatók néhány eltérő és néhány közös tulajdonságot mutatnak. Mindegyik normál papírra nyomtat. Emellett valamennyihez van Windows NT meghajtó, amely jól működött a 200 MHz-es Pentium Pro gépen futó, a 3-as szervizcsomaggal kiegészített 4.0-s NT-vel, bár ehhez gyakran szükség volt némi noszogatásra. Egyik-másik nyomtató túltett 600×600 dpi-s igényünkön, és képes volt 800×840 dpi-s

(Tektronix) vagy 1200×1200 dpi-s (Panasonic, QMS) felbontásra. A HP Color LaserJet 5M éppenséggel 300 dpi-s felbontást tud. (A HP szerint a cég színfinomító szoftvere a 300 dpi-s felbontást 1200 dpi minőségűre emeli.)

Csak a Panasonic nyomtatóban van egyenes papírút, amely a fordulások kiiktatásának köszönhetően mindenféle hordozót jól kezel. Mégis majdnem minden tesztelt nyomtató mindenféle médiumnak legalább egy formájával használható.

Tesztünk legtöbb nyomtatója ismeri legalább a Printer Control Language (PCL) 5c, a PostScript 2 vagy mindkét beépített nyelvet. A Panasonic KX-P8410 az első olyan színes munkacsoportos lézernyomtató, amelybe beépítették a Windows Graphical Device Interface (GDI) kezelését. Ez a gazda alapú eszköz a gazdarendszertől és a Windows GDI képességeitől függ.



A másik kivétel a Tektronix Phaser 360. Ez a nyomtató a PCL-t csak egyszínű módban ismeri, és a PostScript 3-at használja. A PostScript eme új változatának 136 beépített fontból álló bővített fontkészlete van. A PostScript 3-mal működő nyomtatókban van egy úgynevezett húzás nyomtatási funkció, emellett a Web-oldalak nyomtatásának tökéletesített képességével büszkélkednek.

Technológia

A színes lézernyomtatók e kis csoportja világosan mutatja, hová fejlődött a nyomtatási technológia. A PostScript 3 és a GDI, valamint az új tömörítési technikák, a gyorsabb RISC processzorok, a zuhanó memóriaárak és az egyenes papírút könnyen érthetővé teszik, miként képesek ezek a nyomtatók percenként 10–14 egyszínű vagy 3–6 színes oldalt kinyomtatni.

E műszaki előrelépéseken túl azonban a meghatározó jellemzők nem változtak. A vásárlók továbbra is a teljesítmény, az ár és a minőség megfelelő egyensúlyára vágnak. A teljesítményt elsősorban a nyomtatás sebességéből és a kurzor visszatéréséből határoztuk meg.

A minőséget a nyomtató színes kimenete és egy eredeti fénykép több szubjektív összehasonlításának alapján ítéltük meg. A nyomtatók utcai/kiskereskedelmi ára segített teljessé tenni összehasonlító elemzésünket. E szempontokra támaszkodva alakítottuk ki értékelési rendszerünk alapját.

A minőség, a sebesség és az érték mellett megnéztük – az eladó becslésére támaszkodva – a színes és a fekete-fehér nyomtatás oldalankénti költségét is. Fontos volt még számunkra a használhatóság: a karbantartás és a beállítás egyszerűsége, ezen belül a dokumentáció és a kezelhetőség. A megvalósítási pontszámánál figyelembe vettük a nyomtató jellemzőit, köztük a garanciát és a műszaki támogatást; a rendelkezésre álló meghajtókat; a színbeállító szoftvert, a segédprogramokat és a hálózatkezelő szoftvert; a cseretoner árat; a nyomtatási módokat; végül a hajlékonylemezzel való nyomtatás lehetőségét. A festékátviteli módszerekben rejlő technológia és újítás, valamint a nyomtatómotor újszerűsége segített teljessé tenni értékelési csomagunkat.

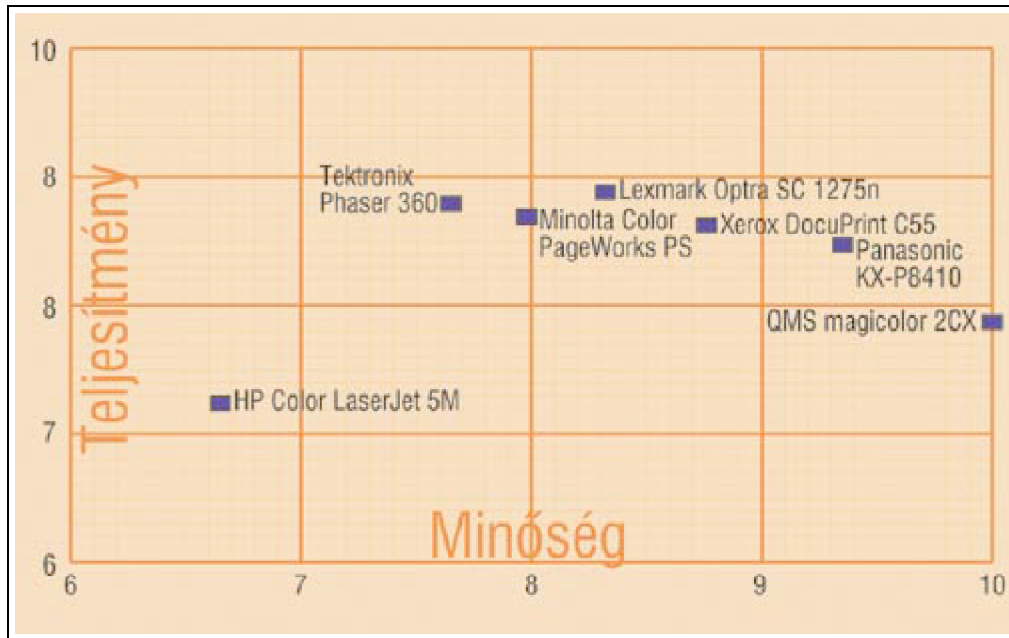
kkora árcsökkenés és technológiai ugrás mellett nem lehet nehéz kiválasztani a megfelelő színes lézernyomtatót, igaz? Nem igaz. A színes lézernyomtató megfelelő tulajdonságainak megtalálása közel sem olyan nyilvánvaló, mint a fekete-fehérek esetében. Az ár és a teljesítmény sokaknál háttérbe szorul a minőség mögött. Némelyek szerint a márka elismertsége a legfontosabb, csak ezt követi a minőség és a szolgáltatásválaszték.

Ám a legtöbb ember számára a márkanév kevesebbet jelent, az ár a meghatározó tényező, de a teljesítmény befolyásolhatja a fenntartás összes költségét és a minőség a legfőbb úr. Fűszerezze ezt néhány csepp jó tulajdonsággal és használhatósággal, s máris készen van a sokaknak biztosan tetsző recept. Mi is ezt a megközelítést alkalmaztuk a legjobb összeredmény megállapításához, a következő bontásban: harminc százalék sebesség, negyven százalék minőség, tíz százalék használhatóság, öt százalék képesség, tíz százalék ár és öt százalék oldalankénti költség.

Osztályelső

Összesítésben a nyertes a QMS magicolor 2CX, mivel ez a nyomtató ötvözi a legszerencsésebben a minőséget, a teljesítményt, az árat és a többi nyomtatótulajdonságot. A magicolor 2CX különösen gyorsan végzett a fekete-fehér gyakorlatokkal, bár a színes feladatok végrehajtásakor egy kicsit lelassult. Az előnyök azonban ellensúlyozzák a várakozást. Szubjektív tesztünkben a minőségre a magicolor 2CX minden más nyomtatónál több pontot kapott; 600×600 pontos felbontásban ragyogó a színe és a tisztasága.

Az összesített versenyben második a Xerox DocuPrint C55 és harmadik a Panasonic KX-P8410, mivel meglehetősen jó áron egyesítik a minőséget a teljesítménnyel.



A teljesítmény és a minőség a BYTE szerkesztőinek értékelése szerint

Amikor a Xerox kinyomtatta a színes üzleti grafikát, megfigyeltük, milyen sima és barázdálatlan árnyékot tud készíteni. Színei azonban (legfeltűnőbbben a piros) furcsamód jóval sötétebbek voltak az eredeti fénykép színeinél. (A tesztben mindegyik nyomtatónak a dobozból kivett konfigurációja vett részt.)

Tetszett a DocuPrint C55 ügyes kialakítása, amellyel könnyen hozzáférhető a nyomtató belseje. Nem jöttünk zavarba a tonerkazetta cseréjekor vagy a memória növelésekor. Bár a nyomtató üzembe helyezése nem volt nehéz, a sok alkatrész miatt hosszadalmasra sikeredett.

A KX-P8410 a szubjektív tesztben használt színes üzleti grafika és színes fénykép nyomtatásakor egyaránt közel élethű képet produkált. A képességekre és a használhatóságra kapott pontszámával azonban csak a harmadik helyet tudta elérni.

A Lexmark, a Minolta és a Tektronix nyomtatója szorosan az előbbiekné nyomában van. A Tektronix Phaser 360 ugyan kitűnt sebességével és egyediségével, nevezetesen a hatékony kialakítású tonerkazettával és a PostScript 3 használatával, szemcsés képminősége és a viasztintakockák megolvasztásához szükséges hosszú bemelegedési idő lehurta a képességeket, a használhatóságot és a minőség pontszámát. A Phaser 360 tartalmaz még egy szemképráztatót, 174 elemű beépített fontkészletet. A HP Color LaserJet 5M a nyomtatójellemzők legkevésbé áhított egyvelegét adja, üzembe helyezése és beállítása pedig meglehetősen gyötrelmes feladat.

Könnyű a vásárlás

Mivel a színes lézernyomtatók ára gyorsan csökken, azok a legtöbb üzleti alkalmazásban megfizethetőkké válnak. Az egykor drága tétel, a színes lézernyomtató többé nem esik a maximális hatékonyságot és minimális költséget igénylő üzlet határain kívülre. A hét tesztelt nyomtató ára 1 100 000 és 1 244 000 forint között mozog, többségük az 1 100 000 forinthez van közelebb.

A QMS magicolor 2CX legjobb értékével kimagaslik a tesztelt nyomtatók közül. Kedvező ára mellett az egyik legjobb pontszámot érte el abban a szubjektív tesztben, amelyben bonyolult grafikát tartalmazó színes dokumentum nyomtatását hasonlítottuk össze.

Nemcsak az ára alacsony, hanem fogyóeszközei sem túl drágák. Az egyszínű oldal (5 százalékos fedettség melletti) 2 centes költsége a csak egyszínű nyomtatókéval vetekszik. A színes oldal (20 százalékos fedettség melletti) 11 centes költsége azonban valamivel magasabb versenytársai átlagánál. Terhelhetősége havi ötezer színes oldal és 20 000 vagy több egyszínű oldal.

Mérsékelt árával a Panasonic KX-P8410 szintén jó vétel. Az érték csökkenő sorrendjében a Xerox DocuPrint C55-höz jutunk, amelyet szoroson követ a Minolta Color PageWorks PS. Még lejjebb van a Tektronix Phaser 360. Rögtön a sarkában van a Lexmark Optra SC 1275n. Végül a HP LaserJet 5M zárja a sort az értékek küzdőterén. (A legjobb érték pontszám a következőképpen áll össze: hetvenöt százalékot tesz ki a nyomtatás minősége, tizenöt százalékot a teljesítmény, öt százalékot a képességek és öt százalékot a használhatóság.)

A kép mindenek előtt

A legjobb minőség kategóriában – s ez hetvenöt százalékban a minőségből, tizenöt százalékban a sebességből, öt százalékban a használhatóságból és öt százalékban a képességből áll – szintén a QMS volt az egyértelmű győztes. A magicolor 2CX mind az első osztályú broszúrák, mind a professzionális megjelenésű jelentések terén kiemelkedett. Másrészt egyes versenytársaitól eltérően jól kezel néhány művészi-, nyomdai előkészítési és asztalkiadvány-szerkesztési funkciót.

Érdekes módon viszont nem láttunk különbséget 1200 dpi-s és 600 dpi-s minősége között. A telepítés és beállítás egyszerűségének, a jól sikerült Windows NT meghajtóknak, a rövid bemelegedési időnek és az üresjárat nélküli tonercserének köszönhetően a QMS magicolor 2CX a használhatóság terén is jó eredményt ért el.

Akárcsak a legjobb érték kategóriában, a Panasonic KX-P8410 a legjobb minőség terén is a második helyen végzett, sarkában a Xerox DocuPrint C55-tel. Rögtön utánuk következik a Minolta és a Tektronix nyomtatója. Az utóbbi az egyetlen a tesztelt nyomtatók között, amelynek egypapíros papírútja is van, ez pedig jó hatással van a sebességére. A Phaser 360 minősége viszont jóval elmaradt a megkívánt mögött, még 800 dpi-s felbontásban is. Ismeri a PostScript 3 nyelvet, de a PCL-t csak egyszínű módban.

Ellenben a Minolta Color PageWorks PS kiváló minőséget nyújt 600 dpiben, és csak ez a printer nyomtat hajlékonylemezzel. Legal méretre csak fekete-fehér módban nyomtat.

A Tektronix Phaser 360 képes felmenni 1200 dpi-re, de ezzel nem nyújt sokkal jobb minőséget a 600 dpi-s beállításnál. Elhanyagolható hátránya, hogy ez a nyomtató sem nyomtat legal méretű papírra.

Utolsó előtti a Lexmark Optra SC 1275n, amely a 600 dpi-s PostScript nyomtatásnál jól látható kemény széleinek és a 600 dpi-s PCL nyomtatásban észrevehető pontozottságnak köszönheti helyezését.

Végül a HP nyomtatója volt minden tekintetben a legrosszabb minőségű, elsősorban 300 dpi-s kimenete és gyenge, fakónak tűnő színei miatt.

ardverlaborunk e jelentése az első azon terméktesztek közül, amelyek teljes egészében a megújított BYTE Laborban készülnek. Ami a nyomtatók adott csoportját illeti, a tesztet az eredetileg az NSTL által a BYTE számára fejlesztettek mintájára készítettük, néhány kiegészítéssel. A vizsgált terület magában foglalja a különféle képek nyomtatása során nyújtott teljesítményt (elsősorban a kimeneti sebességet), az egyszínű képek minőségét szabványosított tesztoldalak egy készletével mérve és a színes minőség szubjektív értékelését fényképek és üzleti grafikák alapján.

Tesztjeinket 200 MHz-es Pentium Pro processzoros, 160 MB memóriát tartalmazó, az SP3 szervizcsomaggal kiegészített Windows NT 4.0 Servert futtató Compaq ProLiant 800-as számítógéppel végeztük. A nyomtatók közvetlenül a tesztkonfiguráció párhuzamos portjához csatlakoztak.

A tesztelés előtt valamennyi nyomtatót üzembe helyeztük, telepítettük a meghajtóját, és ellenőriztük, hogy helyesen működik-e. Ebben a szakaszban szembesültünk néhány nehézséggel. A Hewlett-Packard nyomtató Printer Control Language (PCL) meghajtója például nem jól működött az NT alatt, bár a nyomtató PostScript módban kitűnően nyomtatott. A HP megerősítette, hogy az SP3 „eltörte” a géppel érkezett meghajtót, de beszereztünk újakat a Web-helyükről.

Teljesítmény

Minden teljesítményteszt előtt újraindítottuk a számítógépet és a nyomtatót, telepítettük a meghajtókat, hogy biztosan elkerüljük a konfliktusokat. Eleinte az NSTL/BYTE InterMark tesztek futtatásával mértük a nyomtatási sebességet szövegre és grafikus képre – PCL és PostScript módban egyaránt. Azután felfedeztük, hogy a Panasonic nyomtatónál, amely nem PCL vagy PostScript nyelvet használ, hanem a grafikus eszköz-csatolóval (Graphical Device Interface-szel, GDI-vel) működik, ezek a tesztek nem futnak. Egy-két PCL nyomtató szintén bajba került a teszttel, bár normál

alkalmazásokkal, például a Worddel vagy a Photoshoppal kitűnően dolgozott. Így hát valamennyi nyomtatót úgy teszteltük, hogy Word 97-ből nyomtattunk ki egy fontváltást, grafikát és színeket tartalmazó 10 oldalas összetett dokumentumot. Közben mértük az első oldal elkészítéséhez szükséges időt, és találtunk néhány igen meglepő különbséget.

Terveink szerint kiszámoltuk volna az egyedi altesztek súlyozott mértani közepét, de az InterMark teszt kudarca a Panasonic nyomtatón komoly gondot okozott. Mivel nem volt időnk új teljesítménytesztek kidolgozására, a lefuttathatatlan tesztek esetében a másik hat átlagát tekintettük a Panasonic nyomtató pontszámának. Minthogy a gyakorlatban a normál alkalmazásokkal a Panasonic volt a csoport egyik leggyorsabb nyomtatója, ez nem volt igazán kielégítő megoldás. Mégis ez tűnt a legjobb megoldásnak, és mégiscsak értékelte a KX-P8410-est.

Minőség

A képminőség tesztjeit két összetevő alkotta: olyan elemek objektív értékelése, mint a legkisebb vonalméret, a sűrűség és a szövegrenderelés (normál és fehér a feketén képeken is), továbbá az élek egyenessége és a szürke árnyaltos renderelés – mindez csak fekete módban. A nyomtatók valódi használatának tükrözésére készítettünk két speciális színes oldalt (mindkettőt JPEG állományként). Az egyik oldalon négy olyan fénykép volt, amelyek színeinek finomságát nehéz reprodukálni, a másikon üzleti grafikák voltak, köztük egy térkép és egy színes embléma.

A két mintaoldalt Photoshoppból nyomtattuk ki, mindegyik nyomtató legjobb minőségű kimenetet adó módjában, minőségi lézerpapírra. A Panasonic kivételével valamennyi nyomatot a nyomtató legnagyobb felbontásával készítettük.

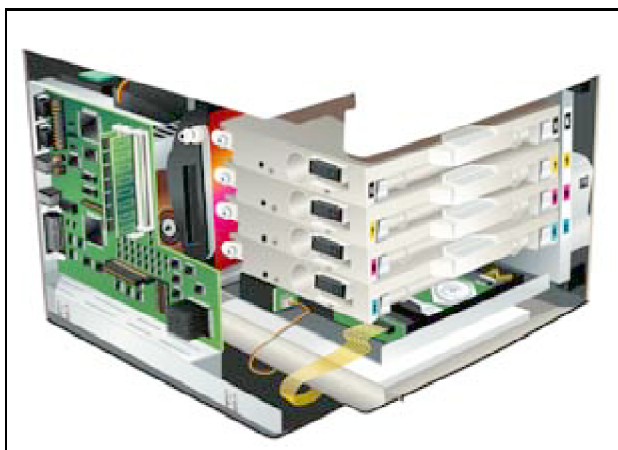
A Panasonic 1200 dpi-s felbontásra képes, és a kisebb képekkel valóban bámulatos eredményt produkált. A teszthez kapott egységben azonban csak 8 MB memória volt, ami 6 MB-os tesztállományunk esetében akadályt jelentett. Így a KX-P8410 minőségi nyomatát 600 dpi-s felbontásban nyomtattuk. Mindkét oldalhoz drága Iris nyomatot készítettünk abszolút színreferenciának. A BYTE stábjának 14 tagú zsűrije 1-től 10-ig terjedő skálán minősítette az oldalakat (amelyeket csak egy betű azonosított). A végső minőségi értékelésben az objektív teszt 70 százalékot, a szubjektív pedig 30 százalékot jelentett.

Összesített értékelés

Az összesített értékelésben az árat 15, a minőséget 40, a teljesítményt 30, a képességeket és a használhatóságot pedig 5-5 százalékkal súlyoztuk.

