

2000. JANUÁR

2000. JANUÁR

2000. JANUÁR / EDITOR

EDITOR

2000. JANUÁR / EDITOR / Az üzlet technológiája

Az üzlet technológiája

A jelek szerint a következő hónapokban az e-business lesz az üzlet legfontosabb szereplője.



Kolossa Tamás főszerkesztő

kolossa@byte.hu

Kedves Olvasóink, a BYTE Magyarország ezzel a számával immár a negyedik évfolyamába lép. Ezt a kis jubileumot az idén is – mint indulásunk óta minden évben – szűk körű bulin ünnepeltük meg. Csaknem 150 olyan közeli partnerünk képviseltette magát a remekül sikerült találkozón, akikkel egész évben együtt dolgoztunk. Ezúton is köszönjük mindenkinek, akikkel az elmúlt évben előállítottuk, építettük és fenntartottuk az informatika szakma egyik legtekintélyesebb lapját.

Nem volt könnyű megkapaszkodni a magyar informatikai piacon, amelynek nem az a legfőbb jellemzője, hogy kicsi, hanem az, hogy itt soha nem hiányzott a versenyszellem, a dinamizmus. Nemcsak a kiváló számítástechnikai cégek, de az informatikai szaklapok közötti versengés is erős – és továbbra is egyre erősödő.

Ma már elmondhatjuk, a BYTE Magyarország elfoglalta az őt megillető helyet a szaklapok sorában. Az amerikai

BYTE magazin tekintélyére és hagyományaira építve a magyar változatot is sikerült magas színvonalú technológiai ismeretterjesztő szakfolyóiratként beépíteni a szakma hivatásos képviselőinek tudatába. Licenccpartnerünkkel karöltve havonta 100–132 oldalon szolgáljuk a felkészült szakemberek naprakész tudását. Tőlünk független felmérések igazolják, hogy a magazin eljut az informatikához közel álló szakemberekhez és döntéshozókhoz, s a lap véleménye, tartalma jelentős befolyással bír minden olyan iparágban – legyen szó gépiparról, államigazgatásról vagy akár a mezőgazdaságról –, ahol a közeli és távoli jövőt tervezik.

A BYTE által nyújtott szellemi táplálékon generációk sora nevelkedett. Ennek ellenére a BYTE soha nem volt a bitvadászok lapja. Mindig is azon szakemberek bibliája volt, akik bár az informatikától távol eső iparágakban is dolgozhattak, munkaeszközük az informatika, tevékenységük pedig szorosan összefügg a társadalmat gyökeresen átalakító korszerű technológiákkal. Ezért volt eddig a szlogenünk az, hogy: Az InformációTechnológia jövője – ma.

A 2000. évet új szlogenrel kezdjük: Az üzlet technológiája.

Mint tudjuk, az internet manapság mindent megváltoztat. Talán az egyik legfontosabb – és leginkább áldásos – hatása abban áll, hogy az eddigieknél sokkal nagyobb tömegekhez viszi el az informatikai eszközöket, de úgy, hogy ugyanakkor az eszközökben megvalósult technológia részleteit mindjobban elrejt a felhasználók elől. S ez így van rendjén – ekként lesz az informatika valóban használatra érett eszköz.

Más szavakkal ez azt jelenti, hogy a korszerű technológiának a hatékony munkavégzés szolgálatába kell állnia. A fókuszba így az üzlet került, amelyet persze jó technológiákkal kell felvértezni. Vagyis a BYTE Magyarország továbbra is hiteles és autentikus forrása lesz az informatikai – számítástechnikai, távközlési és kommunikációs – ismereteknek, emellett az eddigieknél több figyelmet szentelünk az üzleti folyamatoknak, megoldásoknak. Akik ezzel foglalkoznak nap mint nap, jól tudják, mennyire meghatározó jelentőségűek az olyan hatalmas tématerületek, mint a vezetéselmélet, az információmenedzsment, a döntéselemzés és -előkészítés, az adatbányászat, a folyamat elemzés és -szervezés, a humán erőforrások kezelése, az outsourcing, az üzleti folyamatok újraszervezése (BPR), a fogyasztói kapcsolatok kezelése (CRM) stb.

Végül egy remek hír: a BYTE Magyarorszában januártól olyan kiváló melléklet jelenik meg, amely alaposan megerősíti az eddig elmondottakat. Büszkén jelenthetjük, hogy az Infopen e-business magazint ezután nálunk érdemes keresni. Hutter Ottó és csapata ezután minden hónapban legalább 24 szerkesztőségi oldallal jelentkezik a BYTE oldalain belül, sőt, az Infopen oldalait ötezer példánnyal tovább futtatjuk – amely példányok ingyenes regisztrációs rendszerben jutnak el az érintettekhez.

Az Infopen fókuszában a hagyományos, nyílt rendszerek mellett az e-business áll. Merthogy a jelek szerint a következő hónapokban leginkább ez lesz az üzlet legfontosabb technológiája.

Éppen ezért mi is folyamatosan fejlesztjük saját internetes megjelenésünket. Kedves Olvasó, kérem, ne feledje másik szlogenünket sem: **KLIKKELJEN BE GYAKRAN HOZZÁNK!**

Minden kedves olvasónknak boldog új esztendőt és sikerekben gazdag új évet kívánunk!

2000. JANUÁR / HÍREK

HÍREK

2000. JANUÁR / HÍREK / Vodafone

Vodafone

Indul a GSM 1800

A Vodafone a koncessziós pályázat elnyerését követő mintegy hat hónapos felkészülés után megkezdte GSM 1800-as mobiltelefon-szolgáltatását. A cég a két magyar GSM-szolgáltatóval kötött megállapodásai alapján már az induláskor teljes hazai lefedettséget ígér, 2000 végére pedig az egész országra kiterjed a hálózata. *Jeremy Forward* vezérigazgató

elmondta, hogy a külföldi és magyar partnerek (Voda-fone AirTouch, RWE Telliance, Nokia, Antenna Hungária, Magyar Posta) szaktudása és tapasztalatai garantálják a kiváló minőségű szolgáltatást. A Vodafone három előfizetéses és egy kártyás, úgynevezett pre-paid csomaggal lép a hazai piacra, valamennyi esetben másodperc alapú számlázással. Köztük van olyan is, amelynek hétvégi hívási díja percnként mindössze 9,99 forint. A szolgáltatások elindításakor további különlegességgel szolgál a Vodafone: az előfizetők ingyenes SMS-küldési lehetőséghez jutnak az első hónapban, majd a továbbiakban havi húsz ingyenes SMS-re van lehetőség. Ezen túlmenően adat-, fax- és WAP-szolgáltatások is választhatók. Egyelőre a Duna Plaza, a Mammut és a West End üzletközpontokban, a Campona bevásárlóközpontban működik saját üzletük, de a termékek és szolgáltatások később a nagyobb szupermarketekben is elérhetők lesznek. Információ: Vodafone. Tel.: 373-1270, 06-70-700-1270.



Jeremy Forward, a Vodafone magyarországi vezérigazgatója.

2000. JANUÁR / HÍREK / Novacom

Novacom

Nemzetközi távközlési szolgáltató

A Novacom december elején indította el Novacom Telehouse nevű szolgáltatását, amellyel új szegmensbe lépett be: a nemzetközi távközlési szolgáltatók piacára. A cég nagy sebességű optikai gerinchálózatán adat és hang továbbítására képes az ország határain túlra. Az ATM, SDH, ISDN és IP technológiákon alapuló rendszer használatával a magyar távközlési vállalatok a költségek jelentős csökkentését érhetik el. A vállalat hasonló technológiákat alkalmazva építette ki azt a budapesti üvegszálal gerinchálózatot is, amellyel a Vodafone a nemzetközi kommunikációs hálózatokhoz kapcsolódik. Információ: Novacom Távközlési Kft. Tel.: 237-4001.

2000. JANUÁR / HÍREK / Minor

Minor

Tőkebevonás előtt

Több mint 3,5 milliárdos eredményt könyvelhet el idén a Minor Rendszerház Rt. A cég vezetői egyik legnagyobb sikerüknek tartják, hogy a VISA a Minor Rt.-t kívánja rendszerintegrátorának választani. Az év első felében megkötött

partneri szerződések mellett (HP Magyarország, CA Magyarország, Eastman Software) a második félévben újabbakat is kötöttek. A Minor Rt. a Symantec enterprise partnere lett. Az Axis Kft.-vel kötött szerződése értelmében az üzleti intelligencia területén a Cognos, illetve a Microsoft megoldásait támogatják. A CA a Minor Rt.-t választotta az ARCserve termékek támogatói központjává, ezzel a cég csatlakozik a CA Premium Support Partner programjához. A német Giesecke & Devrient partneri szerződést kötött memóriakártyás megoldások szállítására és nagy teljesítményű bankjegyválogató sorok telepítésére és karbantartására. A cég a HP Magyarország, illetve a Microsoft Magyarország oldalán bejutott a kormányzati szállítók közé. A dinamikus fejlődés miatt a cég vezetői újfajta stratégia kialakítását látják szükségesnek, sőt tőkebevonást is terveznek, bár a lehetséges partnerekkel egyelőre még csak előzetes tárgyalások folynak. Az egymilliárd forintnyi tőkebevonás segítségével a hálózati kommunikáció, az alkalmazásfejlesztés és integráció, valamint az intelligens memóriakártyás megoldásokat fejlesztenék. Telefon: 391-4040; e-mail: minor@minor.hu.

2000. JANUÁR / HÍREK / Ericsson

Ericsson

Osztrák ADSL-tervek

Legalább kétmillió ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line, aszimmetrikus digitális előfizetői vonali) berendezést helyeznek üzembe a következő három-öt év során Ausztriában – állapítja meg az Arthur D. Little-nek az Ericsson megbízásából készült felmerése. Elsősorban az internetezők tartanak igényt az ISDN-nél korszerűbb és nagyobb teljesítményű ADSL-csatlakozásra, amelynél a havi előfizetési díj 400 schilling, a modem és a bekapcsolás pedig legfeljebb 5000 schillingbe kerül, vagyis ugyanannyiba, mint az ISDN-használat. Az, hogy mennyi idő alatt hódítja meg az új technológia Ausztriát, a tanulmány szerint attól függ, mennyire tartja sürgetőnek a Telekom Austria, illetve a többi távközlési szolgáltató a 8 Mbps sebességre képes ADSL népszerűsítését, árusítását. Az ADSL-féle duplex aszimmetrikus átvitel elsősorban azoknak a cégeknek fontos, amelyek a hagyományos szolgáltatáson kívül például filmeket, videókat, játékokat, szoftvereket is kínálnak, kihasználva, hogy az ADSL 100–300-szorosára növeli az egyszerű telefonvezetékek kapacitását, s így egyetlen hagyományos telefoncsatlakozás elegendő az egyidejű telefonálásra, elektronikus levelezésre, hálóböngészésre. Információ: www.ericsson.at és www.adlittle.com.

2000. JANUÁR / HÍREK / T-Logic

T-Logic

A Dresdner Bank partnere

Európa egyik legnevesebb bankja, a frankfurti központú Dresdner Bank AG elektronikus fizetési rendszert vezet be, az IBM MQSeries termékére építve. A szükséges szoftverfejlesztést és a projekt kivitelezését a német bankház magyar szoftverfejlesztő cégtől, a T-Logic Kft.-től rendelte meg. A Dresdner Bank AG legnagyobb ügyfelei Európa számos országában folytatnak gazdasági tevékenységet, több országban rendelkeznek folyószámlával. A projekt fő kihívása abban rejlik, hogy újonnan fejlesztendő távoli rendszereket kell illeszteni a bank igen nagy megbízhatóságú, egyedi központi rendszeréhez, amely eddig csak terminálon fogadta a megbízásokat. A T-Logic Kft. IBM Premier Partner, munkatársai az MQSeries, a DB2 UDB, a Tivoli IT Director, illetve a Lotus termékek szakértői. További információ: www.t-logic.hu. Tel.: 372-0980.

2000. JANUÁR / HÍREK / Packard Bell NEC

Packard Bell NEC

Első az otthon

Európában, az Egyesült Államokban, Ázsiában és a csendes-óceáni térségben a NEC Computers International néven alapított önálló vállalat veszi át a NEC márkájú személyi számítógépek és szerverek értékesítését – jelentette be a cég egyik hazai képviselője, a Szinva Net Kft. Ezeket a gépeket Európában 1996 óta a Packard Bell NEC Europe terjesztette. Nyugat-Európában a Packard Bell az otthoni PC-k piacának 12 százalékát mondhatja a magáénak, kilenc nyugat-európai országban a legjobb öt PC-szállító között van. Az Egyesült Államokban ugyanakkor a Packard Bell létszámcsökkentésre kényszerült. A cég harmadik részvénytulajdonosa a Bull, amelynek magyarországi leányvállalata idén várhatóan megduplázza az asztali és noteszgépek, valamint a többprocesszoros szerverek értékesítésének adatait. A két cég egyes tendereken közösen indul. Információ: Szinva Net Kft. Tel.: 252-0545. Bull Magyarország: 437-5100.



Multimédia házhozzállítással: NEC PowerMate 2000

2000. JANUÁR / HÍREK / i-Cell

i-Cell

WAP-képviselő

Három év múlva világszerte 50 százalék fölött lesz a WAP-képes mobiltelefonok aránya – hangzott el azon a sajtótájékoztatón, amelyen *Gyalogh Kálmán*, az i-Cell Kft. ügyvezetője bejelentette, hogy cége szerződést kötött a Nokia WAP Server magyarországi forgalmazásáról a Nokia Wireless Software Solutionnel. Az első kereskedelmi jellegű WAP-szolgáltatás januárban indul a UPS magyarországi leányvállalatánál: a csomagküldő szolgálat ügyfelei SMS-ben küldött kérés alapján kaphatnak állapotinformációt küldeményeikről. Felvilágosítás: i-Cell Kft. info@icell.hu. Tel.: 252-0156.

2000. JANUÁR / HÍREK / FORE Systems

FORE Systems

Ezentúl Marconi

Egyik leányvállalatának márkanévét választotta cégnevéül a brit General Electric Company, bár a termékeken megmarad a régi embléma. A FORE Systems a nagy teljesítményű hálózattechnikai megoldások szállítója. Termékei vállalati gerinchálózatokban, integrált ATM és Ethernet, illetve alkalmazáskész hálózati megoldásokban, internetszolgáltatóknál, MAN/WAN adatszolgáltatóknál és alternatív távközlési szolgáltatóknál találhatók meg.



22 portos Ethernet kapcsoló. Rövidesen Marconi néven.

2000. JANUÁR / HÍREK / Philips

Philips

Holland formatervek

November közepén érkezett az Iparművészeti Múzeumba a Philips Design európai körutat járó kamionja. A fogyasztói elektronikai cikkek formatervezőit foglalkoztató Philips Design önálló stúdióként működik a Royal Philips Electronics keretein belül. Munkatársai a hagyományos formatervezési eszközöket más kutatási területekkel, például pszichológiával, antropológiával, szociológiával, trendanalízissel, technológia- és anyagkutatással ötvözik. Az európai körút budapesti állomásán hirdették meg a Philips Design Excellence díjat, amelyre végzős magyar iparművészeti hallgatók jelentkezését várják. Információ: Philips Magyarország Kft. Tel.: 382-1700.



A 19 hüvelykes XSD monitor egyike a legkisebbeknek.

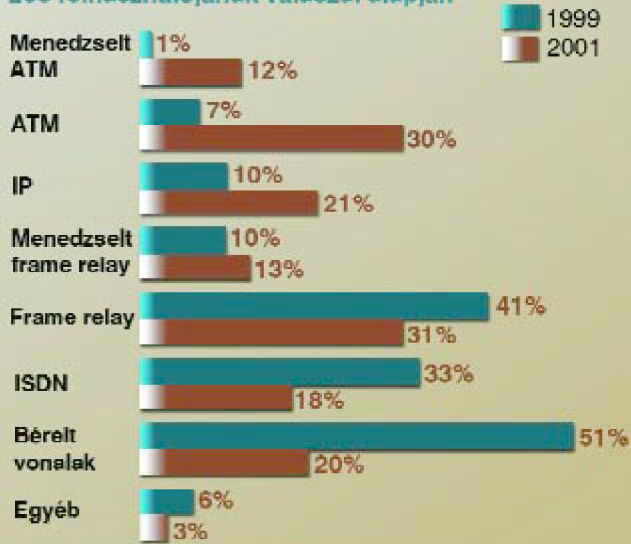
2000. JANUÁR / HÍREK / Kontinentális mozgások

Kontinentális mozgások

Kontinentális mozgások

Európa hálózatépítői búcsút mondhatnak az olyan hálózati architektúráknak, mint az ISDN vagy a bérelt vonalak. A következő két évben ugyanis a feltörekvő IP és ATM alapú szolgáltatások kerülnek előtérbe.

Százalékos adatok egy-egy technológia 200 felhasználójának válaszai alapján



Forrás: The Yankee Group (Boston)

2000. JANUÁR / HÍREK / Compaq

Compaq

Komoly e-tényező

Nyár eleji indulása óta töretlenül növekszik a Compaq DEPO, a Compaq Magyarország interneten elérhető számítástechnikai áruházának forgalma. A direct mail, call center és internetes értékesítés egységes rendszerével felépített, itthon újszerű értékesítési mód a várakozásokat jóval meghaladó érdeklődést és vásárlási kedvet váltott ki a kis- és közepes vállalkozások körében. Az év végi vásárlási kedvet figyelembe véve december végére az interneten keresztül lebonyolított forgalom várhatóan meg fogja haladni a 100 millió forintot. További információ: Compaq Computer Magyarország Kft. Tel.: 458-5555.

2000. JANUÁR / HÍREK / Scala Business Solutions

Scala Business Solutions

Központban az e-business

Stratégiai átalakulás után e-kereskedelmi céggé alakul a Scala Business Solutions. Első e-kereskedelmi alkalmazása, a Scala.Solutions forgalmazására 100 százalékban az anyacég tulajdonában lévő leányvállalatot alapított. A cég már most is a fejlesztés több mint 50 százalékát az e-kereskedelemre fordítja, olyan ipari szabványokat alkalmazva, mint az XML és a Microsoft BizTalk. A jelenleg folyó költségmegtakarítási intézkedések és a karcsúsítás révén a vállalat éves szintre kivetítve 6-7 millió dollárral csökkentette költségeit. Mivel az e-kereskedelmi termékek fejlesztése és a

beruházások egy része az új leányvállalathoz kerül, az alapvető tevékenység költségei további 5-7 millió dollárral csökkenhetnek 2000-ben. Információ: Scala ECE Hungary Kft. Tel: 327-5773.

2000. JANUÁR / HÍREK / AMD

AMD

Új gyár, új koncepció

Az AMD a közelmúltban nyitotta meg legújabb gyárát Drezdában. A Fab 30 elnevezésű üzemben már a következő generációs 0,18 mikronos, réz alapú technológiával készülő Athlon processzorokat fogják készíteni. Az 1996 októberében elindult beruházás 1,9 milliárd dollárjába került a texasi székhelyű amerikai cégnek. Az üzemben hetente 5000 szilíciumlapkát készítenek majd. Az AMD egyébként a közelmúltban mutatta be felhasználóbarát PC-khez szánt EasyNow! koncepcióját. Az ajánlások a számítógép házatól egészen a csatlakozók fajtájáig terjednek. Egyik legfontosabb alapeleme a csatlakozók egyszerűsítése és egységessé tétele: az eddigi soros és PS2 csatlakozók helyett öt USB-t alkalmaz. A bekapcsolási időt jelentősen csökkenti az Instant On technológia: a felhasználónak nem kell várnia a bemelegedésre és a Windows töltődésénél szokásos képernyőkkel sem kell találkoznia. A berendezések AMD-K6-2 vagy AMD-K6-III processzorokat, beépített modemet, hálózati és Home Phoneline Networking (telefonvonalas hálózati) kártyákat fognak tartalmazni. A csendes működésről a külső tápegység gondoskodik majd. Információ: www.amd.com.

2000. JANUÁR / HÍREK / Lucent

Lucent

Magyar igazgató

Füzes Pétert, a Lucent Technologies Magyarország Kft. ügyvezető igazgatóját nevezték ki a Lucent Business Communications Systems (BCS) közép-európai igazgatójává. Füzes Péter feladata a magyar vállalat további irányítása mellett a cseh, a szlovák és a lengyelországi leányvállalatok hatékonyabb működtetése. A 33 éves ügyvezető irányítása alatt a magyarországi vállalat az 1999-es pénzügyi évben rekorderedményt ért el, így egyike lett a legeredményesebb BCS csoportoknak Európában, a Közel-Keleten és Afrikában (EMEA). A Lucent Technologies globális szervezetében – amely fennállásának eddigi legsikeresebb pénzügyi évét 38,303 milliárd dolláros bevétellel zárta – a magyarországi vállalat produkálta a legnagyobb mértékű teljesítményjavulást a régióban. Füzes Péter feladata a regionális irányítás mellett a Lucent számos, eddig a térségben nem képviselt üzletágának, termékének és megoldásainak bevezetése a közép-európai piacon. Információ: Lucent Technologies Magyarország Kft. Tel.: 270-9500.

2000. JANUÁR / HÍREK / Sony

Sony

Intelligens épület

Göncz Árpád, a Magyar Köztársaság elnöke adta át a Gödöllői Agrártudományi Egyetem főiskolai karának új oktatási épületét Gyöngyösön. A több mint egymilliárd forint összértékű beruházás kettős célt szolgált. Egyrészt az egyetem korszerű oktatótermekhez és előadóteremhez jutott, másrészt Gyöngyös városa egy, a XXI. század elvárásainak megfelelő konferenciaközponttal gazdagodott. Az épület fő érdekessége mégis az a komplex oktatás- és konferenciatechnikai rendszer, amelynek berendezéseit javarészt a Sony Hungária szállította. A Sony LLC-9000 komplett nyelvlaborját számítógép vezérli. Lényege, hogy a tanár minden oktatástechnikai eszközt egy központi monitorról irányíthat. A képernyő kijelölt részének megérintésével elindíthatja a magnót, aktívvá teheti a hallgatók

fülhallgatóját vagy mikrofonját. Magyarország legkorszerűbb nyelvi laboratóriuma mellett az épület ad helyet az ország egyik legmodernebb előadótermének is, amelyben az előadónak nem kell bajlódnia az elsötétítéssel, az írásvetítővel vagy a videomagnóval, mert ezeket is az érintésérzékeny képernyőről irányíthatja. Információ: Sony Hungaria Kft. Tel.: 270-8523.



Nyelvlabor az ujjunk alatt.

2000. JANUÁR / HÍREK / Siemens

Siemens

Személyi igazolvány

A Siemens Rt. nyerte a Belügyminisztériumnak az okmányirodák informatikai felszerelésére kiírt közbeszerzési eljárását. A pályázat értelmében a Siemens Rt. szállítja annak a 152 okmányirodának az informatikai, irodatechnikai és adatfelvételezési felszereléseit és alkalmazói rendszereit, amelyek 2000. január 1-jétől az arra kijelölt polgármesteri hivatalokban jegyzői irányítás alatt működnek majd. A Siemens Rt. SBS (Siemens Business Services) üzletága a legújabb lézergravírozási technológiához illeszkedő képdigitalizáló és adatfelvételező rendszert szállítja; a projektet magyar alvállalkozókra támaszkodva valósítja meg. A digitalizált képek és a személyes adatok alapján a Belügyminisztérium központi okmánygyártó üzemében készítik el az arcképes, bankkártya méretű igazolványokat. Információ: Siemens Rt. Tel.: 471-1587.

2000. JANUÁR / HÍREK / SAS

SAS

Masters' Club

Kelet-Közép-Európában elsőként Magyarországon indította útjára a SAS Institute a SAS Masters' Clubot. Az első rendezvénynek a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem adott otthont, ahol közel száz érdeklődő előtt mutatkozott be az amerikai szoftvergyártó vállalat és diákklubja, amely a cég egyetemi programjának része. A program másik fontos eleme, hogy a kiválasztott felsőoktatási intézmények oktatási és kutatási célra SAS döntéstámogató szoftvereket használhatnak. Így a hallgatók már tanulmányaik során megismerkedhetnek a vezetői információs rendszerrel és megtanulják annak gyakorlati alkalmazását is. A programot a SAS több egyetemen, illetve főiskolán tervezi elindítani. SAS Institute Kft. Tel.: 202-6247.

2000. JANUÁR / HÍREK / LISA

LISA

Anyanyelven a XXI. században

December 7. és 9. között Budapesten tartott fórumot a LISA (Localisation Industry Standards Association), a honosítás elősegítésével foglalkozó nemzetközi szervezet. Az alig egy évtizeddel ezelőtti szerény indulást követően a honosítási tevékenység már több milliárd dolláros iparaggá nőtte ki magát. Csak a LISA-tagok jóval több mint egymilliárd dollárt fektettek be az elmúlt év során ebbe az üzletágba. A honosítási iparág bölcsője, Európa az idők során rendkívül nagy mennyiségű technikai tudást, munkaszervezési ismeretet és termelési információt halmozott fel – hallottuk a fórumon, amelyen előadást tartottak a Hewlett-Packard, az IBM, a KPMG, az Oracle, az SAP, a Symantec, a 3Com és a Unisys képviselői. Információ: www.lisa.unige.ch.

2000. JANUÁR / HÍREK / NOVELL

NOVELL

NDS for NT a BT-nél

A British Telecom és a Novell között létrejött szerződés értelmében májusig az angol távközlési óriás kilencvenezer felhasználójánál telepítik az NDS for NT-t, s így ez lesz a világ legnagyobb ilyen rendszere, amellyel a BT vegyes Windows NT–NetWare infrastruktúráját egyetlen pontból lesz képes felügyelni. Az NDS for NT-t használó szervezetek az NDS-ből és Windows NT tartományokból álló vegyes környezeteik üzemeltetési és felügyeleti költségeit 40 százalékkal csökkenthetik – valamint további 10 százalékkal, ha a Microsoft Exchange felügyeletét is beépítik. További információ: Novell Magyarország Kft. Tel.: 235-7656.

2000. JANUÁR / HÍREK / Csak nő, és nő, és nő...

Csak nő, és nő, és nő...

Csak nő, és nő, és nő...

A világegyetem a Nagy Bumm óta tágul – az internet növekedése pedig mostanában hasonlóan kozmikus méreteket kezd ölteni. Az utóbbi fél évben a működő internetszerverek száma 33 százalékkal (43 millióról 57 millióra) nőtt.



2000. JANUÁR / HÍREK / CHS

CHS

Az új disztribútor

Az alig öt éve indult CHS Hungary Kft. igyekszik tovább erősíteni pozícióit a hazai piacon. Egyrészt az anyavállalat, a CHS Electronics körül kialakult bizonytalan helyzetből adódó problémák elkerülése végett visszavásárolták a többségi tulajdont, így sikerült a vállalatot anyagilag független, tőkeerős céggé változtatni. Emellett a számos területen már piacvezetővé lett disztribútori tevékenységüket újabb termékcsaláddal bővítették: a Minolta termékek kizárólagos forgalmazására kötöttek szerződést. Indulásként a nyomtatók kerülnek fel a palettára, de a jövőben egyéb irodatechnikai termékek is szóba jöhetnek. Célként a monokróm lézernyomtatók területén a második, míg a színes lézernyomtatók területén az első hely elérését jelölték meg. A két cég vezetői szerint a következő évben a jól kiépített partnerhálózat egyesítése, valamint a Minolta lézernyomtatók több kategóriájának (8 lap/perc, 18 lap/perc, színes) árcsökkenése révén kétszeres forgalomművekedést érhetnek el. A CHS Hungary 1999-re várható forgalma 15 milliárd forint. Információ: CHS Hungary Kft. Tel.: 451-3500.

2000. JANUÁR / HÍREK / TCPA

TCPA

Biztonságosabb e-business

A Compaq, a Hewlett-Packard, az IBM, az Intel és a Microsoft Trusted Computing Platform Alliance (TCPA,

Szövetség a megbízható számítógépes platformért) néven létrehozott szervezetének célja, hogy az elektronikus üzleti tranzakciók számítógépes platformjai megbízhatóbbak legyenek. A társulás öt tagja más cégeket is szívesen lát a szövetségben. Számos technológia, termék, szolgáltatás és szabvány foglalkozik a biztonság kérdésével, azonban a TCPA célkitűzése az, hogy olyan alapszintű biztonsági szabványt alakítson ki, amely a hardver, a BIOS és az operációs rendszer szintjén növeli a biztonságot. Jelenleg ilyen szabvány nem létezik. Információ: www.trustedpc.org.