Különböző súlyozásokkal, a minőség és az érték szempontjainak alapján kiszámítottuk az önálló értékeléseket. Az eredmények azonban nem nagyon változtak.

Russell Kay



VEZÉRLŐPULT

Az előlap LED-es kijelzője a csoporton kívüli kezelést és állapotmódosítást szavatolja, ha a távoli kezelés több mint kényelmetlen vagy teljesen lehetetlen.

BEÉGETŐ

Miután a négy szín képe elkészült és az átviteli hengeren van, a papír egyszer elhalad az átviteli henger mellett, és egyszerre felveszi mind a négy alapszínt, majd a beégető előtt elhaladva távozik.

RAM

A tesztelt nyomtatók többsége alapkiépítésben 20–36 MB memóriát tartalmaz, de 32–76 MB-ra bővíthetők. A képen látható rendszerben alapkiépítésben 24 MB RAM van, és legfeljebb 384 MB-ra bővíthető.

VEZÉRLŐKÁRTYA

A processzort, a memóriát, a segédlapkákat és esetenként a merevlemez tartalmazza. A képen látható csúszó kialakítású: a teljes vezérlőkártya becsúszik a nyomtató hátoldalán, hogy a SIMM-ek gyorsan elérhetőek legyenek.

NYOMTATÓHENGER

Itt a fényelektromos fogyasztó nem henger, hanem OPC szíj. A négyszínű nyomtatáshoz az OPC szíj négy fordulatot tesz. Mindegyik fordulat során a lézer egyszer kisüti az OPC szíjút, és az felvesz egy toner alapszínt, amely azután az átviteli hengerre kerül.

FELÜLNÉZET



SOROS PORT
BIZTONSÁGI KULCS
HANGDOBOZ/RIASZTÓESZKÖZ
ETHERNET CSATOLÓ
PÁRHUZAMOS CSATOLÓ

SZÍNES LÉZERNYOMTATÓK

TULAJDONSÁGOK

	Hewlett-Packard HP Color LaserJet 5M	Lexmark International, Inc. Optra SC 1275n	Minolta Product Minolta
Kiskereskedelmi ár (forint)	1 244 000 + áfa	1 150 000 + áfa	1 100 000
Összesített értékelés	***	****	****
Specifikáció			
Méret (MaSzMé, cm)	37,59 × 61,97 × 49,02	40,31 × 50,29 × 52,71	50,8 × 49,02 × 52,71
Súly (kg)	46,535	34,958	39,952
Megadott motorsebesség (oldal/perc)	2-3 (színes)/10 (ff)	3 (színes)/12 (ff)	3 (színes)/12 (ff)
A motor gyártója	Konika	n.a.	Minolta
Normál/maximális RAM	36/76	32/32	20/68
Memóriatömörítő technológia	Memory Enhancement technology (MEt)	RAM Smart	RealTime
Maximális felbontás (dpi)	300 × 300	600 × 600	600 × 600
Maximális interpolált felbontás (dpi)	1200 × 1200 a HP Image REt 1200 technológiával	n.a.	n.a.
Processzor sebessége (MHz)/típusa	40/AMD 29040 RISC	66/Intel 1960 RISC	33/Intel 1960 RISC
Interfész	10Base-T Ethernet, párhuzamos (soros opcionálisan)	10/100Base-T Ethernet, párhuzamos (soros opcionálisan)	IEEE-1394
Kétirányú/ECP párhuzamos port	4/4	4/Nincs	Nincs/4
C méretű párhuzamos/LocalTalk/IrDA port	Nincs/4/Opcionális	Opcionális / Opcionális / Opcionális	Nincs/4

	Hewlett-Packard HP Color LaserJet 5M	Lexmark International, Inc. Optra SC 1275n	Minolta Product Minolta
Egyidejűleg aktív port	4	4	
Nyomatásleíró nyelv	Enhanced HP PCL5 színes Adobe PostScript 2-vel	PostScript 2, PCL5, PCL6	Adobe PCL5c
Papírkezelés, Kapacitás, tinta			
Bemeneti/kimeneti tálca kapacitása (lap)	250/100	250/250	400/250
Kapacitás (lap)/további bemeneti tálca ára	250/445 dollár	250/124 dollár	250/124
Előző modell tálcáinak használata	Nincs előző modell	n.a.	4
Legnehezebb papír (kg)	10,896	19,522	40,86
Papírutak száma	1	1	2
Papírtípusok	Normál méret, ezen belül legal méretű, fólia, glossy papír, max. 10,9 kg-os papírcsomag	Normál méret, ezen belül legal méretű, fólia, címke, max. 40,86 kg-os papírcsomag	Normál fólia, cí céges, 1 papírcs
Cseretoner ára (dollár)	8,95 (fekete)/43,95 (színes)	75 (fekete)/69 (színes)	69 (feka
Riasztás kevés tinta/toner esetén	4	4	4
Oldalankénti becsült költség (cent)	1,8 (ff)/5 (színes, 15%-os fedettség mellett)	2 (ff)/11 (színes)	2 (ff)/1
Toner- vagy kazettakapacitás (oldal)	3K (5%-os fedettség mellett)	4,5K (ff)/3,5K (színes)	4,5K ((színes)
Szoftver és meghajtók			
Terhelhetőség (oldal/hó)	30 000 (színes, 5%-os fedettség mellett)	20 000 (színes)	30 000
Drivers	Windows 3x, 95 (kivéve Win 95, 32 bites), NT, OS/2, Mac OS, DOS	Windows 3x, 95, NT, OS/2, Mac OS	Window
Meghajtó applet képességek	Swor SIMM	Öntelepítés/eltávolítás	N-szere negatív
Vízjel/füzet	4 (PN/PostScript SIMM)/4	4/Nincs	4
Kicsinyített nyomtatás (n-szeres)	4	4-szeres/16- szoros	4
Kézi duplexálás		4	
GDI nyomtatáshoz szükséges RAM a PC-ben	n.a.	n.a.	15 MB
Legkésőbbi PCL	PCL5	PCL5 (színes)/PCL6 (FF)	PCL5c
PostScript interpreter/nyomtatószerkezet	PostScript 2	PostScript 2	PostScr
Egyéb nyomtatóemuláció/mód	n.a.	PCL5/PCL6	n.a.
Szinbeállító szoftver		4	4
Segédprogram		n.a.	4
Hálózatkezelő szoftver		4	4
Alkalmazásszoftver		n.a.	4

	Hewlett-Packard HP Color LaserJet 5M	Lexmark International, Inc. Optra SC 1275n	Minolta Product Minolta
Rezidens font	45 beépített méretezhető betűtípus (35 intelligens, 10 TrueType)	75 méretezhető font PS/PCL5-ben, 45 méretezhető PCL5-ben. Fontvision elérhető	39 type 1 bitké
Nyomtatás floppyról		n.a.	4
Nyomtatás a papír szélére			
ügyfélszolgálat			
Garancia ideje (év)/terjedelme	1/helyszíni	1/A, M, S, V	1/helys:
Ingyenes telefonszám	800-527-3753	800-539-6275	800-459
Fizető telefonszám	208-323-2551	606-232-2000	Lásd hc
Online cím	http://www.hp.com	http://www.lexmark.com	http://www.minolta.com

4 = igen;

Garancia: A = alkatrész; M = munka;

CMY = cián, magenta, sárga

n.a. = nincs adat

S = szállítás a javítóközpontba; V = visszaszállítás a vásárlóhoz.

ff = fekete-fehér

***** Kiváló **** Nagyon jó *** Jó ** Elfogadható * Gyenge

Közreműködött:

Al Gallant technikai vezető, BYTE Lab

Russell Kay technikai szerkesztő, BYTE

Michelle Campanale technikai szerkesztő, BYTE

Robert Hummel szabadúszó író

David Em szabadúszó író

Linda Higgins szerkesztőségi munkatárs, BYTE

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / BYTE BEST

BYTE BEST

SZÍNES LÉZERNYOMTATÓK

QMS magicolor 2CX

A QMS viszonylag olcsó magicolor 2CX nyomtatója minden kategóriában győzött, elnyerte a legjobb összeredményt, a legjobb minőséget, így a legjobb értéket nyújtó színes lézernyomtatónak bizonyult.

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / FÓKUSZ • NYOMTATÁSTAN

FÓKUSZ • NYOMTATÁSTAN

Add tovább a lapot!

Egykor négy menetből állt a színes lézernyomatás: a négy színű nyomtatási folyamat minden színéhez tartozott egy-egy. A sebesség növelése és a költségek csökkentése érdekében a fejlesztőknek hatékonyabb színes nyomtatási folyamatot kellett kiagyalniuk. Ma már új technológiák és módszerek állnak rendelkezésre. E hatékonyabb nyomtatási folyamatok elsősorban a sebességet befolyásolják, bár a színminőségre és a fenntartás összes költségére is jótékony hatással vannak.

A QMS magicolor 2 négy színű nyomtatási folyamatában a papír csak egyszer megy végig. Az organikus fotokonduktív kazetta (organic photoconducting cartridge, OPC) szíja négy fordulatot hoz létre. A lézer mindegyik fordulat során egyszer kisüti az OPC szíját, és az felvesz egy toneralapszínt, amely azután az átviteli hengerre kerül. Miután mind a négy szín képe felkerült a hengerre, egyszerre veszi fel mind a négy alapszínt a henger előtt elhaladó papírra, amely a beégetőn keresztül távozik. Az egyszeri papírtovábbításnak köszönhetően a nyomtató kiváló színrögzítést végez.

A Tektronix Phaser 360 valójában nem lézer-, hanem szilárd tintás nyomtató: megolvasztott szilárd tintával működik. E tinták azonnal megszilárdulnak, mielőtt a kép a papírra került. A tinta gyorsan megköt és nem ivódik be a papírba, amely egyszer halad át a nyomtatón. Ez a módszer hasonlít az ofszetnyomásra, mert nem közvetlenül a papírra (vagy más hordozóra) nyomtat.

Lássuk, hogyan működik! Egy kemény eloxált henger forog úgy, ahogy egy tisztítókazetta tisztít, és enyhén megolajozza a henger felszínét. A nyomtató tetején betöltött szilárd tinta benyomódik egy fűtőtestbe, amely cseppfolyóssá teszi és a nyomtatófejbe juttatja azt. A nyomtatófej folyékony állapotban tartja a tintát, és a nyomtatási folyamat során mind a négy színt kihajtja a piezoelektromos fűvókákon át a hengeren képzett vékony olajfilmre. Miközben a forgó hengeren készül a tükörkép, a papír a tálcából az előmelegítőkhöz csúszik. Amikor a kép teljes egészében rákerült a hengerre, a hozzá préselt meleg papír végigmegy a nyomtatón, a kép pedig rögzül a papíron.

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / LABOR • EREDMÉNYEK

LABOR • EREDMÉNYEK

LEGJOBB ÖSSZEREDMÉNY

QMS magicolor 2CX

A Legjobb összeredmény érem a QMS magicolor 2CX nyomtatóé lett, amelyet sebességének és minőségének együttese kiemelt.

LEGJOBB ÉRTÉK

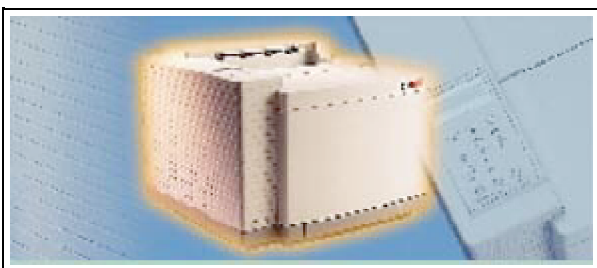
QMS magicolor 2CX

Kedvező árával a QMS magicolor 2CX valóságos alkalmi vétel a minőségéhez képest. Ráadásul fogyóeszközei sem bízserge.

LEGJOBB MINŐSÉG

QMS magicolor 2CX

A QMS magicolor 2CX nyújtotta minőséggel számolni kell a 600 dpi-s PostScript és PCL konfigurációk között, de a nyomtató az 1200 dpi-s felbontást is képes elérni. Az üzleti grafika, reklámanyagokhoz, asztali kiadványszerkesztéshez és bizonyos művészi alkalmazásokhoz egyaránt legalkalmasabb magicolor 2CX színei meglepően élethűek.



FOTÓ: STEVEN GREENBERG © 1998



	Ár (forint)	Technológia	megvalósítás	teljesítmény	minőség	érték
QMS magicolor 2CX	-	****	****	***	*****	*****
Xerox DocuPrint C55	1 100 000 + áfa	***	****	****	****	****
Panasonic KX-P8410 Series	-	****	**	****	*****	*****
Lexmark Optra SC 1275n	1 150 000 + áfa	****	*****	****	****	***
Minolta Color PagePro PS	1 100 000 + áfa	****	***	****	****	****
Tektronix Phaser 360	1 239 000 + áfa	****	***	****	**	****
HP Color LaserJet 5M	1 244 000 + áfa	***	**	***	***	**

***** Kiváló

**** Nagyon jó

*** Jó

** Elfogadható

* Gyenge

1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / RÉSZLETEK

RÉSZLETEK

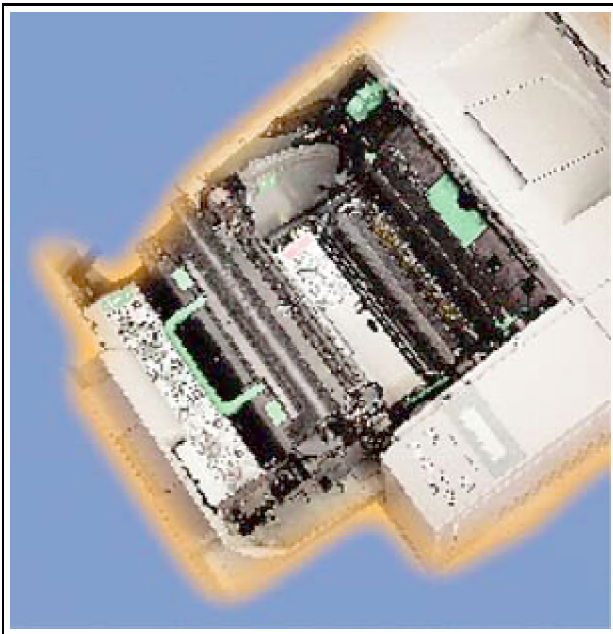
Valami régi, valami új

A Panasonic KX-P8410 Series és a Tektronix Phaser 360 egyaránt első. A Panasonic grafikuscsatlózója (Graphical Device Interface, GDI) – amely varratmentes együttműködést biztosít a Windows operációs rendszerekkel – nem új, de a KX-P8410 az első olyan színes hálózati lézernyomtató, amely a GDI-re épül. A Tektronix az Adobe új PostScript 3 nyelvvel látta el a Phaser 360 nyomtatót. Ez olyan újdonságokat jelent, mint a bővített fontkészlet és a Webre felkészített nyomtatás.



Forradalmat szeretne?

Nagyon egyszerű és forradalmian új a Minolta Color PageWorks PS tonerkazetta-rendszere. Nyissa ki a fedőlapot – a fényérzékeny henger és a toner nyílása fedett és félreeső helyen van. A toner cseréje így gyerekjáték.



1998. ÁPRILIS / LABOR Hardver / A pigment alapú tinták tartós lenyomata

A pigment alapú tinták tartós lenyomata

Számos jó vagy kitűnő minőségű nyomatot készítő színes nyomtató jelent meg az utóbbi néhány évben, de szinte mindegyik osztozik egy közös fogyatékoságban: a nyomat nem tartós. A festékszublímálással és a tintaspricceléssel készült nyomat jó, ha sötétben tartják. Ha azonban kiteszik a fényre, hamar elhalványodik. Segít ugyan, ha a nyomatot ultraviola szűrővel vonják be, de nem old meg mindent. A festék alapú tinta a gyenge láncszem.

Több printergyártó jelentkezett új generációs pigmentes tintával, amelyek sokkal hosszabb élettartamú nyomatot eredményeznek. Egy nagy formátumú nyomtató, a 32 hüvelyk (81,28 cm) széles nyomtatásra képes Hewlett-Packard 2500 CP és egy asztali modell, az Alps MD 1000 tesztelésével hasonlítottam össze az új pigment alapú tintákat festék alapú testvéreikkel.

A 11 995 dolláros HP 2500 CP valódi 600×600 dpi-s, PostScript 3-as nyomtató nagy kapacitású CMYK tintarendszere mind festék, mind pigment alapú tintával működik. 2 GB-os merevlemezzel, 20 MB (68 MB-ra bővíthető) RAM-mal és a nyomtatót hálózathoz, PC-hez vagy Machez kapcsoló JetDirect kártyával szállítják.

A tintarendszer csodálatos. A készletben 410 milliliter tinta van mindegyik színből, tartozik hozzá egy nyomtatófej, egy tintakazetta és egy fejtisztító. Szükség esetén a nyomtatófejek leállnak és újratöltik magukat. Nem kell feltölteni vagy pumpálni a rendszert ahhoz, hogy működjön; képes tartós felügyelet nélküli nyomtatásra. A 2500 CP egy 3×2 láb (91,44×60,96 cm) méretű képet 17 perc alatt nyomtat ki, és amikor elkészült, levágja. Képes egyidejűleg raszterizálni egy nyomtatást és nyomtatni egy másikat (Intel 960 HD processzort használ), a memóriában összeilleszteni több különböző méretű nyomtatást, majd a gazdaságos papírhasználatnak megfelelően elhelyezve kinyomtatni azokat.

Mielőtt a pigmentes tintával dolgoztunk volna, az összehasonlítás érdekében végeztünk néhány próbát különféle hordozókon a normál festék alapú tintával. Az első teszthez egy HP 6100C szkenneren 600 dpi-s felbontással beszkeneltünk egy 8×10 hüvelykes (20,32×25,40 cm-es) akvarellt (matt átlátszatlan vízfesték), a 2500 CP raszterkép-processzorával (a RIP-pel) felnagyítottuk 24×30 hüvelykre (60,96×76,20 cm-re), majd matt papírcsomagra kinyomtattuk.

Eltekintve a nagyobb mérettől, a nyomtatás a részletekben, színben, árnyalatban és a felület minőségében

megkülönböztethetetlen volt az eredetitől. Miután megbizonyosodtunk arról, hogy a hardver befejezte a munkát, átváltottunk a pigment alapú tintára. Az eredmény nagyon közel volt ehhez, de nem volt azonos. Az Alps MD 1000 349 dolláros asztali nyomtató, amely a pigment alapú Alps Micro száraztintas rendszert (Dry Ink Systemet) használja. A Micro Dry tinták különálló kazettákban lévő szalagok segítségével rakják le a tintát legfeljebb 600×1200 dpi felbontással. Az MD 1000 termikus vezérlővel küldi el az adatot a nyomtatófejnek, nagy sűrűségű nyomatmintákat hoz létre pontonként 40 mikronos egységekben, majd ráégeti a száraz tintát a nyomandó hordozóra. A keletkező nyomatok nem teszik hullámossá a papírt és vízállóak.

A szokásos CMYK színeken kívül jár hozzá egy fehér tintakazetta is, amely más nyomtatóval utánozhatatlan eredményt produkál. Egy további kazetta pedig átlátszó védőbevonatot szolgáltat. Az MD 1000 legfeljebb 8×10 hüvelyk (20,32×25,40 cm) méretben nyomtat különféle hordozókra, így lézerpapírra, fóliára és kártyacsomagra.

Az Alps fénykép minőségű papírt is kínál, amellyel olykor a hagyományos fényképével vetekedő eredmény érhető el. Az Alps rendszerének gyenge pontja a kazetta, amelynek többször el kell haladnia a nyomandó hordozó fölött, elkerülhetetlenül nyomot hagyva a felületen.