2000. JANUÁR / HÍREK / Hewlett-Packard

Hewlett-Packard

IA-64 HP-UX-on

A Hewlett-Packard HP-UX 11 operációs rendszere sikeresen futtatta az Oracle8i nagyvállalati adatbázist az Intel első 64 bites processzorán, az Itaniumon. Amikor az eredetileg PA-RISC környezetben készült szoftvert a HP dinamikus fordítója segítségével futtatták, a PA-RISC és az IA-64 processzorok bináris kompatibilitást mutattak. A HP a jövőben az IA-64 processzort használja majd az elektronikus szolgáltatások platformjaként. Információ: Hewlett-Packard Magyarország. Tel.: 461-8111.

2000. JANUÁR / HÍREK / EMDS

EMDS

Career Days

Első alkalommal rendeztek Magyarországon Career Days – IT & Engineering – Central & Eastern Europe (ITENG) fórumot. A rendező EMDS Közép-Kelet-Európa egyetlen, informatikusokra és mérnökökre fókuszáló recruitment (toborzó) fóruma. Mint minden EMDS fórumon, az ITENG során is kimagasló képességű friss diplomások és fiatal szakemberek kaptak lehetőséget arra, hogy találkozhassanak a régió vezető munkáltatóinak képviselőivel. A fórumon részt vevő vállalatok saját interjú-, illetve vendéglátószobát kaptak. Az ITENG-en részt vett többek között a Citibank, a Europay, a Lucent Technologies, a Motorola, a Nokia, a Philips, a Procter & Gamble. Információ: EMDS Consulting Kft. Tel.: 266-2689.

2000. JANUÁR / HÍREK / Oracle

Oracle

Nevek és címek

Fúziós szerződést írt alá az Oracle és a Carleton Corporation. Ennek értelmében az Oracle felvásárolja a Carleton Corporationt, amely szoftverfejlesztőként adategységesítő és nagygépes adatkinyerő alkalmazásokat kínál az ügyfélközpontú adattárház-alkalmazásokhoz. A Carleton Pure Integrate szoftvere a név- és címadatok ellenőrzésével és megtisztításával átfogó és egységes kép létrehozására képes az ügyféladatokból.

Az európai „netcégekért”

Az Oracle februárban induló 2becom .com (www.2becom.com) szolgáltatása az európai vállalkozókat kívánja

összekapcsolni a kockázati tőke, a technológia és az üzleti szolgáltatások (munkaerő-közvetítés, könyvelés) szállítóival. A webhely segítséget nyújt a vállalkozóknak üzleti terveik elkészítésében, magánbeszélgetéseken hozza össze a vállalkozókat és a potenciális befektetőket, valamint nyilvános vitafórumot nyújt a kezdő vállalkozóknak. Az Oracle az újszülött „netcégek” segítése útján kíván részese lenni a várható európai internetes fellendülésnek. Információ: Oracle Hungary. Tel.: 224-1712.



2000. JANUÁR / HÍREK / Montana

Montana

Terv szerint

A Montana Rt. 1999-ben is kiemelkedő teljesítményt nyújtott mind a hálózati kommunikáció, mind az adatvédelem területén – emelte ki *Koródi Bálint*, a Montana Rt. vezérigazgatója a cég eredményeiről beszámoló sajtótájékoztatón. Az év első hat hónapjában a nettó árbevétel elérte a 3 milliárd forintot, amely a már meglévő 1,2 milliárd forintnyi rendelésállománnyal együtt 4,2 milliárd forint. Az 1999-es terv szerint az információvédelmi üzletág idei forgalma az elmúlt öt év összárbevételét is felülmúlja, 1998-as forgalmának ugyanis közel három és félszeresét kívánja elérni. A cég többségi tulajdonrészt szerzett a Noreg Kft.-ben, amelynek fő tevékenységi körét az adatvédelmi kockázatfelmérés és a betöréscidézéskészítés jelentette. Információ: Montana Rt. Tel.: 327-9800.

2000. JANUÁR / HÍREK / Synergon

Synergon

LAN az Audinál

Az Audi Hungaria Motor Kft. közel 200 millió forint értékű szerződést kötött a Synergon Informatika Rt.-vel helyi hálózatának rekonstrukciójára, amit a cég 2000 nyaráig többlépcsős kivitelezéssel valósít meg. Az Audi 2800 felhasználós belső adatátviteli hálózata aktív eszközeinek cseréjére kiírt tendert a Synergon a Cisco legújabb generációs Gigabit Ethernet megoldásával nyerte el. Információ: Synergon Informatika Rt. Tel.: 399-5635.

2000. JANUÁR / HÍREK / DVD-szemle

DVD-szemle

Kinek a papné

Kiadó: Intercom Rt.

Forgalmazó: Serco Kft.

Ára: 5000 Ft

A film „a földre szállt angyal kalandjai” sorozatba tartozik. A 16:9 képarányú kép kicsit fakó, de ez betudható a rendező koncepciójának is. A kisvárosi állóvizet csak *Whitney Houston* csodálatos hangja kavarja fel. A DVD-kiadás érdekessége a Dolby Surround magyar hang.

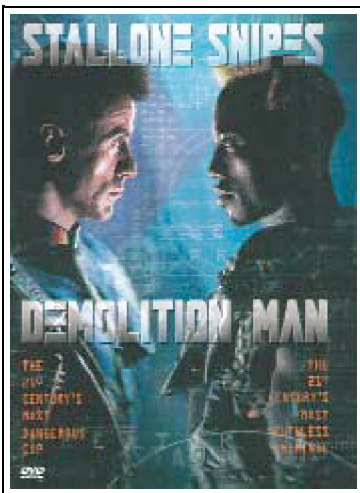
A pusztító

Kiadó: Intercom Rt.

Forgalmazó: Serco Kft.

Ára: 5000 Ft

A 2032-ben játszódó cyber-akciófilm igazi csemege. A DVD az igazi médium az ilyen filmek számára. A Dolby Digital hang úgy dolgozik, mint egy adag adrenalin. A mozgalmas jelenetek speciális hangeffektusai szinte szétrobbanják a szobát. A fantasztikus minőségű kép és hang mellett semmilyen extra anyag nem kapott helyet a lemezen.

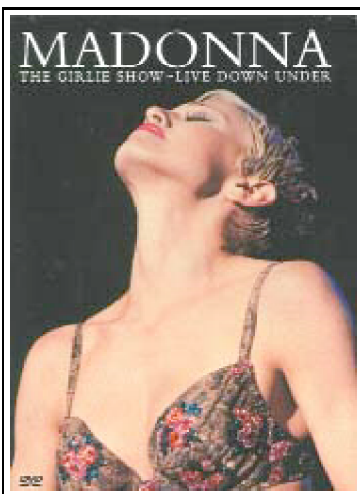


Madonna – The Girlie Show

Forgalmazó: Serco Kft.

Ára: 7500 Ft

A DVD-n Madonna 1993-as, az Erotica album világ körüli turnéjához tartozó ausztráliai koncertjét nézhetjük végig.



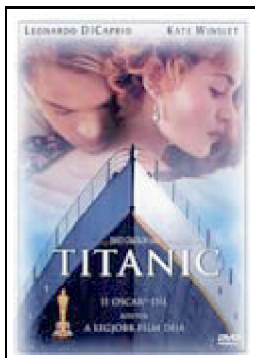
Titanic

Kiadó: Intercom Rt.

Forgalmazó: Serco Kft.

Ára: 10 000 Ft

A Fox filmstúdió első európai DVD-kiadványa nem sokban tér el a már megszokott minőségtől: a film természetesen csak kétrétegű lemezen fért el, a szokásos angol Dolby hangzásvilág és a választható feliratozások mellett. A filmelőzetesen kívül azonban semmi mást nem kapunk a szokatlanul magas árért.



Az utolsó dobás

Kiadó: InterCom Rt.

Forgalmazó: Serco Kft.

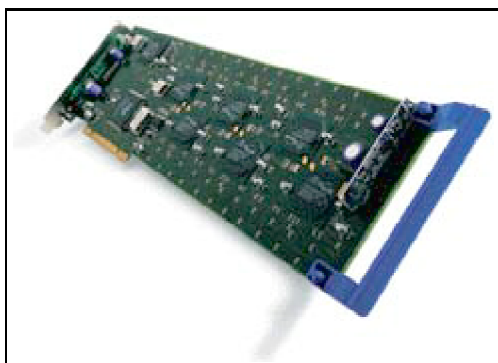
Ára: 5000 Ft

Annak ellenére, hogy vadonatúj filmről van szó, a lemezen semmilyen kiegészítő anyag nem kapott helyet. A film minőségére viszont nem lehet panaszunk: a többféle szinkron között a magyar is megtalálható, bár csak Dolby Surround minőségben. A képminőség tökéletes, de a kiadó nem gondolt a nyelvtanulókra, hiszen magyar feliratot nem mellékeltek a lemezen.

FAST filmszerkesztő

A FAST Multimedia 601-InTime multiprocessoros videoszerkesztő kártyáján a szerkesztési műveleteket a beépített hat processzor végzi, s így minden számítás a háttérben történik anélkül, hogy az aktuális műveletek sebességét csökkentené.

Feldolgozás közben zavartalanul folyhat a lejátszás, illetve a szerkesztés. A hardveres videohatások szoftveresen bővíthetők.



A rovatot gondozza: Petrovics Péter (petrovics@byte.hu), Korom Balázs (koromb@mail.matav.hu).

2000. JANUÁR / HÍREK / HTE-rendezvények – előzetes

HTE-rendezvények – előzetes

Magyari-centenárium

Jövőre ünnepeljük dr. Magyari Endre születésének 100. évfordulóját. A centenárium alkalmából tartandó

rendezvénysorozat részeként a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület Tudományos Napot tervez 2000. január 11-én. Témák: A hazai rádió-műsorszórás előkészítése és az első adás megszervezése. Magyar Endre helye az informatika kultúrtörténetében. Matematikai és geometriai módszerek gyakorlati alkalmazása. Hullámterjedési kutatások. A gravitáció és a tömegvonzás könnyen érthető magyarázata.

Digitális térkép és nyilvántartás

A PKI folytatja workshop-sorozatát és 2000. február 29–március 1. között kétnapos rendezvényt tart a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület szervezésében, az Autodesk közreműködésével: Digitális térkép és nyilvántartás címmel. Témák: Hálózati nyilvántartások kidolgozása, digitális térképek használata, hálózattervezési módszerek fejlődése és ezen feladatok részére közös adatbázis létrehozása network management módszerek támogatás témakörben. Résztevőket és előadókat várunk digitális térképek készítői, távközlési nyilvántartások szoftverfejlesztői, hálózattervezők és hálózatüzemeltetők köréből. Előadás tartására jelentkezőktől az előadás címét és rövid kivonatát kérjük beküldeni a HTE Titkárságra 2000. január 15-ig. A kétnapos rendezvény várható részvételi díja: 30 000 Ft. A résztvevők kérésére további információt, jelentkezési lapot küldünk (Mitók Katalin rendezvényszervező, telefon: 353-1027, fax: 353-0451).

Hazai események

3. Távközlési és Informatikai Projekt Menedzser Fórum: 2000. április 13., Budapest, Thermal Hotel Margitsziget.

9. Televízió és Hangtechnikai Konferencia és Kiállítás: 2000. május 23–25., Budapest.

12. Távközlési és Informatikai Hálózatok Szemináriuma: 2000. október 4–6., Sopron, Hotel Szieszta.

12. alkalommal rendezi meg 2000-ben a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület a hagyományos, nagy jelentőségű Távközlési és Informatikai Hálózatok Szemináriumát és Kiállítást, amely kiemelten kíván foglalkozni az alábbi, a különböző hálózatokat egyaránt érintő aktuális témákkal: az internet és nyilvános hálózat együttműködése; hálózatirányítás; hangátvitel interneten; hálózatbiztonság és –minőség; információs személyi hálózatok. A fenti témákban érdekelt szakemberek jelentkezését várjuk előadóként, valamint résztvevőként. További információ a HTE Titkárságon Nagy Olivérné rendezvényszervezőtől kérhető (tel.: 353-1027).

Külföldi konferenciák

DECT 2000: IBC's 5th Annual Industry World Congress. January 18–20, 2000, Rome, Italy. www.ibctelecoms.com/dect2000.

ICIN 2000: 6th International Conference on Intelligence in Networks. January 18–20, 2000 Bordeaux, France. www.eurescom.de/icin2000/default.htm, icin2000@eurescom.de.

6th National Conference on Communications: January 29–30, 2000. Pre-Conference Tutorials: January 28, 2000, Indian Institute of Technology, Delhi. www.poboxes.com/ncc2000.

The 2000 GSM WORLD CONGRESS: February 2–4, 2000, Cannes, France. www.gsmworldcongress.com.

CS & I 2000: The Fifth International Conference on Computer Science and Informatics, February 27–March 3, 2000, Atlantic City, NJ, USA. <http://dropzone.tamu.edu/~mlu/csi2000.html>.

TELESCON 2000: The Third International Telecommunications Energy Special Conference, May 7–10, 2000, Dresden, Germany. www.vde.de.

BLUETOOTH 2000: June 13–16, 2000, Monte Carlo. www.bluetoothcongress.com.

VIPromCom – 2000: 2nd International Workshop on Video Processing and Multimedia Communications, June 28–30, 2000, Zadar, Croatia. <http://grgicnt.cc.fer.hr/vip2000>.

International Telecommunications Society (ITS) XIII. Biennial Conference: July 2–5, 2000, Buenos Aires, Argentina. www.congresosint.com.ar.