Bár mindmáig nem láttunk olyan digitális nyomatot, amelyet valóban archiválásra alkalmasnak lehetne tekinteni, az új generációs pigment alapú tintákkal készült nyomatok kétségtelenül lényegesen hosszabb életűek lesznek, mint a hagyományos festékekkel készültek.

David Em

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver

LABOR Szoftver

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / Vállalati e-mail kiszolgálók

Vállalati e-mail kiszolgálók

Az e-mail kiszolgálók új ge-nerációja az IMAP segítségével bővíti az SMTP szolgáltatásokat a vállalaton belüli és kívüli elektronikus levelezéshez.

Szerző: Tom Yager

Manapság a felhasználók szinte természetesnek veszik az Internet e-mail kliensek és felhasználói bejegyzések egyszerű mivoltát. Az e-mail szolgáltatások üzembe helyezésével foglalkozó hálózati szakemberek már nem ilyen szerencsések. Nekik figyelembe kell venniük olyan tényezőket, mint az elérhetőség, a számlázhatóság, a biztonság és a felügyelet – mindezt pedig lehetetlen kézben tartani, ha másvalaki üzemelteti e-mail szerverünket. Az e-mail fontosságának folyamatos növekedésével párhuzamosan számos szervezet dönt ezért úgy, hogy áthelyezik levelezési kiszolgálójukat házon belülre.

Szemben azon e-mail rendszerekkel, amelyek adott LAN operációs rendszereken vagy nagyszámítógépeken futnak, az Internet-levelezés nyílt rendszerekre épül. Ezzel az ügyfelek és kiszolgálók képessé válnak heterogén hálózatokon, illetve eltérő számítógépek között is együttműködni. A Simple Mail Transport Protocol (SMTP) elsőként határozta meg az Internet e-mail kliensek és kiszolgálók viselkedését az 1982-ben közzétett 821. számú RFC-ben. 1983-ban jelent meg a 918. RFC, amely a Post Office Protocolt (POP-ot) definiálta. Ennek harmadik verzióját (a POP3-at) az 1460-as RFC-ben publikálták, és a nem folyamatos kapcsolattal rendelkező kiszolgálók és ügyfelek közti e-mail forgalom kezelésével foglalkozik. Az Internet Message Access Protocolt (IMAP-ot) legelőször az 1730-as RFC-ben definiálták, amit 1996-ban követett újabb változata, a 2060-as számú RFC-vel. Segítségével kezelhetők a felhasználók üzenetei és mappái a kiszolgálón, így nem szükséges azokat mind letölteni az ügyfél helyi üzenettárolójába. A Network News Transport Protocol (NNTP, RFC 977) az internetes vitafórumok továbbítását és az azokban való részvételt szavatolja.

Az említett protokollok nagy része Unix környezetből származik, és a kiszolgálón külön modulként működik (lásd a 94. oldalon található írást). Napjainkra az e-mail szolgáltatások másik fontos platformjává a Windows NT vált.

A porond szereplői

Összeállításunkban olyan vállalati e-mail szervereket hasonlítottunk össze, amelyek kezelik az SMTP-t, az IMAP-ot és a POP-ot. Öt terméket választottunk: a Lotus Domino 4.6-ot, a Novell GroupWise 5.2-t, a Netscape SuiteSpot Messaging Server 3.01-et, az Eudora WorldMail 2.0-t és a Microsoft Exchange Server 5.5-öt. Szemügyre vettük még a Red Hat 5.0 szabad Linux változatát is (lásd az *Olcsó és szabványos e-mail Linuxszal* című írást a 96. oldalon).

Három különböző kiszolgálógépet használtunk az eltérő operációs rendszerek igényeinek kielégítéséhez: a Lotus Dominót, az Eudora WorldMailt és a Microsoft Exchange Servert egy ALR Revolution 2X gépen futtattuk, amelyben 128 MB RAM, kettő 300 MHz-es Pentium II processzor és egy pár 4,5 GB-os Ultra-Wide SCSI meghajtó volt. A Novell IntraNetWare 4.11 és a Red Hat Linux 180 MHz-es Pentium Pro szerveren osztozott (ebbe 64 MB RAM-ot és 4,2 GB-os Ultra-Wide SCSI meghajtót szereltünk). Végül a Netscape SuiteSpot Messaging Servert Solaris 2.5.1 operációs rendszer alatt, két 125 MHz-es processzort tartalmazó, Ross Technology gyártmányú SPARCplug rendszeren futtattuk. Ügyfél gépek gyanánt egy Windows NT és két Windows 95 számítógépet használtunk, amelyek 10 Mbps-os Ethernet LAN-ra kapcsolódtak, a kiszolgálókat pedig Internet-vonalon keresztül érték el. A gépekre a Microsoft Outlook Express, az Internet Explorer 4.01-et és a Netscape Communicator 4.04-et telepítettük.

Két egyszerű SMTP teljesítménytesztel mértük a rendszerek levélkezelési kapacitását. Az egyik során mindhárom kliensről egyenként 50 darab 136 KB-os üzenetet küldtünk a szervernek (beleértve két csatolt MIME állományt is). A második során ugyanezek az ügyfelek 333 darab, de rövidebb (2,3 KB-os) üzenetet küldtek el.

Lotus Domino Mail

Ha az Ön rendszere Notes vagy Domino alapú, a 4.6-os verziójú Domino Mailre frissítés jó ötlet. A Notes-felhasználók az Internetről érkező leveleiket Domino postaládába irányíthatják, kimenő e-mail üzeneteik pedig a levelezési kiszolgálón keresztül haladnak. Szabványos e-mail kliensek – az egyesített in-box postaládának köszönhetően kívülről is – elérhetik mind az Internet e-mailt, mind a Notes leveleiket.

A Notes űrlapokat továbbra is Notes ügyféllel lehet a legjobban megjeleníteni, de szabványos tallózóval is elérhetők. Mivel a Lotus a Dominóval javított a Notes webes elérésén, a felhasználók megtekinthetik postaládáik tartalmát, az adminisztrátorok pedig megnézhetik és megváltoztathatják a szerver paramétereit. Tesztjeink során nem volt gondunk egyik kliens- vagy adminisztrációs Web-lap elérésével sem a Netscape, illetve Microsoft tallózók használatakor. Számos jó tulajdonsága ellenére a Domino Mail nem igazán nyújtja kiforrott, többfunkciós szerver benyomását, inkább egymást nem ismerő elemekből összefoltozott szolgáltatásgyűjteményre hasonlít. Meglehetősen tetemes mennyiségű adatot kell megadnia a rendszer-adminisztrátornak a Domino Mail Server felélesztéséhez, és ehhez a felhasználói felület sem ad sok segítséget. A kézikönyvek tartalma szinte reménytelenül szétszórt, az online sűgő pedig még egy gyors szerver konzolján is igencsak lassan töltődik be. Túl sok a teendő – kezdve a Notes Windows NT szolgáltatásként való beállításától az IMAP4 hozzáférés engedélyeztetéséig. Mind gyengén dokumentált művelet, arról nem is beszélve, hogy automatizálni kellett volna őket. A teszt során több nehézség is adódott. Például az alapértelmezés szerint minden bejövő e-mail üzenetet magához továbbít a rendszer, ami végtelen ciklust eredményezett. Igen, a kiszolgáló a bejövő üzeneteket önmagához továbbította. Végül kézzel kellett kitisztítanunk a levelezési sort és megváltoztatni a felhasználói bejegyzéseket. Rendkívül bosszantó volt, hogy képtelenek voltunk teljesítménytesztünket lefuttatni a Dominón. Ennek oka valószínűleg a kiszolgáló, illetve valamely más szoftver közti zavar lehetett. Még bosszantóbbnak bizonyult, hogy a csatolt bináris állományokat az ügyfelek nem tudták elolvasni. A Lotus egyik munkatársa szerint a jelenség oka a kliensek MIME megvalósításainak eltéréseiben keresendő. A Lotus saját vizsgálatai során is találtak ilyen együttműködési zavarokat egyes ügyfél szoftverek használatakor. A hiba tehát valószínűleg a kliensben, nem pedig a kiszolgálóban keresendő, mivel ez utóbbi pusztán üzenettárolóként működik.

A Domino Mail Server az alapvető fontosságú Internet e-mail kapcsolattal látja el a Notest. Figyelembe véve azonban a nehézkes telepítést és a konfigurálást, a gyenge dokumentációt és egyéb gondokat, egy vállalatnak sem ajánlanánk a Domino Mail Servert, hacsak nem rendelkezik eleve Notesszal.

Novell GroupWise

A Novell GroupWise az IntranetWare olyan szolgáltatásaira épül, mint a TCP/IP, IPX-to-IP átjáró, integrált Web-kiszolgáló, és ezeket egészíti ki az elektronikus levelezéshez, illetve csoportmunkához szükséges képességekkel. Hasonlóan a Lotus Noteshez, a felhasználó itt is kénytelen megvásárolni a Novell saját kliensét, hogy elérhesse a GroupWise munkacsoportos, munkafolyamat-szabályozási és dokumentumkezelési szolgáltatásait, illetve hogy

megjeleníthessen RTF szöveget tartalmazó üzeneteket. Kipróbáltuk a GroupWise klienst, de nem tetszett, és igencsak fellélegeztünk, mikor áttértünk az Outlook Expressre. Szűkebb értelemben véve a GroupWise nem kezeli a nyílt szabványokon alapuló elektronikus levelezést. Ehhez Unixon, Windows NT-n vagy NetWare-en futó, az ügyfél és kiszolgáló közötti SMTP, IMAP és POP párbeszéd során közreműködő Internet e-mail ügynökszoftvert kell használni. A Dominóhoz hasonlóan a GroupWise is kódolt e-mail üzeneteket készít alapértelmezésben, amelyet kézzel felül lehet bírálni. Akárcsak a Domino esetében, a kézbesítés során itt is fellépett végtelen ciklus, de hasonlóképpen könynyen ki tudtuk javítani. Egészében véve a Windows 95-ös szerveradminisztráció szinte alig okozott nehézséget.

Teljesítménytesztünk során a GroupWise magas pontszámot érdemelt ki gyorsaságával és viszonylag könnyű kezelhetőségével. Jó benyomást keltett elegáns és hatékony WebAccess ügynök szoftvere, amellyel a Weben keresztül érhattük el elektronikus leveleinket, megosztott mappáinkat és munkacsoportunk időbeosztását. Aki a NetWare bármely fajtáját birtokolja, annak számára elérkezett az idő a frissítéshez, illetve ideje megfontolni a GroupWise vásárlását. Annak is érdemes kipróbálni a GroupWise for Unix vagy Windows NT implementációt, akinél esetleg még nem fut NetWare, ugyanis könnyen kellemes meglepetés érheti.

Netscape Messaging Server

Nemcsak a Netscape SuiteSpot szerves részeként, hanem önmagában is dicséretes termék a Netscape Messaging Server. Más gyártókkal ellentétben a Netscape csak egy árva CD-t küldött nekünk, nem volt hozzá semmi dokumentáció, újságírói csomag, bár egyébként a vásárlók teljes dobozt kapnak. Mint kiderült, dokumentációra nem is volt szükségünk. A Messaging Server gond nélkül telepíthető mintegy húsz perc alatt, akár Unixon is, és átgondolt alapbeállításokkal rendelkezik. Könnyen konfiguráltuk a Weben keresztül, és ismerte az összes fontos internetes üzenetkezelési szabványt.

A Dominóval és a GroupWise-zal ellentétben a Messaging Server csak az elektronikus levelezés kezelésére hivatott. Ha ezen felül a vásárló csoportmunka-alkalmazást is szeretne, a Netscape a Collabrát kínálja. A SuiteSpotba beépített Web szerver az adminisztrációhoz nyújt segítséget, és megengedi a felhasználóknak személyes beállításaik megváltoztatását. A módosítható paraméterek igen egyszerűek: például értesíthetik a felhasználók a szervert, hogy mikor vesznek ki szabadságot, vagy megváltoztathatják a jelszavukat. Jó benyomást keltett a telepítés során, hogy a Messaging Server kikapcsolta a sendmailt. (Ez a Unix szabványokra épülő SMTP server daemon gyakran képez behatolási pontot a hackerek számára.)

Amint az a Unix tervezési megoldásait követő szerverekre jellemző, a beérkező leveleket nem tette sorba a postaládákba való későbbi kézbesítéshez, hanem rögtön beérkezéskor hozzáírta azokat a felhasználók mailbox állományaihoz. Egyszerre csak egy folyamat képes írni ezen állományokhoz, így ha egy időben több üzenet is érkezik ugyanahhoz a felhasználóhoz, azokat egymás után kezeli a rendszer. Persze mindennek két oldala van: a külső host számára néhány másodperccel tovább tart egy üzenet továbbítása, viszont a megérkező levél azon nyomban megjelenik a felhasználó postaládájában.

A Messaging Server dicséretes módon megfelel a szabványoknak, gyorsan és könnyen telepíthető, továbbá kivívta csodálatunkat szinte teljesen tökéletes e-mail kezelésével. Egy felhasználóra vetített alacsony költsége gyakorlatilag ellenállhatatlanná teszi bármely Unix vagy Windows NT szervert üzemeltető vállalat számára. Magasan elvitte a pálmát versenytársai előtt, így joggal érdemli ki a BYTE Best címet.

Eudora WorldMail

Az Eudora Windows NT alapú e-mail kiszolgálója kiváló teljesítményt nyújt és megfelel a szabványoknak. Egyébiránt ez a Qualcomm termék nem érte utol versenytársait használhatóság és megvalósítás szempontjából.

Az Eudora WorldMail 2.0 erőssége az SMTP és az Extended SMTP támogatás volt, viszont biztonsági szempontból gyengének bizonyult: nem kezeli az SSL kapcsolatokat, ami pedig fontos lenne a Weben keresztüli adminisztrációhoz és a postaláda eléréséhez. Az X.509 bizonylatokkal való hitelesítést nem ismeri, viszont kezeli a POP és IMAP hitelesítési szabványokat, az RFC 1939-nek, illetve 2195-nek megfelelően.

A WorldMail windowsos adminisztrációs felülete az Exchange Serverére hasonlít, és néha nehézkes mozogni benne. Szerencsére a WorldMail telepítése során a felkínált alapértelmezések többnyire megfelelőek az e-mail szerver konfigurálásához és üzembe helyezéséhez. Miután sikerült kibogozni a „fa nézetben”, hol is kell a felhasználókat regisztrálni, a további teendők már könnyen mennek. A beépített Web-kiszolgáló engedi hozzáférni a felhasználókat saját könyvtárukhöz, de ezt oly gyengén sikerült megtervezni, hogy gyakorlatilag használhatatlan lett. A WorldMail alaposan kihasználta a rendelkezésre álló 10Base-T LAN átviteli kapacitását. Majdnem a teljes sáv szélességre szüksége volt az adatok továbbításához, főleg hogy a szerver minden egyes levél sikeres kézbesítéséről visszajelzést kért. A teszt

során szembekerültünk néhány váratlan nehézséggel is, beleértve egy Windows NT-összeomlást is. Szerencsére a WorldMail újraindítása után egyetlen tesztüzenet sem veszett el a postaládából.

A csomag ára meglehetősen kedvező, ez a szerveren kívül tíz postaládát foglal magában. Tekintve azonban, hogy oly sok kiváló e-mail szerver közül válogathatunk, a WorldMail helyenkénti csiszolatlansága miatt érdemes elgondolkoznunk, mielőtt megvásárolnánk. Áttekintő jellegű tesztünk meglehetősen vegyes eredményt hozott. Tesztelés céljából a Qualcomm nyilvánosan elérhetővé és letölthetővé tette az Eudorát, így vásárlás előtt érdemes kipróbálni a WorldMail 2.0-t.

Microsoft Exchange Server

A Microsoft BackOffice szervercsalád egyik kulcsfontosságú elemeként az Exchange Server 5.5 képviseli a céget a nyílt szabványokra épülő e-mail szerverek piacán. Az itt bemutatott szerverek között ez a legdrágább, de egyúttal ez integrálja magát leginkább a Windows NT-hez. Az Exchange Server sokat emlegetett funkciói közül néhány még nem volt elérhető lapzártáig, mint például az X.509 harmadik verziójú kulcsbizonylatának kezelése, bár annak első verzióját így is ismerte.

Általánosságban véve az Exchange Server telepítése sok fejfájást okoz. Például amikor megnesztele, hogy Lotus Notes volt korábban a gépünkön (noha azt eltávolítottuk időközben), az Exchange belekezdett egy Notes e-mail átjáró telepítésébe, félbehagyva az egész installációt. A Microsoft szerint a jelenség oka az volt, hogy nem sikerült teljes egészében eltávolítani a Notes DLL állományokat. Ezek után nem volt mit tenni, kézzel átírtuk a telepítő szkriptet és belenyúltunk a registrybe – hát nem valami üdítő megoldás. Akármennyire is reméltük, a telepítés befejeztével nem érték véget megpróbáltatásaink. Egy konkrét példa: az Exchange Server csak akkor kezeli az Internet-kapcsolatot, ha elegendő ismerettel rendelkezünk ahhoz, hogy külön keresztülverekedjük magunkat az Internet-kapcsolat konfigurálását segítő varázslón. A könnyen telepíthető átjáró modult számos konfigurációs lehetőség és egy varázsló kíséri. Ez utóbbi segítségével adhatjuk meg a domain nevet, és módosíthatjuk az aktív felhasználók könyvtári bejegyzéseit az Internettel összhangban álló e-mail címek kialakításához.

Az Exchange Server igen jól igazodik a Windows NT-hez, ezért jó választásnak ígérkezik a Windows platformot választóknak. Ebben az esetben például nincs is szükség a felhasználók egyenkénti definiálására, ugyanis a rendszerrel lehetővé válik tetszőleges NT domain felhasználói bejegyzéseinek átültetése. Adott domainnel való összekapcsoláskor egyetlen megosztott jelszó áll rendelkezésre az állomány- és nyomtatóeléréshez, az IMAP4 vagy POP3 használatához és a postafiók webes eléréséhez. Az Exchange Server néhány látványosabb funkciójához, amilyenek a formanyomtatványok, az Outlook teljes verziója szükségeltetik, vagy átalakító segédalkalmazást kell igénybe venni. A munkahelyi időbeosztáshoz és vitafórumokhoz használt mappákat beépítették a webes kezelőfelületbe. Ez utóbbi nem használható rendszer-adminisztrációs célokra és a kapcsolat felvétele után meglehetősen hosszú idő után éled fel, de mihamarabb működik, meglehetősen funkciógazdag és jól használható.

Méréseink során az Exchange Server elég jól szerepelt, de nem kitűnően, különösen ha figyelembe vesszük az árát. A sokat hangoztatott, erős NT-s integrációjának ellenére az Exchange Server általános használhatósága nem igazán jó. Így a termék messze a Netscape Messaging Server mögé, a stabil második helyre került.

Akkor most melyik?

Az e-mail kiszolgálók piaca mindenkinek tartogat valamit. A Netscape Messaging Server (még Unixon is) kényelmes telepítést, könnyű webes adminisztrációt ígér. Sok gondunk volt a Lotus Domino Maillel, de nem tagadhatjuk le legjobb tulajdonságát, hogy Notesra épül. Ennek megfelelően ez tűnik a legmegfelelőbb intranet-megoldásnak azoknak, akik nem kívánnak saját fejlesztéssel foglalkozni. A Novell GroupWise újabb okot ad a NetWare-rajongóknak a büszkeségre: megbízható és gyors e-mail kiszolgáló. A Qualcomm Eudora WorldMailnek vannak szépséghibái, de ára igencsak kedvezőnek hat, így mindenképpen érdemes kipróbálni.

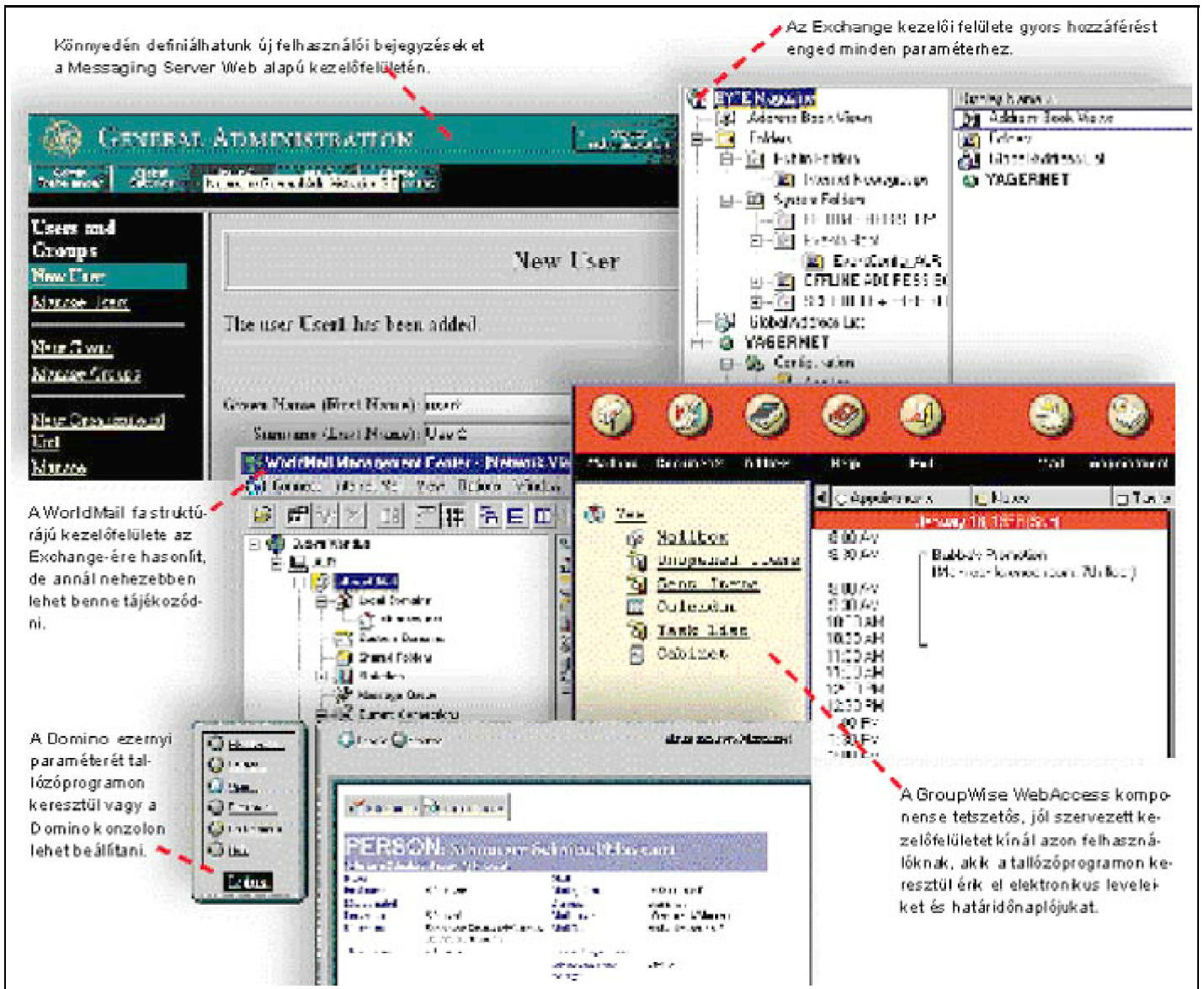
A Microsoft szervere is számos jó tulajdonságról tett tanúbizonyságot. Kissé le van maradva a legújabb szabványoktól, de biztonságos működésű és jól integrálható a Microsoft szabad terjesztésű Web- és NNTP kiszolgálóival.

Attól függően, hogy az ár számít a leginkább vagy a szabványok ismerete, illetve egyéb tulajdonság, e termékek egyike bizonyára kielégíti cége levelezési igényeit. Most, hogy a nagy teljesítményű kiszolgálók ára oly kedvezően alakul, nincs szükség többé arra, hogy bizalmas információink továbbítását külső Internet-szolgáltatóra bizzuk.

Tom Yager független kutatólaborot működtet Texasban.

E-mail: tyager@maxx.net.

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



A grafikus kezelőeszközök választják el a korszerű e-mail kiszolgálókat nehézkesen kezelhető elődeiktől.

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / BYTE BEST

BYTE BEST

VÁLLALATI E-MAIL KISZOLGÁLÓK

Netscape Messaging Server 3.01

Kezeli a legújabb szabványokat is, percek alatt telepíthető számos platformon és könnyen felügyelhető Web-tallózón át. A grafikus kezelőeszközök választják el a korszerű e-mail kiszolgálókat nehézkesen kezelhető elődeiktől.

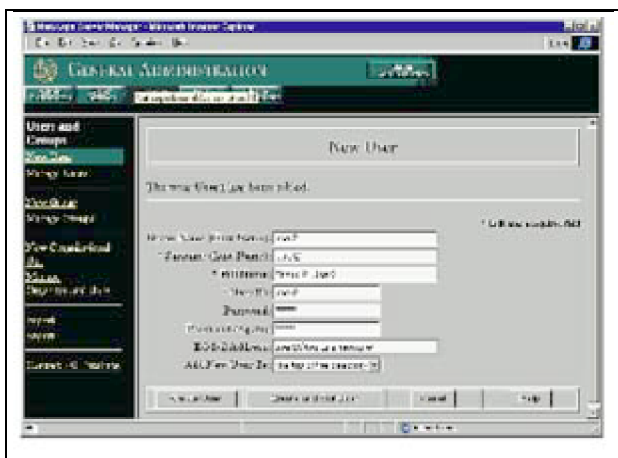
1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / LABOR EREDMÉNYEK

LABOR EREDMÉNYEK

VÁLLALATI E-MAIL KISZOLGÁLÓK

Netscape Messaging Server 3.01

Ismeri a szabványokat, könnyen telepíthető és felügyelhető. Megvásárolható önmagában vagy a Netscape SuiteSpot szervercsalád tagjaként. Kedvező árfekvésű termék.



	Technológia	megvalósítás	használhatóság	telje
Messaging Server 3.01	*****	*****	*****	****
Microsoft Exchange Server 5.5	*****	****	****	****
Novell GroupWise 5.2	*****	****	****	****
Eudora WorldMail 2.0	****	***	***	****
Lotus Domino 4.6	****	***	**	**

***** Kiváló

**** Nagyon jó

*** Jó

** Elfogadható

* Gyenge

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / WEB-KISZOLGÁLÓK TULAJDONSÁGOK

WEB-KISZOLGÁLÓK TULAJDONSÁGOK

	Netscape	Lotus	Novell	Eudora	Microsoft
Szervertípus	E-mail	Csoportmunka-alkalmazás	Csoportmunka-alkalmazás	Csoportmunka-alkalmazás	E-mail
kezelt operációs rendszer					
Windows NT szerver	*	*	*	*	*
Unix szerver	*	*	*		
NetWare szerver		*	*		

	Netscape	Lotus	Novell	Eudora	Microsoft
Egyéb operációs rendszer		OS/2			
biztonság és felügyelet					
X.509 kódolás	v3	v3	Más cégtől		v1
X.509 aláírások	*	*	Más cégtől		*
SSL POP és IMAP	*	*	*		*
SSL SMTP	*				*
Postaláda korlátozható	*				*
Több domain	*	*	*	*	*
Kódolás üzenettároláskor		*	*		
NNTP	Választható	*			*
Web-hozzáférés					
Felhasználói postaláda	Külön kérésre	*	*		Külön kérésre
Adminisztráció	*	*		Korlátozott	
Felhasználói beállítások	*		*	*	
Web scripting	Külön kérésre	Java	Java		Külön kérésre
					(ingyen)
HTTP szerver	Belső	A Dominóban	Az Intranet-Ware-ben	Belső	IIS az NT 4.0-ban
általános					
Levelezési listák		*	*	*	*
Vitaforumok	Külön kérésre	*	*		*
Saját ügyfél		*	*		*
SMTP/ESMTP támogatás					
Beépített vagy átjáró	Beépített	Beépített	Átjáró	Beépített	Átjáró
EHLO (ESMTP kezd)	*	*	*	*	*
VRFY (címezett ellenőrzése)	*	*		*	
EXPN (cím kibővítése)	*	*		*	
HELP (segítség parancsokhoz)	a *	*	*	*	*
ETRN (sor indít)	*	*	*	*	*
Batch parancsok	*	*		*	
DSN (értesítés kézbesítésről)	a *	*		*	*

	Netscape	Lotus	Novell	Eudora	Microsoft
SIZE (üzenetméret)		*	*	*	*
8BITMIME (bináris üzenetek)		*	*	*	

* = igen

HOL TALÁLHATÓ?

Eudora WorldMail 2.0

Ára: nincs információ

Qualcomm, Inc. San Diego, CA

Tel.: ++619-658-1291

<http://www.eudora.com>

Lotus Domino 4.6

Ára: 490 000 forint + áfa

Lotus Development Magyarországi Képviselet

<http://www.lotus.com/dominomail>

Microsoft Exchange Server 5.5

Ára: 227 000 forint + áfa

Microsoft Magyarország Kft.

Tel.: 327-2800

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

Netscape Messaging Server 3.01

Ára: 284 280 forint + áfa

Icon Kft.

Tel.: 250-9004

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/mail

Novell GroupWise 5.2

Ára: 150 000 forint + áfa

Novell Magyarország Kft.

Tel.: 266-7770

<http://www.novell.com/groupwise>

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / FÓKUSZ • SMTP

FÓKUSZ • SMTP

Egyszerűen jobb e-mail protokoll

Az Internet ébredésének idején, 1982-ben született Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) nélkül egy levelet sem lehetne kézbesíteni az Interneten. Eredetileg mint egyszerű üzenetkezelő felületet hozták létre, amellyel bármely számítógép között lehetett üzenetet továbbítani, függetlenül az adott operációs rendszertől vagy hardvertől.

Az SMTP eljárások során a kiszolgáló a 25-ös TCP porton vett telnet parancsokra reagál, itt történik az üzenetek vétele és küldése is. Az SMTP szabvány olyan parancsértelmezőt definiál, amely egy kicsiny parancskészletet ismer (lásd a

95. oldalon található táblázatot). Minden szervernek ismernie kell az alapvető hét parancsot. Ezekkel az e-mail ügyfelek azonosítják magukat, illetve az üzenetet küldő felhasználót, meghatározzák a címzettet és elküldik az üzenetet. Három opcionális parancs segíti a ritkábban előforduló, közvetlenül a terminálra való üzenettovábbítást. Egy másik parancs online segítséget nyújt a ritkán felbukkanó interaktív felhasználók számára. A két legfontosabb opcionális parancs – a VRFY és EXPN – ellenőrzi a címzett létezését, és kibővíti a címzett címét a felhasználó teljes nevével. Ha a szerver megengedi, ez utóbbi parancs listázza az adott disztribúciós lista tagjait is.

1994 tájékára nyilvánvalóvá vált, hogy bár az SMTP továbbra is hihetetlenül hasznos és megbízható specifikáció volt, eljött az ideje azt bővíteni. Az 1651-es RFC definiálta azon eljárásokat, amelyekkel további szolgáltatásokat lehetett adni az SMTP-hez. Ezek neve az úgynevezett SMTP Service Extensions, röviden Extended SMTP (ESMTP). Ez a szabvány új parancsot alkot az ügyfél és kiszolgáló közti kapcsolat felépítéséhez: ha az ügyfél az új parancsot használja a kapcsolat felvételekor (EHLO az eredeti HELO helyett), és a szerver érvényesnek tekinti a parancsot, a kettő bármilyen kiterjesztést használhat, amit mindketten kezelnek.

Az SMTP csupán az ASCII elektronikus levelek továbbítására szolgál. A kiterjesztett szolgáltatásokkal válik lehetővé az SMTP ügyfelek és kiszolgálók egyes kérdésekben való megegyezése. Ennek megfelelően például a kettő megegyezhet abban a méretben, amelyen felül az üzenetet nem adják át, vagy úgy továbbítják bizonytalan átvitel mellett a nagyméretű küldeményeket, hogy elkerüljük azok újraküldését. Az egyik beállítás még a 8 bitet tartalmazó bináris állományok átvitelét is segíti. (Egyszerű SMTP-nél a 8 bites adatot 7 bites formátumúvá kellett alakítani a továbbítás előtt.)

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / Olcsó és szabványos e-mail Linuxszal

Olcsó és szabványos e-mail Linuxszal

Igencsak ígéretes alternatívát kínál a Linux az itt említett e-mail szerverekhez képest. 49,95 dolláros áron a Red Hat Linux 5.0 sziklaszilárd Unix stílusú operációs rendszert kínál, számos előnnyel. Fut Intel, Alpha és RISC hardveren, ismeri az SMTP-t, az IMAP4-et, a POP3-at és az NNTP szervereket (nem is beszélve a DNS, HTTP és egyéb Internet-alkalmazásokról). A kereskedelmi csomagokban általános szolgáltatások közül viszont több hiányzik, így az X.509 kulcsbizonylatok és a kódolt postaládák kezelése. Még ezekkel együtt is, a Linux alacsony árának, minimális hardverigényének (80 386 processzor és 8 MB RAM) és az ingyenes postaládák fényében a többi csúcstechnológia meglehetősen drágának tűnik.

A Red Hat talán a legkönnyebben telepíthető és konfigurálható Linux disztribúció. Ha hardverünk viszonylag egyszerű, és csak ismert video- és hálózati kártyát használunk, a Red Hat konfigurálja önmagát. Egyedül a lemezparticionálás jelent valamelyes kihívást, de még ez is sokat fejlődött az elmúlt időben. Csupán néhány óra munka, és máris használatba vehető az operációs rendszer.

Ha a telepítés során úgy rendelkezünk, a rendszer minden, a levelezéssel összefüggő szolgáltatást telepít és elindít. Ennek végeztével minden jelenlegi és jövőendő Linux felhasználó képessé válik elektronikus levelek küldésére és fogadására. A Linux felhasználói nevük és jelszavuk egyben POP3 és IMAP4 hozzáférést is ad.

Nem létezik a Linuxban grafikus e-mail adminisztráció, csupán a sendmail SMTP szerver kínál konfigurációs lehetőséget. A sendmail konfigurációs állomány hírhedt az érthetlenségéről, így a kezdők tartják tőle távol magukat. Szerencsére a Red Hat olyan sendmail konfigurációt tartalmaz, amely szinte mindenkinek megfelelő. Ezenkívül a Red Hat kézikönyvben található közérthető leírás arról is szól, miként változtathatjuk meg a sendmailt ál- (masqueraded) domainekhez.

Amit csak el lehet képzelni az egyszerű e-mailen túl, vagy már eleve benne van a Red Hatben, vagy különösebb nehézségek nélkül beszerezhető más forrásból. A széles körben ismert, újabban már az SSL kapcsolatokat is kezelő Apache Web szerver például megtalálható. Levelezési lista kezelése, adatkódolás, X.509 és egyéb elérhetők Linuxra is, és egészében véve igen jó visszhangja van – még a vállalati körből is. A Linuxszal azonban csak a barkácsoló kedvűek kerülhetnek közeli barátságba. A „tökéletes” Linux szerver elkészítése sok időbe és kutakodásba kerül, de nem árt a jó adag türelem és a technológia iránti szerelem sem. Akiben megvannak ezen tulajdonságok és tud erre időt szánni, annak érdemes közelebről is megismerkednie vele. A végén még lehet, hogy pont ilyen e-mail kiszolgálóra volt

szüksége... További információkért keresse fel a <http://www.redhat.com> vagy a Linux International (<http://www.li.org>) honlapot.

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / ADAT-KEZELÉS: Tárolt eljárások: egyszerű és nagyszerű?

ADAT-KEZELÉS: Tárolt eljárások: egyszerű és nagyszerű?

A tárolt eljárások egyszerűsítik az adatbázis-programozást – de az adatbázis szabályainak megszegését, a kevésbé hatékony kód kialakítását és a kódatvitel megakadályozását is.

Szerzők: Joe Celko és Jackie Celko

Tárolt eljárásokkal nem könnyű boldogulni. A rendszerint eljárásorientált (például harmadik generációs programozási nyelven, 3GL-ben) írott tárolt eljárások jóvoltából a programozók megszabadulhatnak ugyan az SQL kötelékeitől, és úgy kezelhetik az állományokat, mintha azok szekvenciális adatok volnának, sőt az adatbázis-programozást is egyszerűsítik és gyorsítják az adatelérést, sok szempontból mégsem érik meg a fáradozást. Nemcsak megsértik az adatbázisok elméleti szabályait, de néha hatékonyságuk is megkérdőjelezhető és a hordozhatóság elé is akadályokat gördítenek.

Való igaz, tárolt eljárásokkal egy sor SQL utasítást egy blokkba foghatunk össze és paramétereket adhatunk át. E célra azonban tárolt eljárás helyett szimpla kötegelt állományt is használhatnánk. Ráadásul az ilyen kötegelt állomány előnye, hogy más programok ugyancsak elérhetők az operációs rendszer szintjéről.

Persze a tárolt eljárások használatának valódi célja a vezérlő struktúrák és az adatbázistáblák soronkénti elérése. Ám éppen ennek a csábításnak szoktak bedőlni. A programozók többsége ugyanis jobban ért az eljárásorientált nyelvekhez, mint a trükkös SQL kódoláshoz. Ha nem találnak egyszerű megoldást a nem procedurális eszközökkel, visszatérnek a jobban ismert megoldásokhoz.

Kiváló elmélet – elméletben

Néhány ifjú programozó nem szívesen ismeri el, de az elmélet sokkal praktikusabb. Az idősebbek jól emlékeznek arra, amikor *Bohm* és *Jacopini* bebizonyította, hogy a programban nem szükséges GOTO utasítást használni, és ezzel lefektették a modern strukturált programozás alapjait. Ez az, amit a relációs adatmodell tett a modern adatbázisokért.

Amikor *dr. Codd* megírta a Relációs adatbázisok tizenkét szabályát, volt néhány megkötése, milyen lehet egy relációs adatbázis.

A Nulladik szabály (igen, van nulladik) azt állítja, hogy „ha egy rendszer meg akar felelni a relációs adatbázis-kezelő rendszernek, akkor annak a rendszernek a (kizárólag) relációs eszközeit kell használnia az adatbázis kezeléséhez”. Ez a kezdetektől kizárja a második (procedurális) elérési módot az adatbázisból. Elméletben ez nem hátrány, hiszen minden, amit egy eljárásorientált nyelven megírhatunk, megírható nem eljárásorientált nyelven is. Ezen elmélet definíciói és bizonyítása a formális nyelvekben és a kiszámíthatósági elméletben megtalálhatók, ez azonban csak a lehetőséget mutatja, a hogyan nem.