Válogatás a Média – Kábel – Műhold című szaklap novemberi számából

Tárcaközi egyeztetés a hírközlési tézisekről. Kormány előtt a kábeltörvény tervezete. Matáv-kézbe kerülhetnek a Westel cégek. A Novacom új szolgáltatása: NovaCall. Egyesül két helyi telefonszolgáltató. A PanTel bérbe veszi a MÁV új adatátviteli hálózatát. A Matáv véleménye a liberalizáció előrehozataláról. Brüsszel elégedett a magyar távközlési piac alakulásával. A KFKI Rt. vette meg a zuglói kábeltévét. Mikor nem kell engedély a távközlési szolgáltatáshoz? Az AH még az idén dönt az AM-mikró megújításáról. Kormányzati terv az MTV konszolidálására. 24 órás kényszerszünet a TV3-on. Szünetel a HungaroSport. Felszámolás az Msat és a Szív Tv ellen. Omega TV: várhatóan novembertől elindul

az igazi adás.

A lap megrendelhető a szerkesztőség címén: 1137 Budapest, Katona József u. 28. Telefon/fax: 349-3014. Éves előfizetői díja 7600 Ft.

A rovatot Zákonyi Magdolna gondozza. Bővebb felvilágosítás kérhető: HTE Titkárság, 1055 Budapest, Kossuth tér 6–8. Tel.: 353-1027, fax: 353-0451.

www.mtesz.hu/hiradastechnika. E-mail: hiradastechnika@mtesz.hu.

2000. JANUÁR / HÍREK / NJSZT-hírek

NJSZT-hírek

ECDL Konferencia

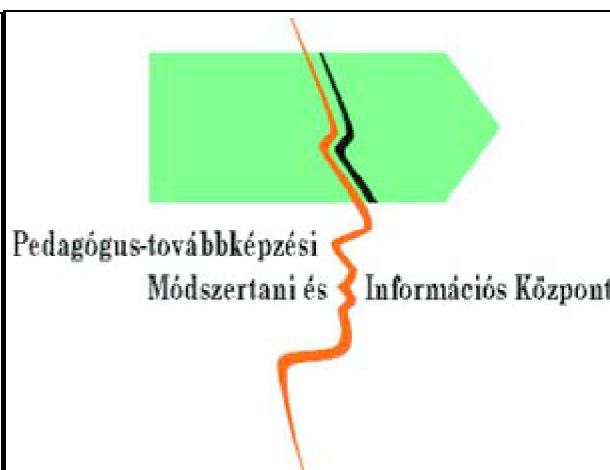
Helyszín és időpont: Pilisborosjenő, 2000. február 16–17. Rendezi: a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság és a Pedagógus-továbbképzési Módszertani és Információs Központ Kht. Díszvendégek: *Sven Bentzen* és *David Carpenter*, a nemzetközi ECDL Alapítvány elnöke és igazgatója.

Főbb témák: az információs társadalom; az ECDL/ICDL nemzetközi helyzete; az ECDL Magyarországon; az ECDL a közoktatásban; az ECDL a köztisztviselők körében; az ECDL a pedagógusképzésben; ECDL fogyatékosok számára; ECDL a felnőttképzésben: távoktatás, teleházak, ECDL tartalomfejlesztés.

A részletes program és a jelentkezési lap letölthető a www.ecdl.iif.hu vagy a www.ptk-mik.sulinet.hu címekről.

További információ a programról: ecdl.iroda@njszt.hu. Szervezési kérdésekben: ptk-mik@ptk-mik.sulinet.hu.

A VII. Neumann Kongresszus és Tisztújító Közgyűlés (Eger, 2000. június 21–23.) részletes programját következő lapszámunkban közöljük. Az aktualitásokat honlapunkon (www.njszt.hu) addig is folyamatosan közzétesz-szük. Információ: kongresszus@njszt.hu.



A rovatot gondozza: Szedlmayer Bea. További információ: NJSZT Titkársága (1054 Báthori u. 16.). Tel.: 332-9390, fax: 331-8140.

E-mail: titkarsag@njszt.hu.

2000. JANUÁR / HÍREK / HÍRCSOKOR

HÍRCSOKOR

– A 2000. pénzügyi év első negyedében a 3Com Corporation 1,387 milliárd dollár árbevétel mellett 137,5 millió

dollár tiszta nyereséget ért el, ami 38 százalékos növekedést jelent az 1999-es pénzügyi év első negyedében elért 86,7 millió tiszta nyereséghez képest. A 3Com továbbra is piacvezető a kis- és közép vállalkozásoknak szánt termékek és szolgáltatások piacán. A vállalat tizenkét új Office Connect hálózatechnikai termék bevezetésével ezt a pozíciót kívánja erősíteni. E pénzügyi negyedében a Networks System termékek – kapcsolók, hubok, routerek – 674,2 millió dolláros forgalma 9 százalékkal meghaladta az egy évvel korábbi szintet, ugyanakkor az egyéni internet-hozzáférésre szolgáló termékek – hálózattillesztő kártyák, modemek – forgalma 19 százalékos visszaesést mutatott. A kézisámítógépes termékek 174,2 millió dolláros forgalma 50 százalékkal magasabb, mint a megelőző pénzügyi év hasonló időszakában. Információ: 3Com Hungary Kft. Tel.: 250-8341.

– A Synergon Informatika Rt. rendkívüli közgyűlésén elfogadta Joanna Jamesnek, az Advent International ügyvezető igazgatójának igazgatósági tagságáról történő lemondását. Ezzel egy időben kinevezte Szalay Sándort az igazgatóság tagjává, aki a baltimore-i Johns Hopkins Egyetem Fizikai és Asztronómiai Tanszékének tiszteletbeli elnöke, a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem fizikaprofesszora, valamint a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja. Végül a közgyűlés felhatalmazta az igazgatóságot, hogy a társaság mindenkori bejegyzett alaptőkéjének 5 százalékát meg nem haladó mennyiségig Synergon Informatika Rt.-részvényt (saját részvényt) vásároljon a mindenkori piaci áron. Információ: Synergon Informatika Rt. Tel.: 399-5635.

– Idén is megrendezte a Cisco Systems Magyarország intézményi felhasználói kiállítását és konferenciáját, a Cisco Expo-Internet '99-et a budapesti Kempinski Hotelben. A Cisco Expo '99 célja, hogy a legértékesebb és leghasznosabb hálózati, IT és üzleti információkat eljuttassa üzleti partnereihez és a szakmai sajtó képviselőihez. A fókuszban az internetes gazdaság állt, s ennek megfelelően a szekciók a biztonságtechnikától kezdve a hálózati kérdéseken át az elektronikus kereskedelmig és a távoktatásig a téma valamennyi aspektusát átfogták. Információ: Cisco Systems Magyarország. Tel.: 235-1100.

– Intel Online Services néven új, Internet-hosting vállalkozást hozott létre az Intel. A cég Santa Clara-i gyártóüzemében, illetve a folsomi fejlesztési létesítményben máris működik az első két internetszolgáltató központ, és hasonlókat kíván kialakítani Észak-Virginiában, majd Japánban és Angliában. Az első ügyfelek között szerepel a Citigroup e-Citi nevű egysége, az Excite @home Shopping Service és a NEC. Intel Hungary kft. Tel.: 327-0046.

– Ötéves stratégiai megállapodást kötött a Compaq Computer Corporation és a Micron Technology memóriaprocesszorok szállítására. Az együttműködés értelmében a Compaq igényeinek több mint a felét a Micron elégíti ki, s így a cég a gyártás egyenletesebbé tételére képes. Információ: Compaq Computer Magyarország Kft. Tel.: 458-5466.

– A Nokia harmadik negyedében a nettó értékesítés összege elérte az ötmilliárd eurót, 49 százalékkal haladva meg a tavalyi év hasonló időszakának eredményét. A nettó eladások összege az év első kilenc hónapjában 13 milliárd euró volt. A növekedés az amerikai kontinensen volt a legnagyobb. Információ: Nokia Kft. Tel.: 375-7650.

2000. JANUÁR / INTERJÚ IBM

INTERJÚ IBM

2000. JANUÁR / INTERJÚ IBM / Almadenben a jövőt tervezik

Almadenben a jövőt tervezik

Az elektronikus üzletek több száz gigabájtos adatbázisokban köttetnek, de az eszköz lehet tenyérnyi is.

Szerző: Kelenhegyi Péter

Becslések szerint ma már több száz terabájtnyi adat érhető el online módon, hagyományos, offline hordozókon, például belül a yottabájtos tartományba lép. Ahhoz, hogy ki is tudjuk használni ezt a hatalmas információmennyiséget, egyrészt

függetlenül.

Almadenben és Santa Teresában, az IBM kaliforniai kutatóközpontjaiban mindkét problémára keresik a megoldást. Nem a gyógyszerkutatás, ha sikerül a hagyományostól eltérő, SQL technikákkal nem elérhető (például biofizikai, genetikai, biológia).

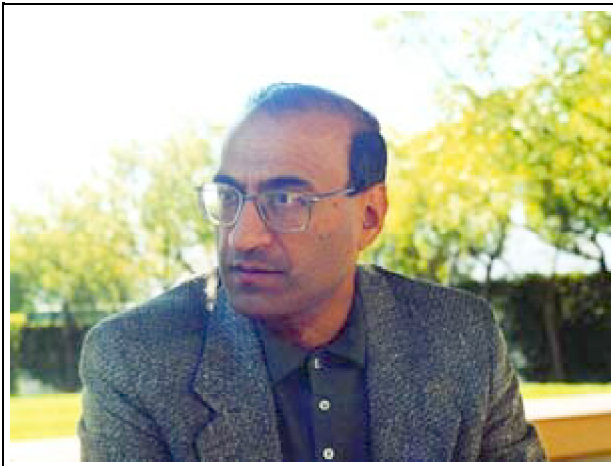
Ashok K. Chandra, az almadeni kutatóközpont számítástudományi és adatbázis-kezelő rendszerek fejlesztésével foglalkozó

BYTE: *Egyesek szerint küszöbön áll az internet második forradalma. Miben lesz más ez a hullám, mint az előző volt?*

Ashok Chandra: Eddig az információk fizikai forrásaként kezeltük a világhálót. Úgy vélem azonban, hogy az internet forgalmat lebonyolító elektronikus kereskedelmi korszak elébe nézünk. És ez csupán csak a kezdete annak a bizonyos második

BYTE: *Melyik lesz a mozgatórugója, a motorja e forradalomnak: a hardver vagy a szoftver?*

Ashok Chandra: A hardver, a szoftver és a kommunikációs lehetőségek egyaránt készen állnak. A változások magva a nevezett átalakulás magja a tudás. A kérdés többé nem az, hol található az adat, hanem az, ki hogyan tudja kezelni, hogyan p



„Az ipari forradalmat fizikai találmányok indították el. Az információs forradalom magja a tudás.”

A SZERZŐ FELVÉTELE

BYTE: *Az információs forradalom lényeges eleme a mobilitás. Részt kapnak az elektronikus üzletből az internetkapcsolati*

Ashok Chandra: Kétségtelenül. Egyre több intelligenciát sikerül beszorítani a személyi asszisztensekbe, karórákba, szer internet alapjaiban változtatja meg a mindennapi életet.

Eddig ugyanis csak internetes készülékeket csatlakoztattunk a világhálóra, pedig a technika már a kezünkben van ahhoz, hogy a kondigépet kapcsoljunk az internetre, legközelebb, amikor lemegyünk az edzőterembe, a gép megismer, megmondja, milyen g

BYTE: *Ehhez az kell, hogy a kondigép és az internetes eszközök „egy nyelvet beszéljenek”. Ön az előadásában szolt a Ga*

Ashok Chandra: Különböző információforrásaink vannak: relációs adatbázisok, hierarchikus adatbázisok, videofelvétel homogenitásáról. Sok vállalatnál szeretnék mindezeket az információkat egyesíteni. A Garlic az információ integrálásának ki

A Garlic koncepció az ügynöktechnológiát hasznosítja. Egyszerű ügynökszoftverek indítják el az adatlekérdezést a különböző

BYTE: *Az adatbázis-kezelés egy ponton a távközlés egyik legérdekesebb területével is találkozik. Meddig jutott el a beszélgetés*

Ashok Chandra: Az ügyfélkezelés, a hibaelhárítás valóban nagyon sok kihívást rejt. Bizonyos mechanizmusok már múltunkból származnak. A rendszer megpróbálja felismerni a szavakat, s ha tudja a választ, megpróbál tanácsot adni, ha nem, így a lekérdezés, és nem csupán a beszéd felismerés nyelvi nehézségei, a kontextus megértése és válaszadás elhúzódása miatt.

Kelenhegyi Péter a BYTE Magyarország főszerkesztő-helyettese. E-mail: kelenhegyi@byte.hu.

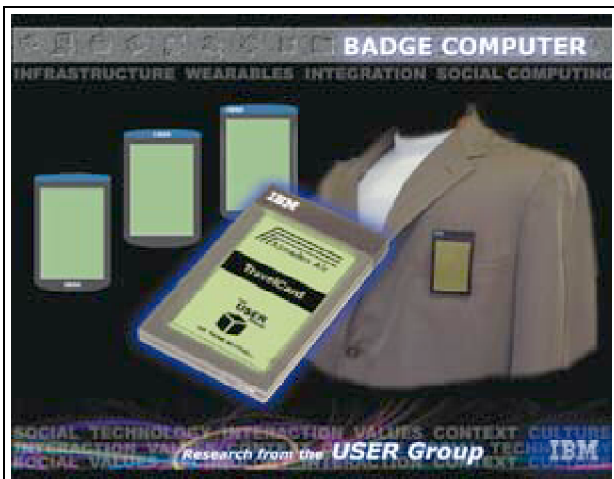
HOL TALÁLHATÓ?

www.almaden.ibm.com/cs

2000. JANUÁR / INTERJÚ IBM / Kicsinyítésképzők

Kicsinyítésképzők

Almadenben külön kutatócsoport foglalkozik a viselhető számítógépek tervezésével. A kutatók arra kíváncsiak, hogyan társadalmat. Ugyanakkor azzal is, milyen lehetőségeket nyit meg az új technika, az egyedi és a hálózatba kötött számítógép. Példa erre a karóraszerű WatchPad, amely alapvető számítási és kommunikációs funkciókat lát el. Kis mérete miatt nehéz hálózatba kötött rendszerek perifériájaként.



A Vision Pad – más néven viselhető számítógép – fejhallgató, egyszemes megjelenítőprizma, mikrofon és egy kis dobozba szorított A Badge Computer vékony, könnyű, viselhető számítógép érintőképernyővel, 16 MHz-es processzorral és 8 MB RAM-mal.