ILLUSZTRÁCIÓ: RICHARD DOWNS © 1998

A második, a Garantált elérés szabálya valójában a kulcsok alapvető szükségességének újrafogalmazása. A relációs modellben minden skaláris érték logikailag címezhető kell hogy legyen azáltal, hogy megadjuk a tábla és az oszlop nevét és az elsődleges kulcs értékét, amely ahhoz a sorhoz tartozik, amelyben az adott skaláris érték előfordul. A procedurális modellben azonban az állományon belüli navigálás a rekordok pozíciója alapján történik. Ezután a mezőket is a rekordon belüli pozíciójuk alapján találjuk meg. Ehhez egyáltalán nem szükséges kulcs, megtehető explicit vagy rejtett kurzorokkal a tárolt procedurális eljárásban.

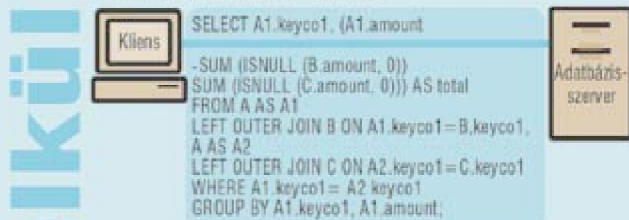
Tizenkettedik, Nem felforgathatósági szabálya azt mondja ki, hogy „ha egy rendszer rendelkezik alacsony szintű (rekordonkénti) interfésszel, akkor ez az interfész nem használható a rendszer felforgatására”, például egy relációs biztonsági vagy integritási kötöttség megkerülésére.

Az elmélet megcsúfolása

Legyünk igazságosak, a legtöbb SQL termék jól teljesíti a tizenkettedik szabályt, amikor adatot tárol az adatbázisban és alkalmazza a megfelelő kötöttségeket. A probléma legtöbbször az, hogy a tárolt eljárás olyan lokális változókkal dolgozik, amelyekre nincs semmi megkötés, és nem csak az adatbázisból kaphatnak értéket. Ez azt jelenti, hogy még ha a lokális változó kezdetben az adatbázisból kap is értéket, valójában semmit sem képvisel az adatbázisból, amikor a felhasználónak nyújt információt vagy adatot visz be az adatbázisba.

Tárolt eljárások: a pozitívumok

A kliensek hosszú, ismételt SQL utasításokat küldenek, feltartva a kommunikációs csatornát:



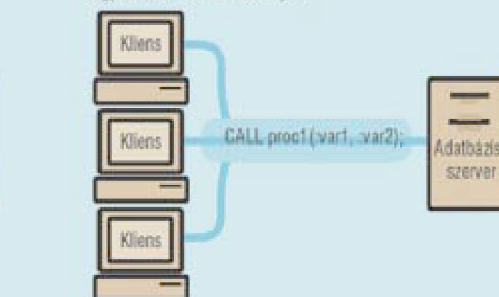
Egy rövid tárolt eljárás-hívás megteszi ugyanezt:



Különböző kliensek különböző módszereket használhatnak ugyanazon dolog elérésére, különböző eredménnyel:



Több kliens ugyanazt a tárolt eljárást hívhatja ugyanazzal az eredménnyel:



A tárolt eljárások csökkenthetik a sávszélességigényt nagy, gyakran használt lekérdezések esetén; emellett minden felhasználó ugyanazt a tárolt eljárást használhatja.

Egyszerű példája ennek a problémának, amikor az adatbázis egy értékét más típusú és nullértékű (nullability) lokális változóba töltjük. Automatikus típuskonverzió után felmerül egy más nullértékűség lehetősége (lehet-e a változó NULL értékű vagy nem) az eredeti adathoz képest. Ez a fajta hiba a portolásra is hatással van. 2,50 értéket beolvasva egy lokális egész típusú változóba eredményezhet 2-t vagy 3-at, attól függően, hogy az aktuális SQL implementáció hogyan kezeli a kerekítést és a csonkítást.

Mivel az SQL szabvány a numerikus számítások pontossági kérdéseit az implementációra hagyja, ez a gyakorlat tökéletesen valós.

Ugyanígy eredményezhet ellenkező irányú típuskonverziót és nullértékűségi hibákat, ha különböző típusú és nullértékűségi lokális változót használnak adatbevitelre. Az integritási kötöttségek megelőzhetnek néhány hibát, de nem mindet.

Elátkozott kurzorok

Ha nem tudja pontosan, mi a kurzor, fogja fel úgy, mint az SQL lekérdezést sima szekvenciális állománnyá alakítás egy módját. Egy módosítható kurzor egyszerre csak egy sort érhet el az adatbázisban. Ez egyidejűségi problémákat vet fel, amint másnak is ugyanarra a sorra van szüksége. A szokásos megoldás mindenki más kizárása a tábla eléréséből, és adtunk egy pofont a teljesítménynek.

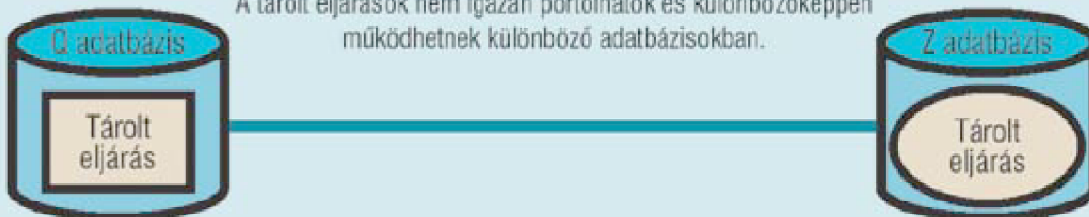
Ez azonban nem válaszol meg egy másik kérdést, mely szerint: ha a kurzor a tábla egyik során áll, ugyanabban a tárolt eljárásban, mint a kurzor, egy UPDATE utasítás a tábla összes sorát módosítja, módosul-e a kurzor alatti sor? A válasz termékről termékre változik, de a programozó számára mindig meglepetés, ha azt hiszi, hogy a kurzor szekvenciális állományként viselkedik.

Tárolt eljárások: az árnyoldalak

A tárolt eljárások megváltoztathatják az adatbázis-változók típusát és értékét.



A tárolt eljárások nem igazán portolhatók és különbözőképpen működhetnek különböző adatbázisokban.



A tárolt eljárások zavarokat okozhatnak a változókban, a portabilitásban és más programozási részletkérdésekben.

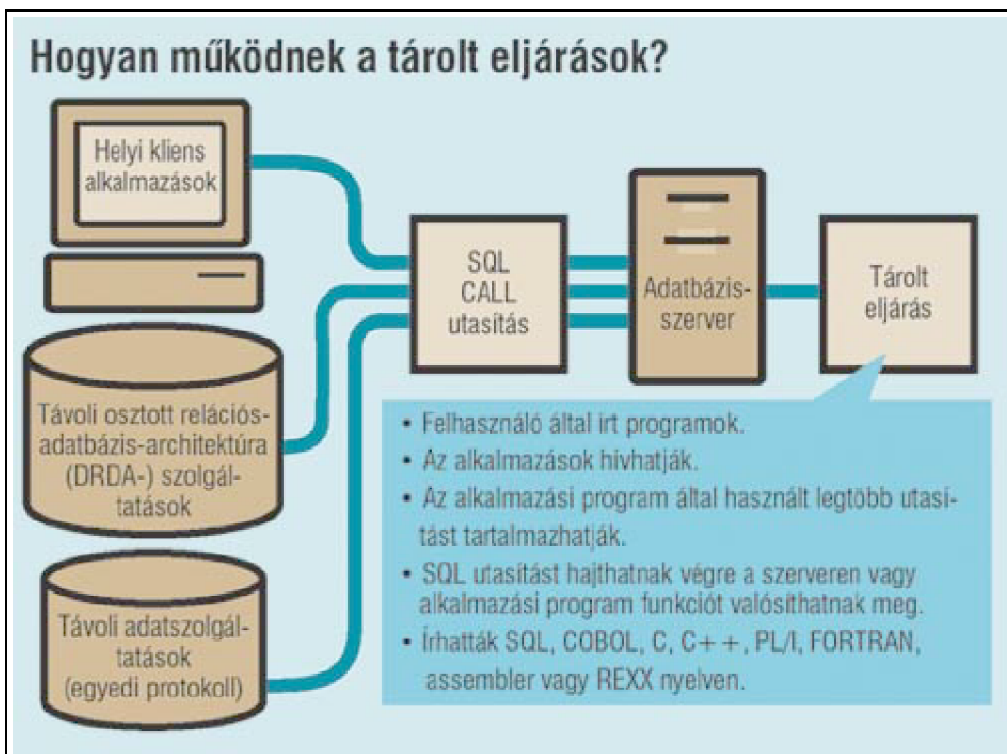
Nem portolható

Az ISO elfogadta az ADA nyelven alapuló és az SQL-lel bármely hagyományos programozási nyelvnél jobban használható SQL/PSM (Persistent Stored Module, Állandó tárolt modul) szabványt. Ez blokkstruktúrát használ, amelyben utasítások egy csoportját szekvenciálisan (BEGIN...END) vagy egy elemi egységként (BEGIN ATOMIC...END) tudja végrehajtani, emellett rendelkezik a strukturált programozáshoz szükséges programfolyamat-vezérlő utasításokkal. Egy táblához tartozhat több trigger, amelyek végrehajthatók a triggerelő tevékenység előtt, után és helyett.

Noha nagyon jó szabvány, ez idáig csak a svéd Mimer adatbázisban implementálták. A legtöbb SQL termék kezeli a triggereket és/vagy a tárolt eljárásokat – rendszerint valamilyen 3GL-en alapuló saját belső nyelvén. A Sybase/ SQL Server T-SQL nyelve a C-n alapul. Az Informix negyedik generációs (4GL) nyelve az ALGOL/Pascal nyelvcsaládon.

Itt jönnek a nehézségek. Egy IF...THEN...ELSE utasítás, a strukturált programozás egyik építőköve, kétértékű boole-i logikát használ (vagyis TRUE és FALSE), míg az SQL háromértékűt (TRUE, FALSE és UNKNOWN). Ha egy állítás az IF feltételben UNKNOWN értéket ad vissza, vajon a THEN utasítás hajtsódjon-e végre vagy az ELSE? Netán egyik sem? Az SQL-nek erre nincs egyértelmű válasza. Az UNKNOWN FALSE-ként működik, mint a WHERE klauzula a SELECT, UPDATE és DELETE utasításokban, de TRUE-ként működik, mint a CHECK() megkötésben és más deklarált hivatkozási integritási klauzulában.

Egyszállító számítóközpontokban a zárt nyelvek nem okoznak komoly problémát. Ám az ilyen számítóközpontokra a dinoszauruszok sorsa vár. A modern számítóközpontokban – rendszerint a növekedésre vonatkozó alkalmazási migrációs terv keretében – sok különböző adatbázis található. Ezzel a nyelvi problémával találják szemben magukat nap mint nap azok a szoftverfejlesztők, akik több platformra és adatbázisra dolgoznak. Az ő megoldásuk az, hogy elkerülik a zárt, csak egy adatbázishoz való kód írását. Ehelyett az eljárásorientált kódot az adatbázison kívül tartják, és olyan C vagy más szabványos platformfüggetlen nyelven írják, amely befogadja az SQL-t.



Kliensek vagy távoli folyamatok hívhatják meg a tárolt eljárásokat, olyan programokat, amelyek az adatbázisszerverben tárolódnak.

Ezért népszerű az ODBC vagy manapság a Java Database Connectivity (JDBC) olyan fejlesztőknél, akik előre gyártott szoftvert írnak. Ezek megengedik, hogy a lefordított tárgykódot (az SQL hívásokat tartalmazó C forráskódot) hozzászerekszük az adott céladatbázishoz tartozó könyvtárhoz. Az eladó nem fedi fel a forráskódot a vevőnek, és csak egy forráskódverziót kell karbantartania.

Legyünk praktikusak!

A negyedik generációs nyelvek teljesítménye több nagyságrenddel gyengébb a tiszta nem procedurális SQL-énél. Az SQL adatbázisokat arra optimalizálták, hogy nagy adatblokkokat kezeljenek a tárban lévő fizikai lapokon.

Ezenfelül az adatbázis-optimalizáló fordítók összetettek és bonyolultak, míg az eljárásorientált nyelvek fordítása korántsem egyszerű.

Klasszikus példa a T-SQL: egymenetes fordító, amely nem tudja kezelni az előrehivatkozásokat, a lokális változók elé @ jelet kell írni. Az egymenetes fordítóban kevés a kódoptimalizálás; nem tehetünk egyebet, mint némileg átrendezni a kifejezéseket és remélni a legjobbakat.

Az eljárásorientált kód nagyobb is, mint a tiszta SQL. A SELECT... GROUP...BY...HAVING utasítás ugyanazt teszi, mint körülbelül száz eljárásorientált kódsor. Az extra kód a hibakezelés, kurzorok megnyitása, lezárása, és így tovább.

Egyszer egy több mint négyszáz utasításból álló T-SQL kódot néhány SQL utasítással helyettesítettünk. A tiszta SQL 2700-szor gyorsabban futott le. Talán viccnek tűnik, de jelez valamit.

Ezenkívül jó néhány adatbázis minden alkalommal újrafordítja a tárolt eljárást – ugyanabban a kapcsolatban akár többször is. Okozhatja ezt maga a rendszer azzal, hogy kilapozza a tárolt eljárást, és nem tartja meg a futtatható verziót. A legrosszabb eset az, amikor a tárolt eljárások egymást hívják, egymást szorítva ki a tárból – garantálva ezzel a maximális fordítási időt.

Ajaj, trigger!

További hátrány, hogy a triggerek és a tárolt eljárások nem kommunikálnak a lekérdezőoptimalizálóval.

A felhasználó meghívja a tárolt eljárást, úgyhogy az adatbázisnak nincs információja arról, ez mikor következik be és milyen kód hajtódik végre.

Ha a hivatkozási integritást triggerek helyett a PRIMARY KEY, FOREIGN KEY...REFERENCES és CHECK() kulcsszavakkal biztosítjuk a táblákon, akkor az optimalizáló a CHECK() állításokat fel tudja használni végrehajtási

tervében.

Számos SQL adatbázis előnye, hogy egy FOREIGN KEY...REFERENCES deklarált hivatkozási integritásfeltétel speciális indexstruktúrát hoz létre a két érintett táblában, és felgyorsítja a kapcsolási műveleteket az elsődleges és az idegen kulcsok között. A tárolt eljárások és a triggerek erre egyszerűen nem képesek, mivel ezeket a tábla létrehozása után illesztették a sémához.

Joe Celko és Jackie Celko technikai szakírók.

E-mail: 1062.1056@compuserve.com.

HOL TALÁLHATÓ?

Informix

Menlo Park, CA

Tel.: 800-331-1763

<http://www.informix.com>

Mimer Sysdeco

Downers Grove, IL

Tel.: 708-241-3500

<http://www.mimer.com>

Sybase

Emeryville, CA

Tel.: 800-879-2273

<http://www.sybase.com>

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / A MOORE-TÖRVÉNY MÓDOSÍTÁSA

A MOORE-TÖRVÉNY MÓDOSÍTÁSA

Moore törvényéhez híven több mint harminc éven át a lapkák teljesítményének exponenciális növekedésével számoltunk. Ám a költségek, a technika és a fizika törvényei erősebbeknek bizonyulhatnak.

Szerző: Dick Pountain

Már harmincnégy éve élünk abban a tudatban, hogy Moore törvénye érvényes, így hát nem könnyű elfogadni azt a gondolatot, hogy egy napon szakítanunk kell vele. *Gordon Moore* már 1964-ben, négy évvel azelőtt, hogy részt vett volna az Intel alapításában, megfigyelte, hogy évről évre megkétszereződik az egy lapkára összesűrítendő tranzisztorok száma. A korai időszak lapkái néhány ezer tranzisztort tartalmaztak, de amióta a félvezetőipar lendületbe jött, az ütem kissé lassult. A tranzisztorok száma *csupán* minden tizennyolc hónapban kétszereződött meg, és ez azóta is így van.

Az Intel Pentium Pro 5,5 millió tranzisztort tartalmaz, a következő generációs Merced pedig közel jár a 10 millióhoz. Mi több, a tranzisztorok számának megkétszereződésével a következő generációs lapkák előállítására szinte semmivel sem kerül többre, mint az előző generációsoké, így az egy tranzisztorra eső költség végül is másfél évenként megkezdődik.

Egye fene, feleződjék!

A tranzisztor árának ezt a feleződését az okozza, hogy a lapkák előállítása fotolitográfias úton – tulajdonképpen nyomdai eljárással – történik, így a költség is a papírnymtatáshoz hasonlóan alakul. Nekünk például jóformán ugyanannyiba kerülne, ha ugyanazzal a technológiával, fele méretben kétszer annyi szót nyomtatnánk erre az oldalra, de nem célunk az olvasók szemének rontása.



Szerencsére a tranzisztoroknál nem merül fel ez a probléma, mivel a fele méretű tranzisztor éppen olyan jó, mint kétszer akkora elődje. Ami azt illeti, még jobb is, mivel a kisebb tranzisztorok gyorsabbak, mint a nagyok. Először is, ahogy nő a tranzisztorok sűrűsége a lapkán, csökken a közöttük lévő távolság, úgyhogy az elektronoknak nem kell olyan messzire menniük (vagyis gyorsabban érkeznek meg). Ráadásul ahogy csökkentjük a CMOS tranzisztorok méretét, arányosan gyorsabban kapcsolhatjuk őket az órafrekvencia növelésével, s az egyes tranzisztorok által felhasznált teljesítmény ugyanaz marad.

Közel húsz éven át a fizikának ezen angyali köre táplálta az Intel és a többi félvezetőgyártó óriás virágzását. Kisebb tranzisztorokból több van egy lapkán, ami nagyobb feldolgozóteljesítményt és sebességet eredményez. Ez az oka annak, hogy az a 166 MHz-es pentiumos gép, amelyet e sorok írója ma használ, sok százszor nagyobb teljesítményű, mint az egyetlen nagyszámítógép, amely a 60-as években tanulmányaink során az egész londoni egyetemet kiszolgált.

Néhány évente akad valaki, aki a lapkasűrűség exponenciális növekedésének a végét jósolja, de mind a mai napig valamennyien tévedtek. Most előre látható e növekedés lanyhulása; nem a jövő évben, de a következő évtizedben. Az okok pénzügyiek és műszakiak is lehetnek.

Az olvasó talán már észrevette a papírnymtatás analógia gyenge pontját. Lehet, hogy a szavak számának megkétszerezése nem növeli meg az oldalankénti nyomtatási költséget, de az általános költségek megkétszereződnek, ha kétszer annyi anyagot vásárolunk. Mi több, új nyomdai eljárásra is szükség lehet. Hasonlóképpen, ahogy sűrűbbek lesznek a lapkák, nő a tervezési költség és a gyártóberendezés költsége is; talán nem ugyanolyan gyorsan, de hasonló exponenciális növekedési görbe mentén. Egyre több ipari elemzőnek az a véleménye, hogy Moore görbéjének ellaposodását nem a műszaki akadályok, hanem az új gyártóüzemek költségei okozzák majd.

Reprodukciós problémák

Manapság a Pentium Pro és PowerPC mikroprocesszorok CMOS technológiát használnak 0,35 mikronos elemmérettel (durván ez a mérete az egyes tranzisztoroknak és az azokat összekötő fémvezetékeknek). E lapkák jelenleg kísérleti stádiumban lévő következő verziója 0,25 mikronos eljárással készül. Amint *Tom Thomson* kifejtette (*What's Next?*, BYTE, 1996. április), ezek a méretek már magának a litográfiai eljárásnak a műszaki korlátaiba ütköznek.