2000. JANUÁR / KÖRNYEZET Szervezet

**KÖRNYEZET
Szervezet**

2000. JANUÁR / KÖRNYEZET Szervezet / Nagyfogyasztók szövetsége

Nagyfogyasztók szövetsége

Aki tudni akarja, mi érdekli ma a leginkább a nagyfogyasztókat, legjobb, ha egyenesen őket kérdezi meg.

Szerző: Kolossa Tamás

Három évvel ezelőtt a Gartner Group egyik konferenciáján vetődött fel az ötlet, hogy a hazai nagyvásárlóknál dolgozó informatikusoknak szükségük lehet egy olyan szervezetre, ahol a sajátos dolgaikat egymás között megbeszélhetnék. Az ötletadó *Mester Sándor* (IDG) és *Farkas Ferenc* 1997 márciusára összehozta a feltételeket, s megalakulhatott a VISZ, a Magyarországi Vezető Informatikusok Szövetsége.

Az alapszabály a feladatokról a következőképpen szól:

A szövetség fogyasztói elvárásokat fogalmaz meg és intézkedéseket kezdeményez az informatikai gyártók-szolgáltatók felé. Véleményezi az informatikai szolgáltatásokkal foglalkozó javaslatok, előterjesztések, rendeletek tervezetét, illetve tájékoztatja az érdekelt hatóságokat az informatikai szolgáltatásokkal kapcsolatos tapasztalatairól. Érdekegyeztető fórumként kíván működni a szövetség tagjai számára. Szakmai rendezvények szervezésével és tartásával járul hozzá az informatikai kultúra általános fejlődéséhez. Részt vesz szakmai normák és etikai kódex kidolgozásában az informatikai eszközök és szolgáltatások, valamint az informatikai szolgáltatói piac működésének összehangolása érdekében.

Talán a legérdekesebb, hogy tagvállalatainak az információtechnológiai alkalmazását, költségeit és egyéb mutatóit bizalmas és rendszeres összehasonlító tanulmányban elemzi, amely csak az összehasonlításban (benchmarking) önkéntesen részt vevő tagok számára hozzáférhető. Ilyen anyag immár két alkalommal is készült, és az adatszolgáltatások pontosabbá, egységessé és gyorsabbá válása a következő években lehetővé teszi a mélyebb elemzések elvégzését is.

Nem kevésbé fontos, hogy a szövetség létrehozta a magyarországi CERT (Computer Emergency Response Team) szervezetet és támogatja annak működését, néhány nagy informatikai szállító segítségével.

A tagokat jelenleg a következő fő témák érdeklik elsősorban: az informatikai szolgáltatás színvonalának magasabb szintre emelése; megfelelni az üzleti területek elvárásainak; outsourcing, vagyis a belül vagy kívül kérdése; az elektronikus kereskedelem megoldásai; az IT stratégia illesztése az üzleti stratégiához; az intranet-extranet kialakítása; a rendszermenedzsment megvalósítása; a Help desk megoldások kiépítése; az informatikai biztonság; a szabványosítás lehetőségei; a szoftver- és hardvergazdálkodás.

A szövetség nyitott, várja a további csatlakozókat – várhatóan mintegy 40-50 tagra lehet számítani a következő években. Bármely olyan nagyvállalat csatlakozhat, ahol – a VISZ alapszabályának megfelelően – évente több mint 100 millió forintot költenek az informatikára. A költségekhez hozzájáruló közigazgatási szerv esetében ez a határ 50 millió forint.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a tagvállalatok a rendszeres vállalati összejöveteleken megismerik egymás informatikai rendszereit, az üzletmenetet támogató megoldásokat, a problémákat, a szállítókat. A jó szállítók, tanácsadók további üzletekre számíthatnak egymás referenciái révén, hiszen kisebb a kockázat, mint azokkal, akiket még nem ismernek vagy akikkel már rossz tapasztalataik voltak. Az egyik legfontosabb előny, hogy a szövetségben mindenkit hasonló dolgok érdekelnek, könnyű megtudni, melyik vállalat mit csinál, milyen problémák foglalkoztatják. A gyors tapasztalatszerzéssel időt lehet nyerni, míg a veszteségek könnyen elkerülhetők.

Kolossa Tamás

E-mail: kolossa@byte.hu.



Farkas Ferenc, a VISZ elnöke pályafutását a Magyar Posta távközlési mérnökeként kezdte 1971-ben. Második, programozó matematikus diplomáját 1980-ban szerezte meg. Féléves angolai ösztöndíj után a Posta vezérigazgatóságán irányította a számítástechnikai tevékenységet. Nevéhez fűződik a Posta országos számítógép-hálózatának kialakítása. 1992 és 1995 között Brüsszelben, a European Telecommunications Informatics Services (ETIS) egyik vezetőjeként nagy európai telekommunikációs informatikai projekteket irányított. 1995-ben az időközben privatizált Matáv vezetése hazahívta, és a Matáv informatikai igazgatói feladataival bízta meg. 1996-ban választották a Magyarországi Vezető Informatikusok Szövetségének elnökévé.

HOL TALÁLHATÓ?

A VISZ alapító tagjai:

ÁB-Aegon Általános Biztosító Rt., Budapesti Közlekedési Rt., Magyar Légiközlekedési Rt., Magyar Posta Rt., Matáv Rt., Mol Rt., Pannon GSM Távközlési Rt., Tiszai Vegyi Kombinát Rt., Unilever Magyarország Kft., Providencia Biztosító Rt., Hungaropharma Rt., Miniszterelnöki Hivatal.

Az elnökség tagjai: Farkas Ferenc (Matáv Rt.), Balogh István (TVK Rt.), Kovács László (Pannon GSM), Szabó László Miklós (Mol Rt.), Turmezey László (Unilever).

Főtitkár: Kolozár Andrea (Mol Rt.).

Tel.: 464-1173

1476 Budapest,

Távíró u. 3–5.

2000. JANUÁR / HAZAI PÁLYA COOL eszközcsalád

HAZAI PÁLYA COOL eszközcsalád

2000. JANUÁR / HAZAI PÁLYA COOL eszközcsalád / Hívös modellezés

Hívös modellezés

A Sterling Software cég COOL néven bocsátotta hódító útjára alkalmazásfejlesztő eszközcsaládját.

Szerző: Bana István

ACool szoftvercsalád tagjai a korszerű módszertan és technológia képviselői. Induló sorozatunk első részében összefoglaló A számos elem közül csak négygel (COOL: Biz, COOL: Gen, COOL: Joe és COOL: Jex) foglalkozunk részletesen. Ez per amelyek lehetővé teszik, hogy egyetlen modul birtokában szinte teljes körű fejlesztést lehessen végezni.

A teljesség kedvéért megemlítjük, hogy az ismertetésünkben nem szereplő többi Sterling eszköz (COOL: DBA, COOL: 2E stb

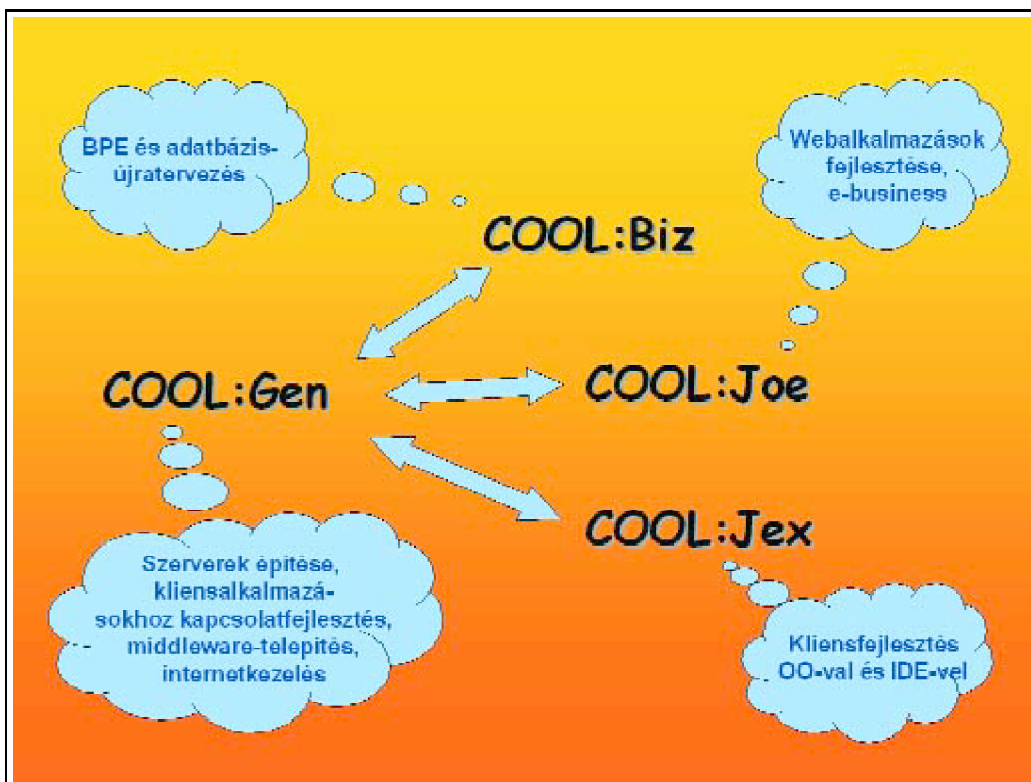
COOL: Biz

A COOL: Biz a vállalatok üzleti folyamatainak, tevékenységeinek és alkalmazásainak modellezésére szolgáló szoftver, amelyet könnyen érthető diagramok és testre szabható riportok segítenek. A programmal meghatározható, hogy a kiindulási ponthoz képest mire van szükség az új rendszer felépítéséig, továbbá az is, hogyan kell ehhez a manuális és az automatizált rendszereknek együttműködniük.

Sikerrel dolgozhatnak vele olyan felhasználók, akiknek a működés javítása érdekében szükségük van a munkafolyamatok, a szervezeti felépítés és a tevékenységek ábrázolására. Nem nélkülözhetik az IT menedzserek sem, akiknek a beszerzésekhez és azok jóváhagyásához közölniük kell az üzleti követelményeket.

A program egyetlen diagramon foglalja össze a kritikus területeket, folyamatokat és az ezekért felelős szervezeti egységeket, valamint szemlélteti a köztük lévő információáramlást. Emellett – további diagramon – bemutatja a szervezetet is.

A folyamatok hierarchiáját, logikáját, illetve adatokkal való összefüggéseit és esetdiagramjait (az UML szabványnak megfelelően) külön is megadhatjuk. Az eszköz a folyamatok és a tevékenységek szemléltetéséhez a Rummel–Brache-modellezés módszertani háttérét és jelölésmódját használja. Az adatkezelés tekintetben az eszköz James Martin Information Engineering módszertanának szabványát követi háromszintű (fogalmi, logikai és fizikai) modellezéssel. Az elkészített folyamat- és adatmodell alapján egyszerű GUI képernyőtervek készíthetők.



A kiemelt COOL termékek.

A modellek központosított kezelése növeli a rendszer biztonságát és könnyű ellenőrzését. Az objektumok karbantartásához a Windows Explorerhez hasonló struktúrát használhatunk. Elegendő egyszer létrehozni, meghatározni az üzleti objektumokat, később tetszőlegesen újra felhasználhatók. Roppant előnyös, hogy ugyanazon a modellen vagy annak egy részén egy időben több felhasználó is dolgozhat egymás zavarása nélkül.

A program Microsoft Windows 95/98/NT operációs rendszer alatt futtatható, OLE támogatással. Az automatikus

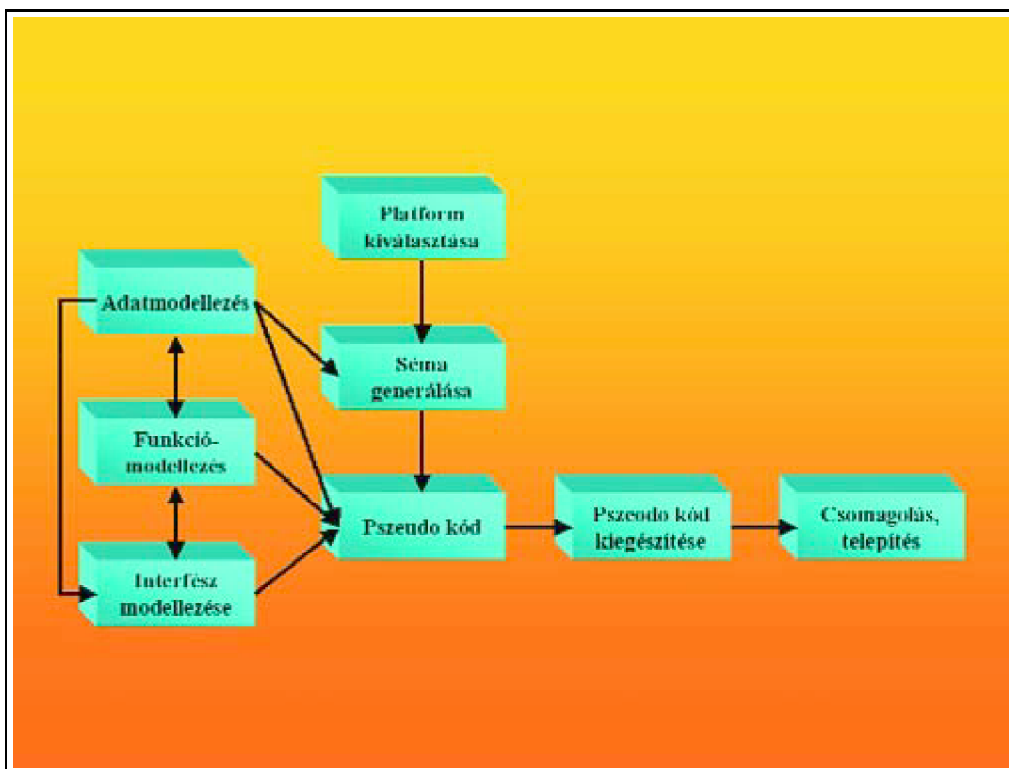
riportgenerálás, amely testre szabható, Office 97 vagy HTML formátumban is történhet. Amennyiben szükséges, a modellek a COOL:Xtras Webview kiegészítéssel interneten vagy intraneten is hozzáférhetővé tehetők.

COOL:Gen

A COOL:Gen a vállalati alkalmazások fejlesztésének bevált eszköze. A COOL:Gen-t választó fejlesztők rugalmas módszereket használhatnak üzleti objektumok és modellek kialakításához, amelyekből nagygépes kliens–szerver alkalmazások generálhatók. A COOL: Gen célja a szoftverkomponensek tervezése és elkészítése, web alapú alkalmazások szállítása és örökölt szoftverek integrálása az új rendszerekbe.

A COOL:Gen olyan vállalatoknál lehet előnyös választás, ahol platformokat, nyelveket, adatbázisokat, middleware-t kell integrálni. A program olyan többszintű, osztott alkalmazásoknál is jól kihasználható, amelyeknél nagy teljesítményre, rendkívüli megbízhatóságra és szélsőséges méretezhetőségre van szükség. A nagy IR szervezetek, amelyek a modell alapú fejlesztés és kódgenerálás termelékenységét igénylik, szintén hasznát vehetik a COOL:Gen csomagnak.

A COOL:Gen tulajdonságai között megemlíthetjük, hogy ez az eszköz teljes mértékben James Martin Information Engineering módszertana alapján működik. Lefedi az alkalmazásfejlesztések teljes életciklusát. Alapkonceptiója, hogy az alkalmazás specifikációját diagramok révén határozza meg. A diagramok valamennyi objektuma részletes információval látható el, és mindez bekerül egy központi fejlesztési adatbázisba. Ennek alapján a COOL:Gen a háttérben – anélkül, hogy ezzel foglalkoznunk kellene – saját pszeudo kódot generál. A fejlesztés tetszőlegesen indítható az adat vagy akár a felhasználói interfész oldaláról. Lényeges, hogy ha több tervezőcsoport dolgozik, akkor egyetlen modellen tegye, mert csak így garantálható az ellentmondás-mentesség és a minőség.



A COOL:Gen eszköz működése.

A COOL:Gen alkalmazás azonnal telepíthető. Az eszköz a fejlesztő döntésének megfelelő pillanatban a pszeudo kódból egy tetszőleges nyelvű, hibamentes forráskódot generál. A program jól használható a komponens alapú fejlesztésekhez. Az alkalmazások nemcsak önmagukban, hanem örökölt rendszerek vagy komponenseik révén is integrálhatók. Internetkompatibilis kliens generálása közvetlenül is lehetséges a tervezési modellből. A varázslók a mintákat gyorsan hozzáigazítják az adott követelményekhez. A COOL:Gen a TCP/IP-n keresztül egyszerűen hozzákapható az MVS/CICS szerverekhez, de osztott alkalmazások is létrehozhatók, például a következőkre: MQSeries, TUXEDO, TXSeries/Encina, DCE, TCP/IP.

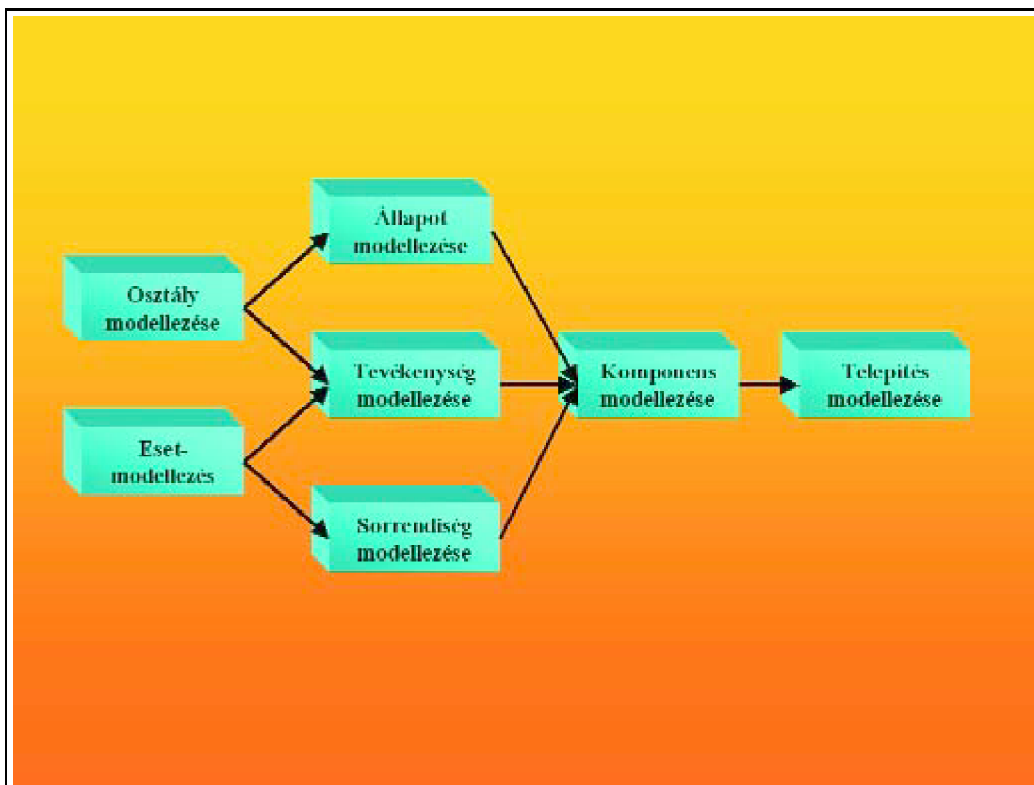
COOL:Joe

A COOL:Joe a COOL feladata, hogy a komponensspecifikációt hozzákapcsolja az implementációs és telepítési

környezethez. A program olyan alkalmazási architektúrák tervezésénél előnyös, amelyeknél fontosak az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos szempontok. Az automatikus tesztgenerálás felgyorsítja az üzleti alkalmazások telepítését. Megjeleníti a komponenskönyvtárakat és interfészeket, amelyek osztott rendszerek felépítéséhez szükségesek.

A COOL:Joe az olyan IT architektúratervezőknek ajánlott, akiknek széles skálájú osztott e-business rendszerek tervezésével kell foglalkozniuk. Előnyös az olyan fejlesztőcsoportoknál is, ahol Enterprise JavaBeans technológiával kívánják szerveroldali komponenseket létrehozni, ugyanakkor azoknak a Java-specialistáknak is kiváló munkaeszköz, akik el szeretnék szigetelni magukat a Java technológia mélyebb részleteitől, ellenben ki szeretnék használni annak előnyeit.

A COOL:Joe komponenseket vállalati erőforrásként kell kezelni, ennek megfelelően az újrafelhasználhatóságuk is lehetővé válik. A komponensarchitektúra és az interfészek közötti kapcsolatok szemléletes ábrázolása is gond nélkül megoldható. Az eszköz kompatibilis a Sun Microsystems Java 2-vel.



A COOL:Jex működési blokk-sémája.

ILLUSZTRÁCIÓ: SZEPESI TIBOR

COOL:Jex

A COOL:Jex az egyik legkorszerűbb, team alapú környezet az iteratív, objektumorientált alkalmazásfejlesztéshez. Valamennyi UML diagram elkészíthető vele. A COOL:Jex könnyen konfigurálható bármilyen fejlesztési folyamat igényei szerint. Az UML diagramok felhasználásával automatikusan generál OO programkeretet.

A COOL:Jex csomag előnyeit elsősorban azok a szoftverfejlesztők használhatják ki, akik dinamikus modellmegosztási lehetőségekre tartanak igényt a nagyméretű OO projekteknel. Jó segítő társ a projektvezetőknek is, akik fejlesztői csoportokat szerveznek és vezetnek. A rendszerintegrátorok a szoftver- és hardverkövetelmények meghatározásában támaszkodhatnak a COOL:Jexre.

A COOL:Jex egyértelműen támogatja az OO szemlélet alkalmazását, kombinálva azt a komponensorientált elvekkel. A csomag magában foglalja a CORBA/IDL és a COM/IDL generálását is. Valódi kliens-szerver megoldás rugalmas fejlesztési környezettel. A kliensek LAN, WAN vagy internet segítségével kapcsolódnak a szerverekhez, csökkentve ezáltal a hosszabb távú kiadásokat és megnövelve a jövőbeni továbbfejlesztési igények korai felismerésének és kezelésének esélyét.

A dokumentumok teljes skálája előállítható a készülő, illetve a már kész rendszerekről, amely akár a weben is megjeleníthető.

Az elemzési és tervezési termékek tulajdonságainak köre bővíthető.

Bana István (bana@megatrend.hu)

HOL TALÁLHATÓ?

Megatrend 2000 Rt.

1082 Budapest, Üllői út 52/B

Tel.: 459-3451

E-mail: sterling@megatrend.hu

www.megatrend.hu/sterling

2000. JANUÁR / MESSZELÁTÓ Kutatás-fejlesztés

MESSZELÁTÓ **Kutatás-fejlesztés**

2000. JANUÁR / MESSZELÁTÓ Kutatás-fejlesztés / A brüsszeli kassza

A brüsszeli kassza

Egy szempontból már az Európai Unió tagjai vagyunk: kutatás-fejlesztésre a nyugati országokkal egyenlő feltételekkel kaphatunk pénzt.

Szerző: Holakovszky László

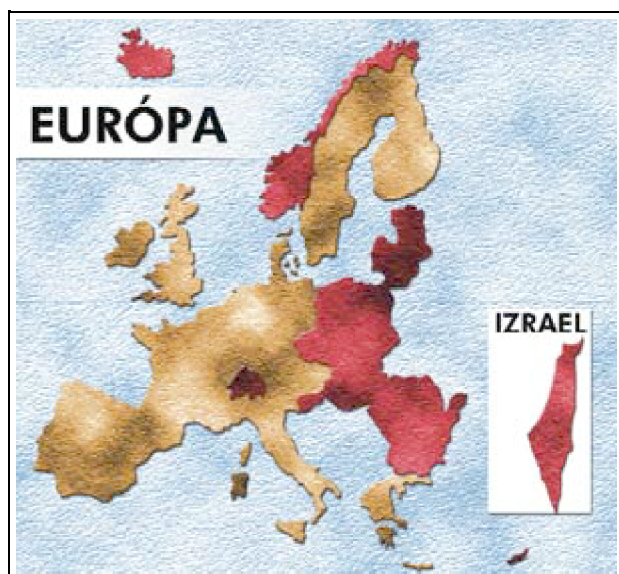
Mint azt már lapunkban megírtuk, az idén tavasztól az Európai Unióval csatlakozási tárgyalásokat folytató országok, köztük Magyarország is, teljes jogú tagként vehetnek részt az EU 5. Kutatási, Technológiafejlesztési és Demonstrációs Keretprogramban. Ez a kötelezettségek oldaláról azt jelenti, hogy a társult országok (Magyarország, Csehország, Szlovákia, Lengyelország, Szlovénia, Románia, Bulgária, Észtország, Lettország, Litvánia, Norvégia, Izland, Liechtenstein, Ciprus, a jövő évtől Svájc és nem európai kivételként Izrael) a nemzeti jövedelmükkel arányosan hozzájárulnak a program költségvetéséhez, cserébe viszont egyenrangú felekként bekapcsolódhatnak a nyugat-európai fejlesztési programokba. Ez a gazdag EU-országok számára versenyhelyzetet teremt, hiszen a zömmel mégiscsak az ő hozzájárulásaikból álló alap támogatásaiért mások is azonos feltételekkel pályázhatnak, ugyanakkor nagyobb esélyt teremt arra, hogy az erőit egyesítő Európa fel tudja venni a versenyt a világgazdaság másik két nagy központjával, az Egyesült Államokkal és Japánnal.

Innovációs verseny

Az 5. Keretprogramban – a korábbiaktól eltérően – nem lehet bármilyen témakörben pályázni. A programalkotók felmérték, hogy melyek azok a területek, ahol Európának a leginkább szüksége van a fejlődésre, és csak az ehhez kapcsolódó pályázatokat fogadják el. Komoly szemléletváltozást igényel ez a kutatóktól, hiszen szabad témaválasztás helyett kötött témájú projektben kell gondolkodniuk, s ezzel az össz-európai célokhoz igazodniuk.

Az elnyerhető tizenötmilliárd euró (1 euró körülbelül 1 dollár) földrészméretekben is igen jelentős összeg. Érzékeltetésül, ha a részt vevő országokban GDP-arányosan szétosztanák, Magyarországnak 4 év alatt húszmilliárd forint jutna. Szétosztásról persze szó sincs, a brüsszeli pénzből minden ország csak annyit kap, amennyit kiérdemel, olykor a saját hozzájárulását (ez nálunk az idén részben PHARE-támogatásból jött össze) messze meghaladó, olykor azt meg sem közelítő mértékben. Ilyenformán ez nem más, mint egy nagy európai innovációs verseny, ahol a tét a tizenötmilliárd eurós alapból minél nagyobb rész kiharítása. Az indulók évente többnyire kétszer vagy háromszor, például idén tavasszal és ősszel állnak a rajtvonalhoz – ekkor adják ki Brüsszelben a pályázati felhívást –, a finis, vagyis a benyújtás határideje pedig három hónappal később van. Az idén az első fordulóra a felhívást március 19-én adták ki, az első beadási időszak június 19-én zárult le. A kiértékelés időszaka hónapokig tar-tott – nem csoda, a

brüsszeli központ bírálóinak közel tízezer pályázat korrekt, elfogultságtól mentes, rengeteg szakmai szempont szerinti kiértékelését kellett elvégezniük.



A keretprogram részt vevő országai.

Tizennégy iroda

Magyarország a negyedik ciklusban kapcsolódott be – akkor még csak projektszinten – az 1984 óta folyó keretprogramokba. Kutatóink és fejlesztőink 1994 és 1998 között mintegy kétszáznegyven, részben az Európai Bizottság által finanszírozott nemzetközi projektben működtek közre. Az 1998 decemberében indult 5. Keretprogramban való részvételünket komoly előkészítés előzte meg. Országszerte tizennégy pályázati kapcsolattartó iroda alakult – lásd keretes cikkünket –, amelyek az információadáson túl ingyenesen segítenek a több mint százoldalny idegen nyelvű útmutató és űrlap megértésében, kitöltésében. Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) és az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár (OMIKK) FEMIRC irodája egy sor rendezvényt és információs napot tartott a keretprogram ismertetésére és népszerűsítésére. A tavaly októberben alakult Magyar Nemzeti Host Egyesület tájékoztató előadásokat, konferenciákat és tanfolyamokat szervezett a pályázók felkészítésére. A Gépipari Tudományos Egyesület Pályázati Információs Központot hozott létre, amely internetes honlapot és nyomtatott Hírlevelet szerkeszt és segítségkérő telefonvonalat működtet.