A fizika törvényei megkívánják, hogy a fény hullámhossza kisebb vagy ugyanakkora legyen, mint a lapka legkisebb eleme, ahhoz, hogy a lapka elrendezési maszkját pontosan másolja le a szilíciumra. A jelenleg használatos litográfiai készülékek 0,365 mikron hullámhosszúságú higany ívfénnyel működnek. Az új generációs gépekben viszont 0,248 mikron hullámhosszúságú kripton/fluor UV lézerek lesznek.

Amint a lapkagyártók megpróbálják az elemméretet tovább csökkenteni, egyre egzotikusabb, egyre drágább és kevésbé kezelhető fényforrásokra lesz szükségük. Az UV lézerek és a felbontásuk növelésére használt optikai trükkök jól szolgálnak mintegy 0,1 mikronig. Ez alatt röntgensugárzásra van szükség, és itt kezdenek a dolgok *igazán* trükkösekké válni. A röntgensugarak fókuszálása nem ismeretes eljárás. Ennek következtében nem lehet szó optikai méretcsökkentésről, vagyis a lapka maszkjainak ugyanolyan méretűeknek kell lenniük, mint amekkorák maguk a lapkák,

ami szörnyen nehéz teszi gyártásukat. További nehézség olyan maszkanyagoknak a kiválasztása, amelyek eléggé átlátszatlanok a röntgensugarak számára. Röntgensugaras litográfiával több évtizedes kutatás ellenére sem készült kereskedelmi forgalomba kerülő lapka.

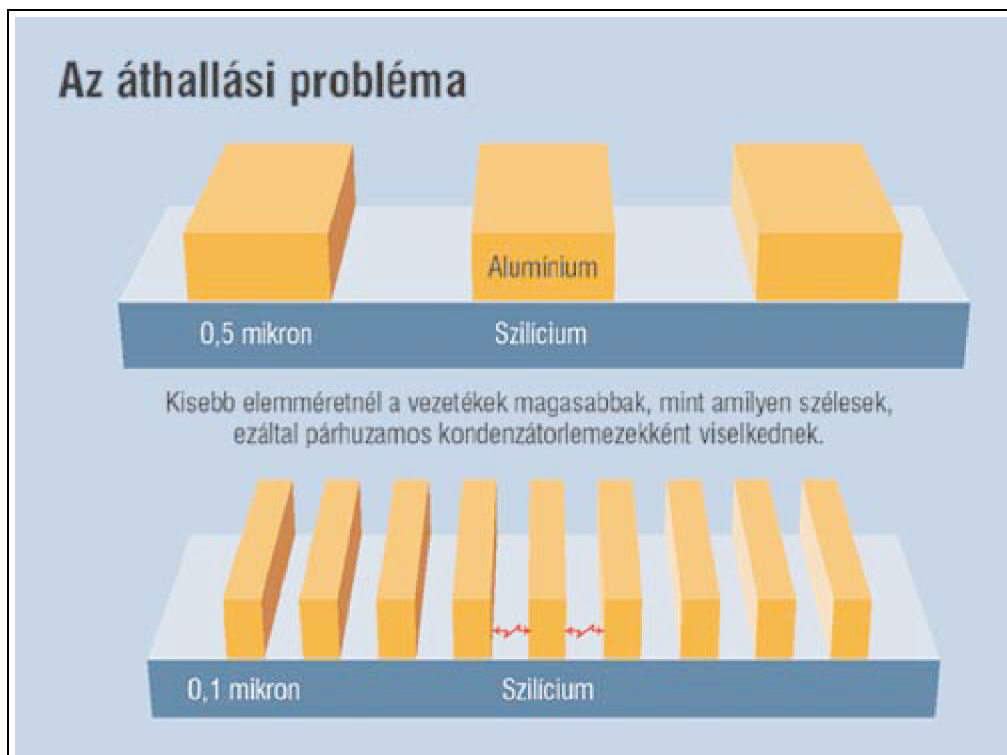
Fél vereség, fél győzelem

Ám a litográfia csupán az első akadály. Mintegy 0,1 mikron elemméretnél kritikussá válnak a tranzisztor küszöb feszültségével, a kapacitással és a fémösszeköttetések ellenállásával kapcsolatos problémák is. A CMOS egyik előnye, hogy – a versengő technológiákkal ellentétben – a tranzisztorok kikapcsolt állapotban úgyszólván semmi áramot nem fogyasztanak. Ennek köszönhető, hogy a Pentiumhoz hasonló, igen bonyolult lapkáknak sem túl magas a teljesítményfelvételük. Amint zsugorodik a lapka mintázata, az egyes tranzisztorok gyorsabban futhatnak, míg a teljesítményfelvételük azonos marad.

Az egységnyi területre jutó tranzisztorok teljes száma azonban négyzetesen nő, ezért az egységnyi felületen felhasznált teljesítmény (és ennek következtében a szóródó hőmennyiség is) négyzetes törvény szerint nő: felezd meg az elemméretet, és megnégyszerezed az egységnyi felületre eső teljesítményt. Szerencsére a CMOS technológiának egy másik sajátossága segít: a tranzisztorok feszültsége és teljesítményfelvétele is négyzetes összefüggésben áll egymással. Ez annyit jelent, hogy a tápfeszültség csökkentésével kompenzálni lehet ezt a megnövekedett teljesítményfelvételt. Az 5 voltos működtetésről 2 voltra áttéréssel hatszoros teljesítménymegtakarítás érhető el ($5^2/2^2 = 25/4$); ha a tápfeszültséget 1 voltra csökkentenék, ez huszonötszörös teljesítménycsökkenést jelentene.

Ez az oka annak, hogy az elmúlt évtizedben, az elemméretek kisebbekké válásával a tervezők egyre csökkentették a CPU alapfeszültségét, 5 voltról 3,3, majd 2,8 voltra, egészen 2,5 voltig – a következő generációs lapkáknak pedig 1,8 voltig. Így kétszeres számítási teljesítményt kapunk, csaknem ugyanakkora teljesítményfelvétel mellett.

Ám a félvezetők tervezésekor hamar kiderül, hogy mindennek ára van. Sajnos a tápfeszültség csökkentésével csökken a lapka maximális órajel sebessége is, mert nő a kapuidő: a tranzisztorok lassabban kapcsolnak. Ezen szerencsére megint csak lehet segíteni a tranzisztorok küszöb feszültségének csökkentésével (ez az a feszültség, amelyen bekapcsol a tranzisztor). Sajnos azonban ha túlságosan leviszük a küszöb feszültséget, a tranzisztorok egyáltalán nem működnek. Sőt még e pont elérése előtt, kikapcsolt állapotban is szivárgó áramuk van.



A méret csökkentésével a közelebb kerülő vezetékek között a kondenzátorhatás jelszivárgáshoz vagy áthalláshoz vezet.

Steve Furber, a Manchesteri Egyetem számítástudományi professzora szaktekintély a kisteljesítményű lapka architektúrák területén (ő tervezte az eredeti ARM lapkát). Így jellemzi a helyzetet: „A standard nagy CMOS-ban a küszöb feszültségnek minden 60 millivoltos csökkentése egy nagyságrenddel növeli a szivárgást. Jelenleg az iparban a

tápfeszültséget csak olyan gyorsan csökkentik, amennyire szükséges, hogy elkerüljék a tranzisztorok meghibásodását.

Ez az elménket próbára tevő kompromisszumsorozat oda vezet, hogy 1 volt működtető feszültség alatt, úgy tűnik, elérjük a CMOS technológia végső határát. Ez pedig éppen ott van, ahová a 0,1 mikron alatti lapkák tartanak.

Áthallás

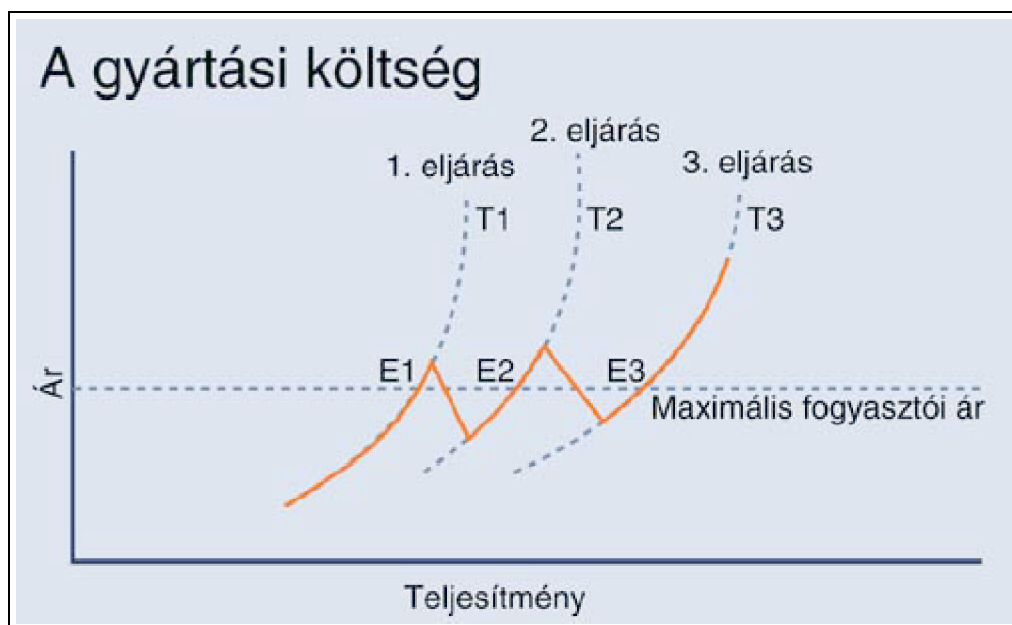
Létezik még egy „gonoszság”, ami miatt nehéz lesz elérni a 0,1 mikronos elemeket, ez pedig az áthallás. A mai lapkák lényegében kétdimenziós tárgyak, úgyhogy ha csökkentjük a méretüket, mindent szorosabban össze kell gyömöszölnünk. A tranzisztorokat összekötő vezetékeknek keskenyebbé kell válniuk, de ha nem akarjuk túlságosan megnövelni az ellenállásukat, viszonylag vastagoknak kell lenniük. Végül inkább falhoz, mint úthoz fognak hasonlítani (lásd *Az áthallási probléma* című ábrát). Így azután a szomszédos vezetékpárok hosszú, párhuzamos lemezes kondenzátorokként kezdenek viselkedni, ami lassítja a jelátvitelt, és segítségével az egyik vezetéken lévő jel átszivároghat a szomszédjára (vagyis áthallás jön létre).

A lapkatervezők sziszifuszi küzdelmet fognak vívni az áthallás ellen. Így például a CAD eszközök legújabb generációja a minimálisnál nagyobb távolságot hagy a vezetékek között. Furber szerint „ez csökkenti ugyan az áthallást, de kezdi tagadni a kis elemméret előnyeit”. Ha késleltetni akarjuk az elkerülhetlent, megoldás lehet egy jobban vezető anyag, a réz használata, így a vastag vezetékek vékonyabbak lesznek. Ezáltal csökken a vezetékek közötti kapacitás (lásd a *Rézre rezdülve* című keretes írást).

A lapkakészítés Himalájái

Ha fenn akarjuk tartani az exponenciális növekedést 0,1 mikronon felül is, túl kell lépni a kétdimenziós CMOS gyártás jelenlegi világán. Sok száz egyetemi kutatóprojekt célozza meg a 3D-s lapkaszerkezeteket és a szokatlan szerves polimerekből épülő, molekula szintű tranzisztorokat, de e technológiák között egyelőre egy sem tűnik járható útnak egy ilyen hatalmas ipar számára. Mindezen nehézségek kombinációja Moore exponenciális görbéjének ellaposodásához vezethet a következő évtized folyamán – a 0,1 mikronos elemméret alatt valahol, lapkánként több mint 100 millió tranzisztorral, 1 GHz órajellel és 1 volt működtetési feszültséggel. Furber véleménye szerint: „Mindaddig szerencsénk volt, hogy azok a problémák – az átviteli vezetékek hatása, csengetés stb. –, amelyekkel az ECL alaplapok (emitter-csatolású logika, amint azt a 70-es évek nagyszámítógépeiben használták) tervezői küszködtek, mindmáig nem merültek fel számottevő mértékben a CMOS lapkákban, de bizonyára sor kerül erre is.”

Egyetért ezzel a következtetéssel a Semiconductor Industry Association (SIA) által kiadott *National Technology Road Map for Semiconductors* című gyűjtemény, amelyben ipari szakemberek egész sora fogalmazza meg jóslatát. 2010-re az órajel növekedésének lanygulását várják 1 GHz körül.



A lapkák minden egyes új generációjának más és más a költség/teljesítmény görbéje.

Persze mindez nem csupán a CPU tervezését érinti. A DRAM gyártásában szintén lassul a haladás, amint a cellaméret 0,2 mikron alá esik. Drága „szilícium a szigetelők” technológiákra való áttérésre lehet szükség, ha túl akarunk jutni az 1 GB szinten. A sínsebesség jelenleg ötször kisebb, mint a CPU-sebesség (például 300 MHz-es Pentium 66 MHz-es

sínen).

Ezért hatalmas teher hárul a gyorstárolókra. Az 1 GHz-es CPU-nak legalább 100 MHz-es sínrétegre lesz szüksége. Az Intel laboratóriumaiban már van ilyen gyors alaplap, de ezeknek a tervezése és az előállításuk egyaránt nehéz és költséges, ezért felforgathatják a PC-piac gazdasági szabályait. Az igazi problémát azonban végül is nem ezek a műszaki nehézségek jelentik; úgy tűnik, maga az üzleti modell veszélyezteti a további fejlődést (lásd az *Egylapkás rendszerek* című keretes írást).

Kvantumkorlát vagy kvantumhíd?

A technológián és a gazdaságosságon kívül problémát okoz a kvantummechanika is. 0,1 mikron méretnél a kvantumhatások kezdenek fontosakká válni. Az egy tranzisztorban lévő elektronok száma nem több milliárd, hanem csupán néhány ezer. Ohm törvénye és a többi makroszkópos szabály, amelyekkel a villamosmérnökök dolgoznak, csupán nagyszámú elektron viselkedésének statisztikai átlagát írják le. Ha magukkal az egyes elektronokkal kezdünk foglalkozni, ezek a kvantummechanika nagyon más jellegű törvényeit követik.

Ahogy Furber fogalmaz: „Annak a valószínűsége, hogy néhány száz elektron spontán módon átvándoroljon a következő tranzisztorhoz, talán csupán nulla egész sok nulla százalék, de ha sok milliárd tranzisztor van egy lapkán, amelynek éveken át hiba nélkül kell másodpercenként sok milliárd műveletet elvégeznie, végül is be kell látnunk, hogy ez megtörténhet.”

Vajon felhasználhatjuk-e a kvantumhatásokat egy új típusú számítógép megalkotására? Jóllehet sok kutató próbálkozik ezzel, mindmáig egyetlen kvantumszámítógép sem készült. A jelenlegi kísérletek még mindig csupán egy vagy két működő kvantumkaput mutatnak be. A kvantumszámítógép kutatásának motivációja azonban az, hogy olyan problémákat oldhat meg, amelyekre a hagyományos számítógépek sohasem lesznek képesek. A kvantumszámítógép nem a tömeges elektronok tulajdonságain alapul, mint a „klasszikus” digitális számítógép, hanem az egyedi részecskék – atomok, ionok, egyedi elektronok vagy fotonok – szintjén dolgozik. Ígéretes rendszerekben berillium- vagy céziumatomok vannak rezonálóüregek csapdáiban, és kvantum-„pontok” – egyedi elektro-nok – ülnek a nyomnyi szennyezést tartalmazó szilíciumrétegek találkozásánál lévő energiaminimumokban. A kvantumszámítógép-kísérletek közül sokban lézereket és tükröket használnak. Nem azért, mintha így gyakorlati készülékeket tudnának feltalálni, hanem mivel a kvantumoptika jól ismert terület. A dolgok mai állásánál nem az a fontos, melyik fizikai megvalósításé lesz végül a „győzelem”, miután legmélyebb értelmében véve valamennyi ugyanazon az alapelven nyugszik (lásd *A NEM négyzetgyöke* című keretes részt a 103. oldalon).

A kvantumszámítógépek másra valók, mint a hagyományos számítógépek. *David Deutsch*, az Oxfordi Egyetem munkatársa szerint „valószínűleg sohasem fognak arra szolgálni, hogy a bankokban számlákat adjanak össze velük”. Deutschnak afelől is kétségei vannak, hogy a kvantumszámítógépeket valaha is olyan nagy bonyolultságú integráltsággal fogják gyártani, mint a CMOS egységeket. „A hagyományos számítógépeknél abban állt a nehézség, hogyan legyenek kisebbek és gyorsabbak. A kvantumszámítógépeknél azonban az lesz a nehézség, hogy több bitet helyezzenek el az interaktív régióban.”

Bármilyen izgalmasak is a kvantumszámítógépek elméletben, nem tartoznak a MOS technológiák közvetlen leszármazási vonalába. Gyártásukra aligha lesz alkalmazható ugyanaz a gazdaságossági megfontolás. Ezeknek a gépeknek a saját Moore-törvényükkel kell majd szembenézniük.

Dick Pountain a BYTE londoni munkatársa és szerkesztője.

E-mail: dickp@bix.com.

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

HOL TALÁLHATÓ?

Intel Hungary Kft.

1088 Budapest,

Rákóczi út 1–3.

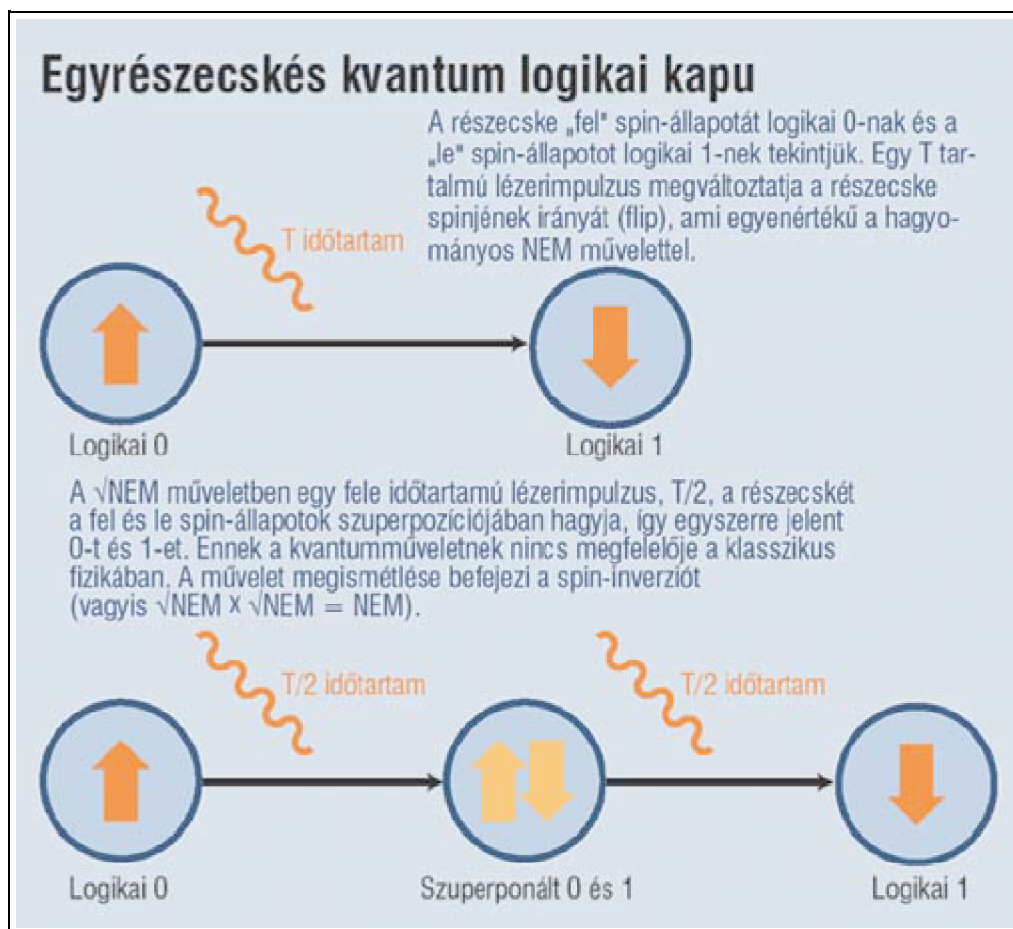
Tel.: 267-4059

1998. ÁPRILIS / LABOR Szoftver / A NEM négyzetgyöke

A NEM négyzetgyöke

Ahhoz, hogy bináris logikán épülő kvantumszámítógépet alkossunk, olyan kvantumrészecskére van szükségünk, amelynek legalább két állapota van (egy alapállapota és egy gerjesztett állapota), valamint szükséges valamilyen eszköz, amely a részecskét az állapotok közötti kapcsolásra tudja kényszeríteni. Ez az állapot lehet az egyedi elektron spinje, elektronpályák egy ionban vagy egy atommag mágneses dipólusa. A kapcsolóegység lehet lézertény vagy mikrohullámimpulzus.