Informatikai területen az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézet ISTOK (Információs Társadalom Oktató és Kapcsolati) irodája a tanácsadáson, a képzésen, az információszolgáltatáson és a partnerközvetítésen túl a pályázatkészítési és projektmenedzselési igények kiszolgálására is vállalkozott.

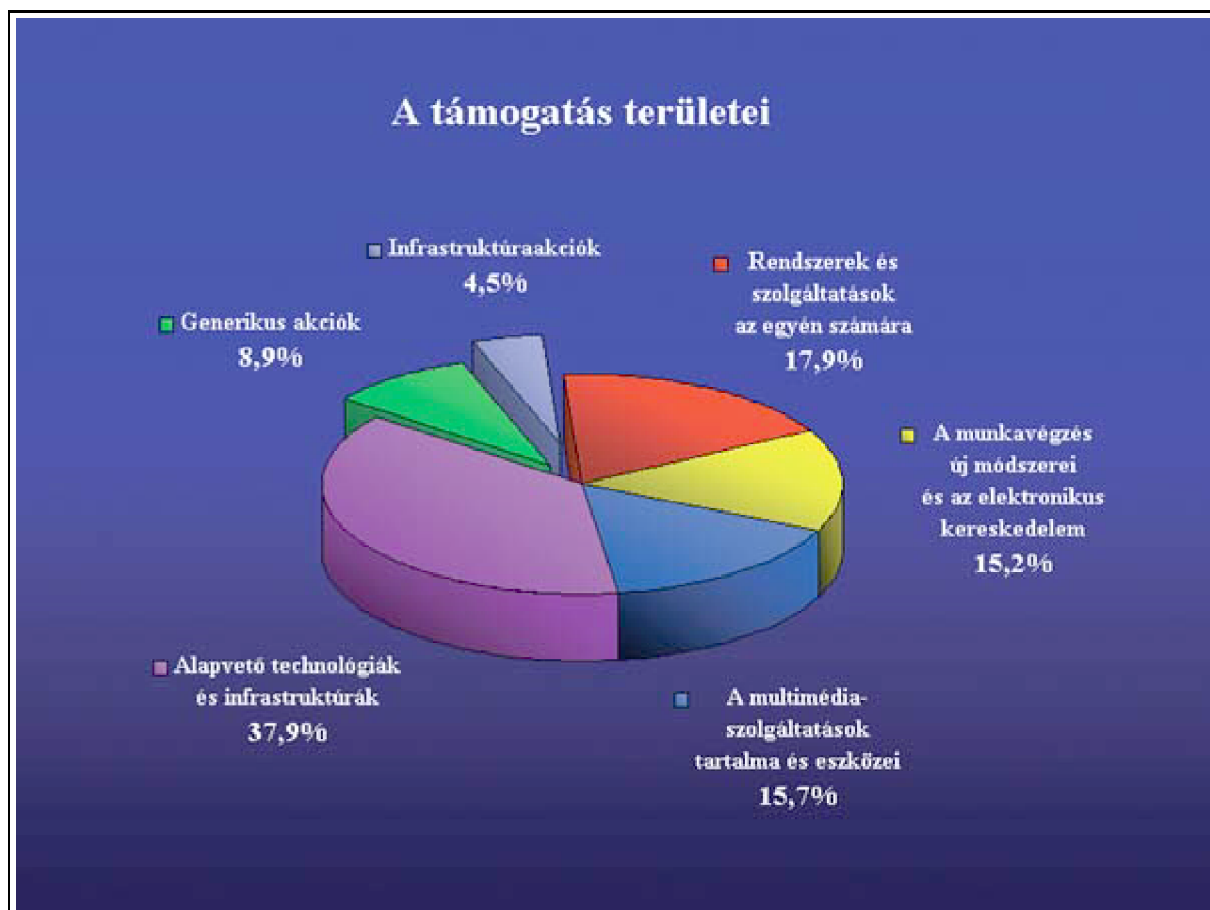
Lássuk hát, milyen eredménnyel.

Középeurópyben

Az idei első forduló IST „termése” 168 magyar pályázat volt, ebből huszonkettőt fogadott el a brüsszeli bíráló bizottság, ami 13 százalékos eredményességnek felel meg. Ez jócskán elmarad az EU-országok 22 százalékos átlagától. A közép-európai országok egy csoportja (Csehország, Lengyelország, Litvánia) ehhez hasonló, a többi része ennél is rosszabb teljesítményt ért el. Feltűnő kivételt jelent azonban Szlovénia, amely még az EU-országok átlagát is messze megelőző, 30 százalékos eredményességgel büszkélkedhet. Ez azt jelzi, hogy nem szabad mindent az elmúlt szocialista évtizedek számlájára írni, a szlovénekéhez hasonló hatásos nemzeti propaganda-hadjárral és támogatási rendszerrel csodákat lehet elérni. Ez a csoda pedig pénzben is kifejezhető. A magyarok által az első fordulóban elnyert 900 millió forint meglehetősen kevés, ezt a magyar innovációs képességek alapján alighanem a két-háromszorosára lehetne növelni.

Az Európai Unió szakértői elemezték a közép-európai gyenge teljesítmény okait, és hét intézkedést javasolnak, amelyeket érdemes lesz nekünk, magyaroknak is megvizsgálni. Először: részletesen elemezni kell a sikeres és nem sikeres pályázatokat és levonni belőlük a megfelelő következtetéseket. Másodsor: fokozni kell a pályázatok írásával és a konzorciumépítéssel (nemzetközi partnerkereséssel) kapcsolatos képzést. Harmadszor: olyan kiállításokat kell rendezni, ahol a társult országok be tudják mutatni erős oldalait, mert ezek nem eléggé ismertek Nyugaton. Negyedszer: erősíteni kell az információs és partnerkereső hálózatokat. Ötödször: figyelembe kell venni a hosszú távú nemzeti prioritásokat. Hatodsor: nemzeti kezdeményezéseket kell indítani. S végül hetedszer: jobban kell propagálni a kis- és

középvállalkozók lehetőségeit.



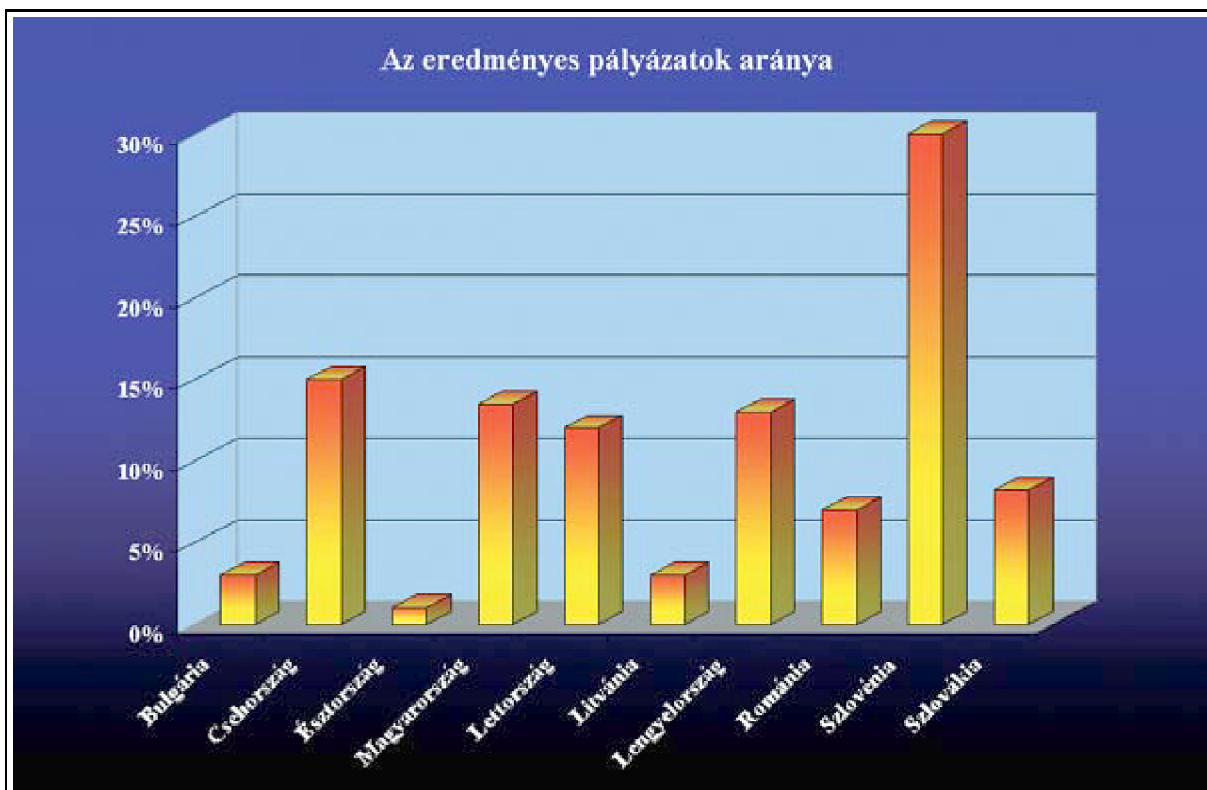
Túlsúlyban az intézeti szektor

Ez utóbbinál érdemes egy kicsit jobban elidőzni, hiszen kiáltó aránytalanság tapasztalható az EU és a társult országok között. Az előbbieket esetében a vállalkozások a pályázatok 38 százalékát produkálják, míg az utóbbiaknál csak 23 százalékát, s ez egyben azt is jelenti, hogy térségünkben túlsúlyban vannak a kutatóintézetekből és az egyetemekről származó pályázatok. Az 5. Keretprogram ezért külön preferálja a vállalkozási szektort, és 10 százalékban határozta meg a támogatott pályázatok között a kisvállalkozásoktól származók minimális arányát. A tag- és társult országokban húszmillió kisvállalkozó van, s őket arra kell inspirálni, hogy könnyebben fogadjanak be kutatási eredményeket vagy az összeurópai céloknak megfelelő fejlesztésbe fogjanak.

Pályázási kedvüket bizonyára növelni fogja egy gavalléros ajánlat: a jól megírt, de nem elfogadott pályázatok költségeit Brüsszel részben vagy egészben visszatéríti a benyújtóknak. Ezt az ajánlatot az OMFB még tovább tetézi, és minden magyar pályázó számára felkínálja, hogy formailag megfelelő pályázat esetén egymillió forint erejéig megtéríti a pályázásra és konzorciumépítésre fordított költségeket.

Csak kooperációban

A soknyelvű, határokkal szétszabdalt Európa egységes piaccá gyúráshoz nem elég a közös pénz, a közös kutatás-fejlesztés legalább ennyire fontos. Bármilyen áron el kell érni azt, ami az Egyesült Államokban természetes, hogy egy adott témának a kutatására, fejlesztésére a leginkább érdekelt vagy leghozzáértőbb szakemberek álljanak össze, még ha öt különböző államban dolgoznak is. Az EU Kutatási Miniszterek Tanácsának döntése szerint ezért a keretprogramban pályázni csak nemzetközi együttműködésben megvalósítható projekttel lehet. Ebbe bele kell venni legalább egy európai uniós tagország jogi személyként bejegyzett cégét vagy intézményét.



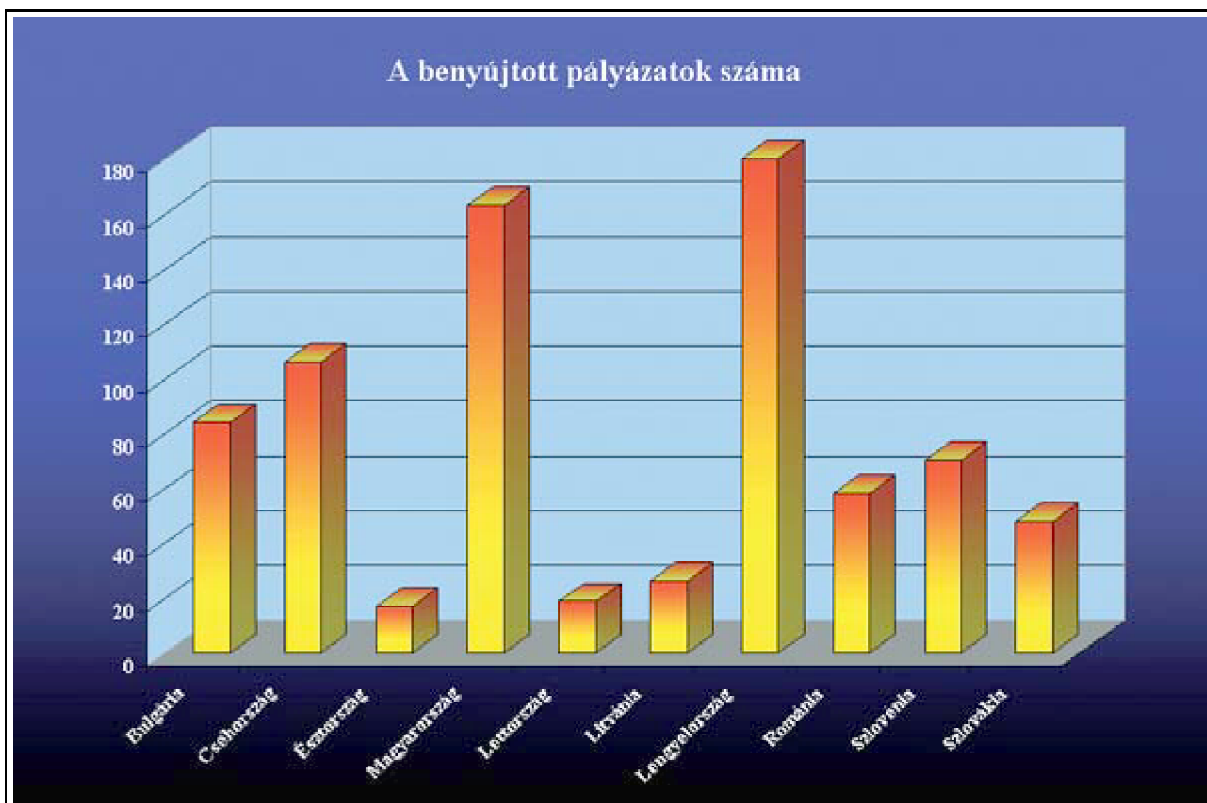
Mederbe terelt kutatás

Az EU 5. Keretprogram megalkotóinak az informatika iránti elkötelezettségét jelzi, hogy a kilenc előre meghatározott támogatási terület közül a *Felhasználóbarát információs társadalom* nevű tematikus program kapja a legtöbb pénzt, 3,6 milliárd eurót (csaknem egybillió forintot).