Jelöljük az egyik állapotot (például az alapállapotot) 0-nak, a másikat pedig 1-nek, és a részecske máris kódolja a hagyományos digitális bitértékeket. Amint az alábbi ábrának a felső részén látható, ha egy p tartamú kapcsolóimpulzust bocsátunk ki, ez a 0-t 1-re változtatja (vagy fordítva), a részecske így egy boole-i NEM-kapunak felel meg.



Az egyedi kvantumrészecskék „emlékeznek” az előző állapotukra, így át tudnak ugrani az ellentétes logikai állapotba.

A kvantumkapu különleges volta akkor tűnik szembe, ha a részecskét $p/2$ tartamú impulzussal világítjuk meg. A részecske állapota ekkor mindkét állapot „koherens szuperpozíciójává” válik, vagyis egyidejűleg képviseli mind a 0, mind az 1 értékét (lásd a lenti ábra alsó részét).

Ha ismét $p/2$ impulzust adunk, a szuperponált állapot összeomlik az eredeti állapot ellenkezőjévé.

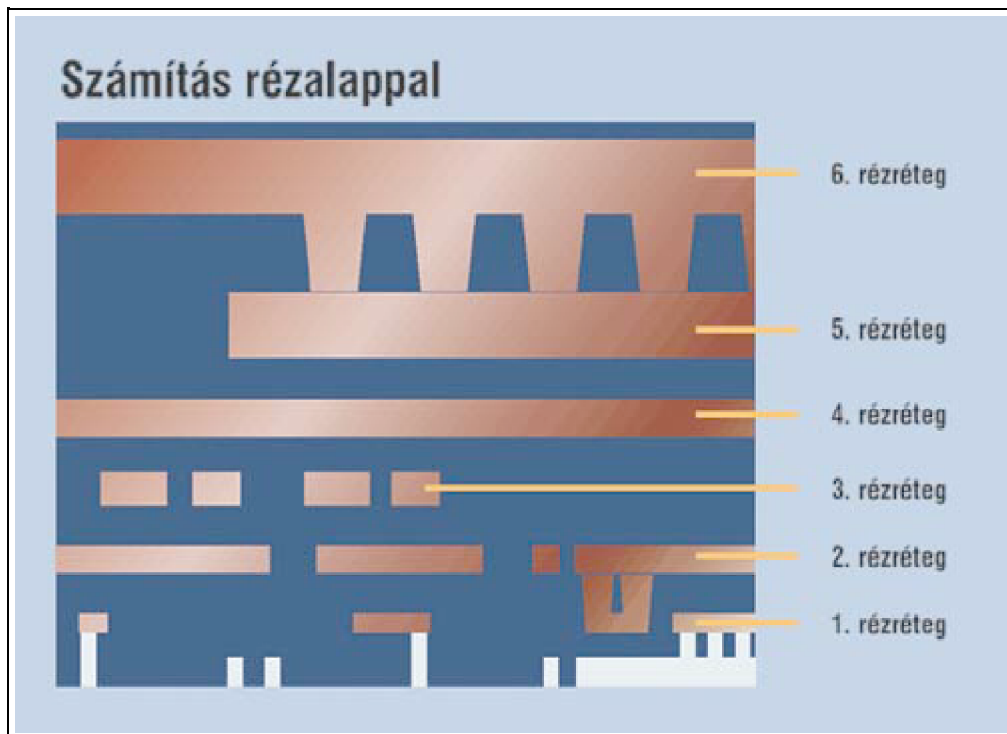
David Deutsch ezt az egységet a NEM kapunak nevezte, mivel ha egymás után kétszer alkalmazzuk, az megfelel egyetlen NEM műveletnek ($\text{NEM} \times \text{NEM} = \text{NEM}$). Azt is kimutatta, hogy ez – mint csaknem valamennyi kvantumkölesönhatás – általános művelet, úgyhogy bármely kvantumszámítást el lehet végezni a kombinálásukkal; éppen úgy, ahogy NAND kapukat használhatunk bármely klasszikus számítás elvégzésére.

Deutsch ezt a helyzetet drámaiban fejezi ki: „Úgyszólván bármi lehet kvantumszámítógép, csak megfelelő fényel kell megvilágítani.”

Rézre rezdülve

Tavaly szeptemberben az IBM bejelentette, hogy megoldotta az új CMOS 7S eljárásához a rézfémzés problémáját (lásd a *Számítás rézalappal* című lenti ábrát).

A gyártók régóta tudják, hogy a vörösrez, ez a kitűnő vezető, jobban megfelelne a jelenleg használt alumíniumnál a tranzistorokat összekötő vezetékek céljára. Rézből azonos ellenállás mellett vékonyabb vezetékek készülhetnének.



Az IBM megoldotta a réz szilíciumhoz kötését, ezzel nagyobb vezetőképességű vezetékek állíthatók elő.

Az alumínium azonban sokkal könnyebben felvihető gőzölögtetéssel és jobban tapad a szilícium-szubsztrátumhoz. Az IBM CMOS 7S eljárása több paraméter vonatkozásában piacvezető lesz (legalábbis addig, amíg az Intel utol nem éri).

Hat fémréteget és 0,2 mikron elemméretet használva 150-200 millió tranzisztort tud egy matricára rakni, és 1,8 volton dolgozik. Az IBM a CMOS 7S felhasználásával épített nyomtatott áramköröket idén dobja piacra, ezt rövidesen követi a nagy teljesítményű személyi számítógépes lapkák gyártása.

Egylapkás rendszerek

A lapkasűrűség exponenciális növekedését talán nem a műszaki akadályok, hanem az üzleti modell fogja megállítani. *G. Dan Hutcheson* 1981-ben dolgozta ki a beruházások megtérülésének (ROI) nem lineáris modelljét. A nagy félvezetőgyártók még mindig ennek alapján döntenek a gyárak és a felszerelések beruházásaiban.

E modell szerint a lapkák életciklusát végső soron árpolitikai döntések, és nem műszaki akadályok határozzák meg. „A lapkák teljesítménynövelésének költsége igen gyorsan nő, amint megközelítik egy gyártási technológia határát – írja. – A növekvő költségek az árakat túlvihetik azon a határon, amit a vevők hajlandók fizetni. Ez a piac stagnálásához vezethet,

még mielőtt a tényleges határokat elérnék.”

A fenti, A *gyártási költség* című ábrában a folytonos vörös vonal egy hipotetikus lapkacsalád költség/teljesítmény történetét mutatja be; a szaggatott vonalak az egymást követő generációk költség/teljesítmény görbáját mutatják. Az E1, E2 és E3 azok a pontok, ahol a gazdaságosság kikényszeríti a régi technológia elhagyását, jóval előbb, mint ahogy a műszaki „betonfal” övezete (T1, T2 és T3) kényszerítene erre.

E ciklus minden egyes csúcsa új gyártelepet igényel, amelyeknek a költsége mintegy feleolyan gyorsan nő, mint a Moore-törvény, vagyis körülbelül háromévente duplázódik meg. Az Intel most költött 1,3 milliárd dollárt új arizonai gyárára. Mind a Samsung, mind a Siemens 1,5 milliárd dollárt fektetett új gyárakba.

Sok lapkát kell eladni ahhoz, hogy az ilyen beruházások megtérüljenek, és végül ez már nem is lesz lehetséges. Akkor emelni kell az árakat. Hutchinson szerint „a félvezetőipar aligha fog rövidesen megálljt parancsolni. Amikor az egy bite eső költség emelkedése állandósulni kezd, valószínűleg ipari fázisváltás következik be, amely jelentősen megváltoztatja az üzleti modelleket.”

Más iparágakban már régen bekövetkezett hasonló fázisváltás. Ha ez megtörténne a félvezetőiparban is, a csúcscategóriás processzorok, mint az Intel Merced, drágák maradnának, és ritkábban változnának. A félvezetőgyártóknak horizontálisan kellene terjeszkedniük, a tartalék szilíciumterületeket arra használva fel, hogy a lapkának több funkciót biztosítsanak: digitális jelfeldolgozók (DSP-k), grafikai gyorsítók, végül egész számítógéprendszerek kerülnek majd egyetlen matricára.

Bizonyos jelek arra mutatnak, hogy éppen ez történik. Az Intel gyorsan terjeszkedik a grafika, a telefónia, a hálózatok és a videó irányába. Nemrégiben átszervezést hajtottak végre, s végül is beleegyeztek abba, hogy olcsó Pentium II-t gyártsanak az 1000 dollár alatti személyi számítógépekhez.

Ezt a forgatókönyvet használja ki *Robin Saxby*, az ARM elnök-vezérigazgatója. A cégnek nincs saját gyártóüzeme, ehelyett kereskedelmi módszereket alkalmaz. Saxby abban látja vállalatának jövőjét, hogy az ARM mag körül nyomtatott áramkörü lapkákat (ASIC-eket) telepít, és végül egész rendszereket visz fel egy lapkára. „A mai személyi számítógépek alaplapját megfigyelve mintegy 15 cégtől származó elemeket találunk rajta: Intel processzort, Chips & Technologies grafikus egységet, Cirrus Logic modemet, Yamaha hangkártyát – mondja. – A jövő személyi számítógépének ‚alaplapja’ egy lapka lesz, de ezt a lapkát egyetlen cég fogja szállítani. A legnagyobb kihívás abban áll, hogy megszerezzük mindazon áramkörök szellemi tulajdonjogát, amelyek együttműködnek egymással, majd összekapcsoljuk ezeket.”

Az ARM egyike annak a 128 vállalatnak (közéjük tartozik az Alcatel, a Fujitsu, az IBM, a Sony és a Toshiba), amelyek megalapították a Virtual Socket Interface Alliance-t (VSIA; <http://www.vsi.org>), hogy kidolgozza az egy lapkára integrált termékek szabványát, az áramkörü komponensek kölcsönös megosztásával és licenccé adásával.

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK

ÚJDONSÁGOK

E havi európai válogatásunkban több PC vezérlésre alkalmas távirányítót, valamint a Heitml világhálóoldal-készítő eszközt vesszük nagytító alá.

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / A CyberGear egyesíti a telefonrendszereket és az IP-forgalomirányítást

A CyberGear egyesíti a telefonrendszereket és az IP-forgalomirányítást



CyberGear

Ára: 750 fonttól
(hat felhasználó,
két ISDN vonal)

Miközben az adat- és hangátviteli rendszerkörnyezetek egyre hasonlóbakká válnak egymáshoz, s lassan felbukkannak a kliens-szerver alapú telefonrendszerek, a helyi hálózatok (LAN-ok) menedzselése és konfigurálása egyre összetettebbé válik. A Network Alchemy cég CyberGear nevű terméke azonban frappáns bizonyíték arra, hogy a számítógépes telefóniára is képes hálózatok kialakítása és menedzselése egyáltalán nem szükségszerűen bonyolult.

A 6–96 felhasználóig méretezhető eszköz a telefonalközpont, valamint az IP-forgalomirányító funkcióit egyesíti. Az alközpont teljes körű hívásfeldolgozó szolgáltatást nyújt, emellett hangposta és hívásösszesítési funkciója is van. A tűzfalat tartalmazó forgalomirányító rész kezeli a DHCP protokollt, így automatikussá teszi az IP-címkezelést. A telepítés további részét a telepítő varázsló és egy külső vezérlőpult végzi el.

Az alközpont és az IP-forgalomirányító egybeépítése olyan számítógépes telefonszolgáltatások előtt nyitja meg az utat, mint a hangposta, az e-mail és a telefax egyesítése, valamint a hívó azonosítása. Az automatikus hálózati címfordítás (Network Address Translation) segítségével egyszerre több felhasználó férhet hozzá az Internethez egyetlen, előre beállított vagy dinamikusan kijelölt IP-címen keresztül.

A fővonal-kapacitáshoz alkalmazkodva a stackbe építhető CyberGear több alapsebességű illesztőt tartalmaz; használható teljes, 30 vonalas PRI konfigurációk kiépítéséhez is. E csúcskiépítésben a rendszer Ethernet hub funkciókat képes ellátni, sőt WAN tömörítésre is használható. Alapkiépítésben viszont különösen az otthonról bedolgozók számára előnyös. A CyberGear a gyártó különálló kapcsolóval, forgalomirányítóval és hubbal szállítja, ami azt jelenti, hogy az Internet-elérés, az adatirányítás és a CT-alkalmazások lehetősége gyakorlatilag ingyenes.

Bob Emmerson

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Távközlés

Távközlés

Hordozható videokonferencia-rendszer

Az mm120 ISDN alapú videokonferencia-rendszer hordozható set-top-boxból, távirányítóból és kamerából áll. Megfelel a H.320 szabványnak, ami azt jelenti, hogy közönséges tévékészülékekkel is működik, külső kamerák vagy képmagnók videojelét is fogadni tudja. Mindemellett a hívás folyamán lehetőség van a bemenetek közötti váltásra. A T120-as, PC-k közötti adatmegosztásra vonatkozó ipari szabványt szintén ismeri.

Ára: 1000 font

Motion Media Technology, Bristol, Nagy-Britannia.

Tel.: (+44)-1454-313-444

<http://www.motionmedia.co.uk/>

Az EAS összeköti az SNA hálózatokat

Az Eicon vállalati szerverének (Enterprise Access Server, EAS) 3.1-es változata, ez a rackbe szerelhető kommunikációs szerver, nagyban elősegíti az SNA hálózatok átállítását hagyományos bérelt, illetve kapcsolt vonali megoldásról ISDN-re. Az összeköttetést az SNA szerverrel Token Ring vagy Ethernet hálózaton keresztül teremti meg. Lényegében azzal a céllal tervezték, hogy az SDLC kapcsolatokat ISDN-nel váltsa fel. Az EAS legfeljebb négy ISDN PRI kapcsolatot képes kezelni, amelyek kizárólag adatátvitel közben aktívak. A távoli kliensek bekapcsolása igen egyszerű a 3270-es és 5250-es terminálemulációs funkció segítségével vagy akár APPC kapcsolatokon keresztül.



Ára: A gyártótól kaphat információt.

Eicon Technology Corporation, Harlington, Hayes, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-181-967-8000

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

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Hálózatok

Hálózatok

Nulla hopos intranet-kapcsoló

A kirendeltségek és kis irodák számára tervezett PowerOffice intranet-kapcsoló a hagyományos, csomagkapcsolt IP-forgalomirányítás mellett a közvetlen (azaz nulla hopos) IP-cím-elérésre is képes. Vagy 16 Ethernet, vagy 8 Ethernet és 2 Fast Ethernet csatlakozóval szállítják. Használható önálló IP-kapcsolóként, illetve stackbe építve is. A PowerOffice-szal a külön IP-hálózatokra kapcsolt állomások közvetlenül kommunikálhatnak, nincs szükség további forgalomirányító (router) igénybevételére.

Ára: 8950 dollártól

R.N.D. Networks, Ltd., Tel-Aviv, Izrael

Tel.: (+972)-3645-8555

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

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Adattárolás

Adattárolás

CD-író párhuzamos porthoz és PCMCIA csatlakozóhoz

A Freecom IQ fantázianevű, külső CD-írókat felsorakoztató termékcsaládjának legújabb tagja PC Card csatlakozón

vagy párhuzamos porton keresztül illeszthető a számítógéphez.

A szükséges I/O elektronikát mindkét esetben maga a csatlakozókábel tartalmazza a meghajtók helyett, így ugyanaz az eszköz egyszerűen a kábel kicserélésével mindkét említett módon csatlakoztatható. A hatszoros olvasási és kétszeres írási sebességű meghajtók átlagos elérési ideje 200 ms. Ismerik a közeljövőben megjelenő UDF (Universal Disc Format, egységes lemezformátum) szabványt, amelynek segítségével a CD-k kezelése ugyanolyan egyszerűvé válik, mint ma a merevlemezeké.



Ára: 890 márka

Freecom Computer Peripherie GmbH, Berlin, Németország

Tel.: (+49)-30-611-299-31

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Kommunikáció

Kommunikáció

Jogosultság-ellenőrzés Teeworldben

Biztonságos, 128 bites kulccsal védett, titkosított adatátvitelt nyújt a Java alapú Teeworld szoftvercsomag. Mivel ismeri az SSL-t (Secure Sockets Layert), bármely két alkalmazás képes egymás azonosítására, illetve jogosultságának ellenőrzésére. A Teeworld három változatban kapható: Java appletként, illetve JavaBeanként vagy saját felhasználói felülettel (GUI-val) rendelkező rendszerként.

Ára: A gyártótól kaphat információt.

Pericom Software plc, Milton Keynes, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-1908-265-533

<http://www.pericom.co.uk/>

Internet mindenkinek

Legfőljebb 254 helyi hálózati felhasználónak nyújt egyidejű Internet-elérést egyetlen modemes kapcsolaton és Internet-címen keresztül az Internet Controller nevű proxy szerver. Minden felhasználó saját személyes e-maillal rendelkezik.

A program használatához minden kliensnél TCP/IP szoftverre és Windows 95-re vagy NT-re van szükség, ugyanakkor többlétszolgáltatásként konfigurálható tűzfal funkciót is tartalmaz.

A programba épített különleges gyorsítótár-algoritmus jelentősen növeli a világháló-böngészés és az adatátvitel sebességét.

Ára: 165 font (ötfelhasználós licenc)

Digicorp, Surrey, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-1372-844-151

<http://www.digicorp.co.uk/>

Elektronikus levelek automatikus fordítása

A világméretű elektronikus levelezés megkönnyítése érdekében a TFS Gateway szoftverhez kapható TFS Translator

kiegészítő automatikusan angolra fordítja a német, francia, spanyol, portugál vagy olasz nyelvű leveleket, és képes a másik irányban is elvégezni a fordítást.

A címzett anyanyelvének megadása után a program automatikusan csatolja a levélhez az adott nyelvű fordítást.

Ez a 32 bites szoftvercsomag minden megszokott szövegformátumot, többek között a HTML-t is ismeri, és könnyedén illeszkedik más elektronikus levelezőprogramokhoz, például az Exchange-hez, a Noteshez, a cc:Mailhez, a GroupWise-hoz vagy az MHS-hez.

Ára: 2500 márka (ötfelhasználós licenc)

TenFour, Norderstedt, Németország

Tel.: (+49)-40-55-484-126

<http://www.tenfour.de/>

E-mail tömörítő

Minden, MS Exchange vagy MS Mail levélhez csatolt mellékletet képes tömöríteni a MaX Compression.

A legújabb, 2.0 változatot nagy hálózatokra optimalizálták; hálózati telepítése is igen egyszerű. A gyártó szerint a program akár 65 százalékkal csökkentheti a levelek átviteli idejét.

Ára: 295 fonttól

C2C Systems Ltd., Reading, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-118-951-1211

<http://www.c2c.co.uk/>

E-mail kiszolgáló kis- és középvállalkozásoknak

Újabb hardvereszközök beszerzése nélkül egyesíthetik az Internetre, valamint a helyi hálózatra épülő elektronikus levelezőrendszereiket a kis- és középvállalkozások a SmartServerrel. A program kezeli a szabványos Internet Protokollt és az egyedi megoldásokat, így nincs szükség TCP/IP szoftver telepítésére minden kliensgépen.

A rendszer az előre megadott szabályoknak és szűrőknek megfelelően irányítja át a beérkező üzeneteket a felhasználóknak, sőt képes automatikusan választ adni a beérkező kérésekre.

Ára: 425 font (ötfelhasználós licenc)

NetcPlus Internet Software Ltd., Milton Keynes, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-1908-698-228

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

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / 2000. év

2000. év

A Check 2000 elemzi az ezredfordulókor várható hibákat

A 2000. év beköszöntével várható nehézségek előrejelzésére tervezett Check 2000 program azoknak a vállalatoknak segít, amelyek fel akarják mérni az ezredfordulókor jelentkező hibák kockázatát jelenlegi PC-konfigurációiknál.

A szoftver hat mély szintű BIOS tesztet végez el, többek között azt, hogy a PC sikeresen át tud-e állni a 2000. évre, illetve felismeri-e, hogy az szökőév lesz. A program kapható egyedi és (nagy hálózatokhoz) kliens-szerver változatban is.

Ára: 50 fonttól

Chase Technology plc, Twickenham, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-181-831-6800

<http://www.chase-tech.com/>

Folyamatirányító OLE támogatással

A Simatic WinCC nevű SCADA rendszerének legfrissebb változata jobb grafikai, riasztás-nyilvántartási és eseménynaplózási, illetve irányító-központi lehetőségeket tartalmaz, valamint lehetővé teszi a redundancia alapú hibaellenőrzést két WinCC szerver között. További funkciói között szerepel az OPC-támogatás (OLE for Process Control), illetve az egyszerű adatcsere a termelésirányítási és irodai alkalmazások között.

Ára: A gyártótól kaphat információt.

Siemens A&D, Nürnberg, Németország

Tel.: (+49)-911-895-2666

<http://www.ad.siemens.de/wincc/>

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Grafika

Grafika

Vektorok a világhálón

A Xara Webster 2 nevű új vektorgrafikai programcsomagja olyan funkciókkal bővült, mint a gyorsrajzoló eszköz szabályos alakzatok rajzolásához, a Bézier-görbeszerkesztő, valamint a szövegszerkesztő. A rajzokat az elterjedően lévő PNG vektorformátumban vagy a Xara Web vektorformátumában is menthetjük. Többek között JPEG, GIF és animált GIF formátumú képeket szintén képes beolvasni. Mivel a szoftver vektorokkal dolgozik, a keletkező állományok igen kicsik, ami Interneten való felhasználás esetén különösen előnyös.



Ára: 30 fonttól

Xara, Ltd., Hempstead, Nagy-Britannia

Tel.: (+44)-1442-350-000

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

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Szalagon a tőke

Szalagon a tőke

Kisvállalkozások archiválási igényeinek kielégítésére hivatott a HP április elején bemutatott két új terméke, a HP Colorado 8GB, illetve a HP SureStore T4 szalagos háttértároló. A Dun & Bradstreet szerint az USA-ban 7 millió, az európai országokban mintegy 13 millió vállalkozás sorolható ebbe a kategóriába, amelynél a tőkenagyságnál fontosabb tényező a szellemi tőke, az adatok biztonságos tárolása. Egy felmérés szerint a személyi számítógépes és helyi hálózati rendszerekkel szemben támasztott követelmények közül a legfontosabbaknak az egyszerű használhatóságot, a tárolási kapacitást, a teljesítményt, a megbízhatóságot és az elfogadható árat tartják. A HP T4i/e és 8GB szalagmeghajtóinak tervezésekor ezeket a paramétereket tartották szem előtt. A belépő szintű kliens-szerver és pont-pont hálózatokhoz

készült HP SureStore 4i/e csomag tartalmazza a Replica Backup szoftver Windows NT és Novell NetWare változatát, valamint a HP TapeAlert diagnosztikai programot és a HP SureStore Tape Editiont is. A HP Colorado 8GB kivételes sebességét az IDE vezérlőnek köszönheti. A gyártó mindkét termékre 200 ezer óra MTBF-et garanzál.



További információ: HP Magyarország Kft. Tel.: 461-8111.

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Nagy teljesítményű nyomtatók

Nagy teljesítményű nyomtatók

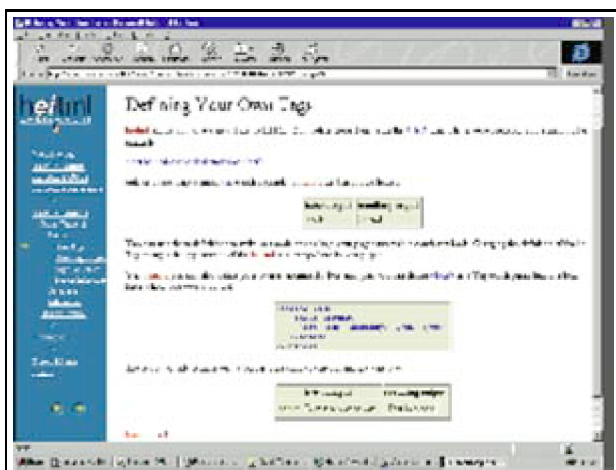
Két új 600 dpi-s nyomtatóval jelent meg a Dataproducts magyarországi képviselője, a Triad Kft. A Typhoon 40 MDX600 40 lap/perc, a Typhoon 60 MDX600 pedig 60 lap/perc sebességgel nyomtat, havi terhelhetőségük 300 000, illetve 1 000 000 lap. A vezérlést 100 MHz-es NEC R4700 RISC processzor végzi, memóriájuk 128 MB-ig bővíthető. Mindkét nyomtató alapkiépítésben tartalmazza a MOP (egyszeri feldolgozás, többszöri nyomtatás) funkciót; az ezt szolgáló 1,2 GB-os merevlemez több mint ezer A/4-es oldal raszterizált képének tárolására képes. A Typhoon 40 MDX600 a dokumentumok szortírozását és összetűzését végző nagy kapacitású finisherrel is kiegészíthető.



További információ: Triad Kft. Tel.: 209-2748.

1998. ÁPRILIS / ÚJDONSÁGOK / Bővíthető világhálóoldal-készítő

Bővíthető világhálóoldal-készítő



Heitml

Ára: 350 dollár (szerver)

H.E.I. Informationssysteme GmbH, Mannheim, Németország

Tel.: (+49)-621-79-51-61

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

A Heitml platform a HTML nyelv kiegészítése, amely bővítésként a felhasználó által definiálható todalékokat és programozási lehetőségeket kínál. Ez azt jelenti, hogy CGI vagy más parancsnyelv, illetve egyéb programozási nyelv igénybevétele nélkül is lehetőség van dinamikus tartalomváltoztatásra és adatbázis-alkalmazásokra. Maga a Heitml program világháló-szervereken fut, dinamikusan állítja elő a HTML nyelvű oldalakat.

A „bővített interaktív HTML” kifejezésből alkotott Heitml egyszerre funkcionál adatbázisok és a világháló közötti felületként, valamint bővített hipertext nyelvként, így kiküszöböli a nehézkes CGI és Perl parancsnyelvek, illetve az ISAPI programok használatát. Hatékony todalékkönyvtárai segítségével gyakorlatilag elválasztja a világháló-állomások kialakításán dolgozó fejlesztőket a bonyolult szerverfolyamatoktól (például az adatbázisok görgetésétől vagy az elektronikus levelezési formanyomtatványok kezelésétől).

Tárolja a változók értékeit, miközben a felhasználó egyik oldalról a másikra lép át, így egyszerűbb a felhasználói kérések nyilvántartása a kapcsolat teljes ideje alatt. A Heitml alkalmas például teljes körű online vásárlási alkalmazások kialakítására. Mivel ilyen alkalmazásoknál a teljesítmény döntő tényező, a szoftverbe ISAPI felületet építettek be, ami azt jelenti, hogy a rendszer közvetlenül tud kapcsolódni a Microsoft Internet Information Serverhez. Unix operációs rendszer alatt a Heitml közvetlenül összekapcsolható az Apache-csel. Más világhálószervereket CGI-n keresztül kezel a program. A Heitml szintaktikája hasonló a HTML-éhez, ugyanakkor bővíthető, és segítségével saját todalékok is készíthetők. Gyakorlott programozók a Heitmlt procedurális programozási nyelvként használhatják átfogó todalékkönyvtárak kialakításához. Ez az elvi megoldás egyaránt alkalmassá teszi a Heitmlt a HTML-ben kezdők, illetve a profi programozók számára is.

Rainer Mauth

1998. ÁPRILIS / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata

SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

1998. ÁPRILIS / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata / A legjobbat, csakis a legjobbat

A legjobbat, csakis a legjobbat



FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ

A közelmúltban egy ipari múzeum raktáraiba keveredtem be. Amint végignézttem a tárgyakon, nosztalgia támadt bennem egy olyan kor iránt, amelyet csak hallomásból ismerek. Boldog békeévek! Amikor még becsülete volt a tisztos iparosmunkának... Akik régen készítették mindennapi munkaeszközeinket, az örökkévalóságnak alkottak.

Nálam is üzemel egy, a húszas évekből származó dugóhúzó. Az egyszerű szerkezet jobban működik, mint számos korszerű testvére. De ugyanezt el lehet mondani sok más régi, ma is használt eszközre. Egykori kémiatanárom kurbilis számológéppel büszkélkedett, amely a harmincas évek elejétől szolgálta hűséggel.

A modern ipari társadalomban egyszerre elmúlt e tisztos hagyomány. A tárgyak csak a pillanatnak élnek. Pontosabban csak addig kell élniük és működniük, amíg megveszik őket, s lejár a garancia. Vedd meg és dobd el azonnal! Vajon meddig fog még élni ez a ma már kövületnek számító 486-os masina, amelyen ma írok? Amint kidobtam, szinte bizonyos, hogy a szeméttelre kerül, veszélyes hulladékként.

Alaposan megváltozott az ipar. Az amerikai művilág, a dobd el és vásárolj újat koncepciója mint valami pestis falja fel világunkat. Instant munka, instant kávé, instant szoftver, instant boldogság. Mind-mind olyan látszatvilág terméke, amelyik olyan „mintha igazi” lenne. Pedig amikor egy szoftververzió készen van, s megjelenik a piacon, állítólag már a további kettő-három ott van a páncelokban. Majd jönnek. Amikor megéri a forgalmazónak. A piacra dobás előtt a termék végleges elkészítése a marketingesek és az értékelemzők hadának jutott.

Immár ők határozzák meg, mit kell megvenni, mit kell fogyasztani. Vásárolj, vásárolj, és fizess. Ha nem tennéd, elér a törvény minden látó, ellenőrző-büntető keze. A minden határon túl kiterjesztett szerzői jogok, az eredeti szerepét vesztett szabadalmi törvénykezés – hol már maga a gondolatcsíra is védelmet élvez, és nem csak a konkrét megoldás –, s végül az ezt ellenőrző Police Aided Sales, azaz a *rendőrileg segített eladás* intézménye, mind-mind a valódi érték helyett a műértékek felé tereli az egyre butább fogyasztót. Buta, mert azzá teszik, azzá nevelik a reklámok, ahol minden szép, minden csillogó.

A hatvanas évek amerikai sztár-közgazdásza volt *Vance Packard*. A világ közgazdasági irodalmában talán ő az egyetlen olyan szerző, aki nem valami akadémikus felsőbbrendűségéből szemléli a világot. Akkoriban írta meg a magyarul is megjelent *Tékozló társadalom* című könyvét, amely a marketing és a fogyasztói mentalitás irracionalitására hívta fel a figyelmet. Mit is mond Packard ebben a könyvében? Csak annyit, hogy az eladásban már nem számít a minőség. Kizárólag marketingkérdés minden.

Csupán azt, hogy a termék – ő még érthetően csak áruról és nem szellemi termékről beszélt – addig és csak addig

működjön, ameddig azt a marketing- és a szavatossági jog előírja. Hiába lehetne valóban jó eszközöket készíteni, a marketingszabályok nem engedik.

Ugyanis folyamatos bevételre vágnak egy-egy termékből is. Ha pedig jó terméket adnának el, azt generációk használhatnák. És akkor nem vesznek újat, nem javíttatnak a márkaszervizekkel.

Minderről önkéntelenül a mostanság játszott James Bond-film egyik poénja jut az eszembe. Jelentenek a médiacézárnak, s a szoftveres kereskedelmi csoport vezetője kerül sorra: „Igen, természetesen forgalomban van már az új programunk. Az utasítás szerint tele van hibákkal, így a rövidesen megjelenő újabb verziót is mindenki meg fogja vásárolni.” Csak azt tudnám, hogy a szakmai közönség miért éppen ennél a poénnál dőlt a nevetéstől?

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

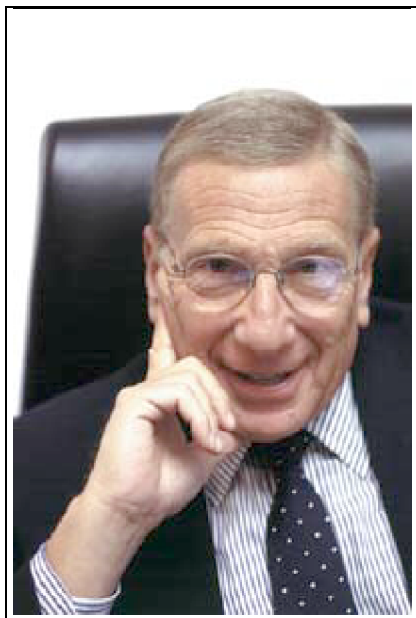
E-mail: johannes@mail.datanet.hu.

1998. ÁPRILIS / Emil keservei Ungvári Tamás rovata

Emil keservei
Ungvári Tamás rovata

1998. ÁPRILIS / Emil keservei Ungvári Tamás rovata / A számítógép paradoxonja

A számítógép paradoxonja



FOTÓ: SEBASTYÉN JENŐ

Egyenes közvetítésben láthattam *Bill Gatesnek*, a Microsoft alapító-elnökének kongresszusi vizsgálatát. Kisfiús megjelenése, reszelős hangja, ártatlanságot sugárzó – vagy azt tettető – magatartása kiáltó ellentétben volt az egyik bizottsági tag viselkedésével. Az illető, mondhatni, régi politikus, százesztendő volt.

A jelenetet jelképesnek fogtam fel. Áthidalhatatlannak tűnt a különbség a motyogó aggastyán és az így sihedernek visszaminősített Bill Gates között.

Amióta azonban szigorúan tudományos elemzések jelennek meg a számítógépbe befektetett tőke és a termelékenység

hozam között, kétségeim támadtak, hogy a mérkőzés kinek a javára dől el, legalábbis rövid távon.

A százéves aggastyán ifjúkorában még részese lehetett a második nagy technikai forradalom, az iparosítás áldásainak. A villamosításba, útépitésbe és közlekedésbe, a távirat kifejlesztésébe és a telefonba, az autóba, majd a repülőgépbe befektetett tőke hozama ugyanis a többszöröse volt annak, amit eddig a számítógép forradalma hozott. A számítógépesítésbe fektetett tőke egy adott időszakban harminc százalékkal növekedett, míg ugyanennek a termelékenység növekedésére vetített aránya 0,5 vagy 0,7 százalék. Nagyobb volt a termelékenység növekedése a számítógépes forradalom előtt az Egyesült Államokban, mint a legutóbbi tízéves ciklusban.

Igaz, egy gazdaságnak nemcsak a termelékenység, nem is a GDP az egyetlen mutatója, hanem a munkanélküliség vagy az inflációs ráta is, azonban mégis...

Persze nem elég megállapítani, mi az, ami nem növekszik, arra is figyelemmel kell lennünk, ami hirtelen megugrik, feltűnően gyarapodik. S ez a menedzserek, reklámszakemberek, innovátorok és ötletgazdák szembeötlő száma. A papírmunkát felszámoló számítógép korában az irodai helyek növekszenek a magasan képzett s természetesen számítógépes ismerettel rendelkező szakemberek számára. Miközben ugyanis globalizálódik a világgazdaság, a termékterítés technikáiban, az árukínálat szélességében *Alvin Toffler* jövőkutató szerint a „tömegtelenítés”, a személyre szabott igények kielégítése, a helyi kereslet ismerete s a folytonos innovációigény jellemző. Olvasom, hogy a Nike sportcég hathatente jelentkezik új cipővel. Ennek bevezetésében, marketingjében, terítésében, igényfelmérésében segít a számítógép, ám nem nélkülözheti az „agyat”, amely az információt kitalálja, használja, értékesíti. A könnyű hozzáférhetőség leértékelte a célozatlan információt. A postai házhoz szállítással, vagy éppen az Interneten rendelhető árukkal szemben a bevásárlócentrumok forgalma több százszorosával forgalmaz többet. Nem azért, mintha a számítógép nem könnyítené meg a vásárlást. Hanem azért, mert a virtuális és a valóságos áru között a konzervatív tapinthatóság beláthatatlan előnyt kínál.

A fentiek korántsem a számítógépes forradalom temetési indulóját harsogják. Ellenkezőleg. Megerősítik a forradalmárok hitét abban, hogy a gépesítés végcélja az emberi újítóképesség és gondolkodás felértékelődése. Ha a második ipari forradalom feleslegessé tett számos munkást, mert a futószalag kiváltotta a fizikai erőt, a harmadik, információs forradalom nem a termelékenység intenzitásának növekedése irányában hat, hanem eszközöket teremt a piac minél differenciáltabb felmérése és kiszolgálása felé.

Az információ cseles jószág. Tömegével megszünteti önmaga feleslegét, ha mással nem, hát úgy, hogy mindent eláraszt. Bizonyos technikai újítások egymás elől szívják el a levegőt. A mobiltelefon, e hatalmas és hasznos találmány azonnali információs esélyt ad használójának.

Több ötletet azonban nem, sőt, mint egyik forrásom állítja, a kávéházból, utcáról, sípályákról egymáshoz juttatott információknak kimutatható haszna alig jelentkezik közvetlenül felmutatható gazdasági gyarapodásban, növekedésben. Miként az Internet: példátlan mennyiségű szöveget hordoz, de a *Háború és békét* mégsem szövegszerkesztőn írták. Az információs sztráda megszüntette a teret: nincsenek távolságok. Megszüntette az idő egyik vektorát: az Emil a perc ezredrésze alatt suhan át Amerikába. Az Emilnek azonban tartalma is van, s jószerivel azon Emil tarthat számot a figyelemre, amelyben először közlik, hogy e egyenlő mc a négyzetten.

A technika önlegyőző, önkorlátozó, öntisztító képessége az, amely rávall eredetére, a felvilágosodás kritikai filozófiájára. A modern tudomány abból a kérdésből indult ki, mi az, amit nem tudhatunk.

Például azt, mikorra érik be a számítógépes forradalom gyümölcse.

Ungvári Tamás egyetemi tanár.

E-mail: ngvari@helka.iif.hu.