Sokat elárul a célok fontossági rangsorolásáról, hogy a 3,6 milliárd eurós teljes informatikai keretösszegen belül mennyit szántak a programalkotók az egyes területekre. A legkiemeltebb terület (1,363 milliárd eurós támogatás) az alapvető technológiák és infrastruktúrák fejlesztése. 646 millió euró pályázható a második nagy témakör, a rendszerek és szolgáltatások a polgárok számára. A harmadik terület a multimédia- szolgáltatások tartalma és eszközei, a negyedik a munkavégzés új módszerei és az elektronikus kereskedelem.

Jóllehet a keretprogram a támogatási rendszerrel a felsorolt témakörök medrébe szeretné terelni az európai kutatásokat, fejlesztéseket, nem zárja ki más, általa fontosnak ítélt területek finanszírozását sem. Ezeket generikus akcióknak hívja, s lényegében a tudáskezelés, a nanotechnológiák, a következő generációs integrált áramkörök, az ultra-nagyteljesítményű számítógépek és a szuperintelligens hálózatok fejlesztését segíti.

Október óta zajlik az EU 5. Keretprogram második fordulója, amelynek 2000. január 17-én lesz a pályázatbenyújtási határideje. A friss eredményekről tájékoztatni fogjuk a BYTE olvasóit.



ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY, GRAFIKONOK: SZEPESI TIBOR

Holakovszky László a BYTE Magyarország munkatársa.

E-mail: holakovszky@byte.hu.

2000. JANUÁR / MESSZELÁTÓ Kutatás-fejlesztés / Pályázati kapcsolattartó irodák

Pályázati kapcsolattartó irodák

Témakör: Információs társadalom

MTA SZTAKI (Számítástechnikai és

Automatizálási Kutató Intézet)

1111 Budapest, Kende u. 13–17.

Tel.: 209-5270, fax: 209-5269

E-mail: miklos.biro@sztaki.hu, dr. Biró Miklós

Témakör: Fenntartható fejlődés

Gépipari Tudományos Egyesület

1027 Budapest, Fő u. 68.

Tel.: 214-7859, fax: 202-0252

E-mail: mail.gte@mtesz.hu, dr. Marton József

Témakör: A sejt mint gyár

József Attila Tudományegyetem,

Biotechnológia Tanszék

6720 Szeged, Dugonics tér 13.

Tel.: (06-62)-432-434, fax: (06-62)-454-352

E-mail: kornel@nucleus.szbk.u-szeged.hu,

dr. Kovács Kornél

Témakör: Egészségügy

Fodor József Országos Közegészségügyi Központ

1096 Budapest, Nagyváradi tér 2.

Tel.: 215-7890, fax: 215-6891

E-mail: 100324.2347@compuserve.com,

dr. Nagy Zsolt

Témakör: Élelmiszer

Magyar Élelmiszeripari Regionális Egyesület

1027 Budapest, Fő u. 68.

Tel.: 214-6691, fax: 214-6692

E-mail: mete@mtesz.hu, dr. Hernádi Zoltán

Témakör: Környezetvédelem

Tudományos és Technológiai Alapítvány

1027 Budapest, Bem József u. 2.

Tel.: 214-7714, fax: 214-7712

E-mail: tetalap@mail.elender.hu, dr. Szendrák Erika

Győri regionális iroda

Széchenyi István Főiskola

9026 Győr, Hédervári út 3.

Tel.: (06-96)-88429-722, fax: (06-96)-410-145

E-mail: ugroczky@rs1.szif.hu, dr. Ugróczy László

Veszprémi regionális iroda

Veszprémi Egyetem

8200 Veszprém, Egyetem út 10.

Tel.: (06-88)-425-049

E-mail: redeya@almos.vein.hu, dr. Rédey Ákos

Pécsi regionális iroda

Pécsi Orvostudományi Egyetem

7643 Pécs, Szigeti út 12.

Tel.: (06-72)-324-122/1992

Fax: (06-72)-324-422/1993

E-mail: pnemeth@apacs.pote.hu, Prof. dr. Németh Péter

Szegedi regionális iroda

Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem

6720 Szeged, Tisza Lajos krt.107.

Tel.: (06-62)-454-589, fax: (06-62)-455-695

E-mail: hampel@recof.szote.u-szeged.hu,

dr. Hampel György

Szarvasi regionális iroda

Tessedik Sámuel Oktatási-Kutatási Szövetség
5540 Szarvas, Arborétum 1. KK9.
Tel.: (06-66)-312-344, fax: (06-66)-311-103
E-mail: kert@szarvas.arbor.hu, dr. Sipos András

Debreceni regionális iroda
Debreceni Egyetemi Szövetség
4028 Debrecen, Kassai út 26.
Tel.: (06-52)-460-951, Fax: (06-52)-460-952
dr. Nagy Sándor

Miskolci regionális iroda
Miskolci Egyetem Innovációs és Technológia
Transzfer Centrum
3515 Miskolc, Egyetemváros
Tel.: (06-46)-565-380, fax: (06-46)-304-438
E-mail: rektno@gold.uni-miskolc.hu,
dr. Lehoczky László

Budapesti regionális iroda
Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara
1016 Budapest, Krisztina krt. 99.
Tel.: 214-1813
Fax: 375-6764
dr. Jobbágy Tamás

2000. JANUÁR / PLATFORM Windows 2000

PLATFORM Windows 2000

2000. JANUÁR / PLATFORM Windows 2000 / Millenniumi telepítés 1. rész

Millenniumi telepítés 1. rész

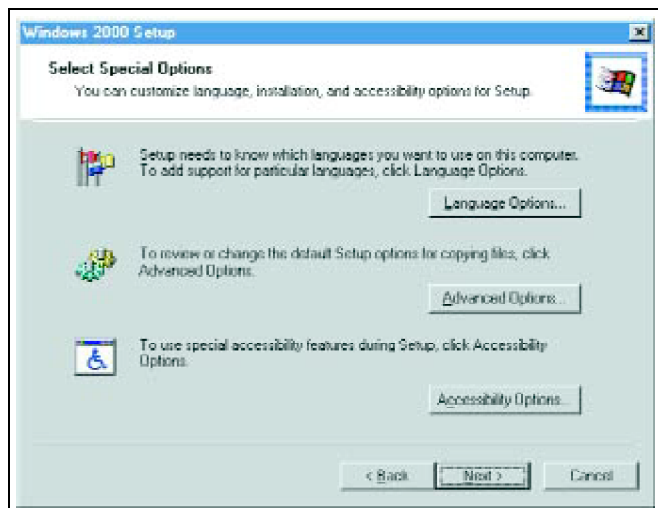
Az operációs rendszerek, így a Windows 2000 üzembe állítása is okozhat némi bosszúságot, ha nem kellő körültekintéssel végezzük.

Szerző: Fülöp Miklós

Úton-útfélen találkozhatunk a Windows következő verziójának béta-változatával. Az előfizetők az újságba csomagolva, a vállalatok speciális csomagban az interneten megrendelve jutnak hozzá. A bátrak és a kíváncsiak azonnal ki is próbálják – a telepítés folyamata azonban nem mindig egyértelmű, akadnak buktatók, érdekességek, tudnivalók. Ezekből szemelgetve mutatjuk be a Windows 2000 telepítését. Megjegyezzük, hogy a Server és Professional változat beüzemelése néhány egyértelmű elem – mint például a licenc mód – kivételével hasonló. Ha mégis nagy különbség lenne, szót ejtünk róla.

Hardverkövetelmények

Mindenekelőtt szükségünk lesz egy számítógépre, amely a hálózatos vagy a helyi merevlemezről telepítés kivételével tartalmaz egy CD-ROM-meghajtót. Ha a meghajtó vagy a BIOS nem támogatja a CD-ROM-ról való rendszerindítást, szükségünk lesz még egy 1,44 MB-os hajlékonylemez meghajtóra is. A billentyűzet szükséges, eger nem árt, ha van – lehetnek USB típusúak is. Természetesen a konfigurációból nem hiányozhat a processzor, a merevlemez és némi memória sem. A Windows 2000 egyes típusainak futtatásához a Microsoft által összeállított minimális konfigurációkat 1. táblázatunkban is összefoglaltuk.



32 bites környezetből indított telepítés képernyőképe.

A szükséges minimális lemezterület (a táblázatban szereplő adatokon kívül) függ még a rendszert tartalmazó partíció fájlrendszerétől. FAT esetében az állományok nagy száma miatt a megadott értékhez adjunk hozzá még 100–200 MB-ot, a hálózatról telepítéskor, illetve ha kifejezetten kérjük az állományok lemezre másolását, szintén hasonlóan kalkuláljunk. A minimális lemezterület egyébként az alapértelmezett telepítést feltételezi, azaz nem tartalmazza a később installált komponensek, egyéb szoftverek helyigényét. A mai merevlemezárak mellett nem túlzás tehát azt mondanunk, hogy a telepítéshez legalább 1-2 GB-os partíció ajánlatos. Minél több szolgáltatást használunk, minél több felhasználót szolgálunk ki, annál több erőforrásra lesz szükségünk. Ezért különösen igaz, hogy memóriából, merevlemezről sohasem elég. Nem haszontalan a telepítés előtt a konfiguráció elemeinek ellenőrzése. Ezt megtehetjük a hardverkompatibilitási lista segítségével, amely megtalálható a Windows 2000- telepítő CD-n a \support alkönyvtárban hcl.txt néven, vagy megkereshetjük a legfrissebb verziót az interneten is (www.microsoft.com/hwtest/hcl). Legyen kéznél a CD-n található hardverkompatibilitási listában fel nem sorolt, tehát a Windows 2000 számára ismeretlen RAID vagy SCSI kártyánk meghajtószoftverét tartalmazó hajlékonylemez, különben az első újraindítás alkalmával kellemetlen meglepetésekben lehet részünk. Mielőtt a telepítést elkezdenénk, húzzuk ki a szünetmentes áramforrás soros kábelét (ha van) a gépből. Ugyanis a Windows 2000 a plug-and-play eszközök felismerése közben a soros porton is kommunikál, és ezt az UPS esetleg saját személye ellen szóló provokációnak veszi (rosszabb esetben harakirit követ el).

Partíciók, fájlrendszerek

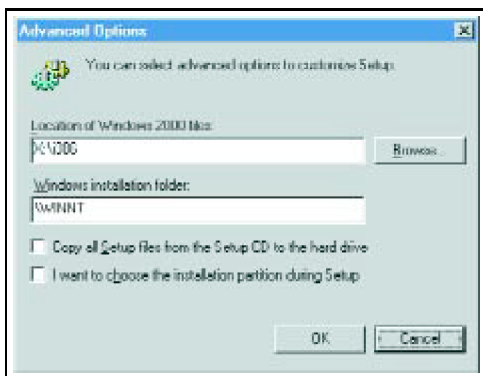
A Windows 2000 (és a Windows NT) elméletileg két partíciót használ: a rendszer és a boot nevezetűt. Nem véletlenül írtuk ebben a sorrendben. Az egyik az elsődleges, bootolható partíció, amelyen a rendszerbetöltő komponensek (például az ntldr, a boot.ini, az ntdetect.com) helyezkednek el, a másikon pedig maga a rendszer, a \WINNT könyvtár. A Microsoft érdekes módon rendszerpartíciónak nevezi az elsődleges partíciót (ahonnan a Windows 2000 bootol), és bootpartíciónak azt, ahol a rendszerfájlok találhatóak. Ez a két partíció persze lehet ugyanaz a fizikai partíció is, de amikor arról beszélünk, hogy a Windows 2000-et egy másik partícióra telepítjük, a \WINNT könyvtárat tartalmazó partícióra gondolunk.

Erre vonatkozik a minimális szabadhely-igény is; ilyenkor az elsődleges partíción elfoglalt hely csak néhány száz kilobájt. A két partíció fájlrendszerének nem kell ugyanolyannak lennie, viszont ha a számítógépen a Windows 2000 mellett más operációs rendszert is használni szeretnénk, az elsődleges partíció fájlrendszerének meghatározásánál óvatosaknak kell lennünk.

A Windows 2000 háromfajta merevlemez fájlrendszert kezel: az NTFS-t, a FAT-ot és a FAT32-t. A rendszer biztonsága, stabilitása, a más operációs rendszerekkel való együttműködésének igénye egyaránt befolyásolhatja a döntésünket, ezért olyan fájlrendszert válasszunk, amely a leginkább megfelel elvárásainknak. Ha nincs nyomós okunk

valamelyik típusra, használjunk NTFS-t. Az egyes fájlrendszerek fontosabb jellemzői könnyen áttekinthetők 2. táblázatunkban.

Figyelem, a Windows 2000 csak és kizárólag az NTFS partíción képes kezelni a tömörített állományokat, a DoubleSpace és DriveSpace által tömörített FAT, illetve FAT32 partíciókon nem!



Így fest az Advanced Options párbeszédablak.

A FAT és FAT32 partíciók a Windows 2000 convert.exe programja segítségével bármikor konvertálhatók NTFS partíciókká, az NTFS partíciók visszaalakítására viszont nincs közvetlen mód. A konvertálás során a partíció tartalma nem változik, az azon található adatok nem vesznek el.

Telepítési módok

A Windows 2000 telepítésének többféleképpen is hozzáfoghatunk. Ízlésünktől, a körülményektől és a lehetőségeinktől függően a következő módon indíthatjuk a telepítést:

- hajlékonylemezek segítségével,
- CD-ről bootolva,
- 32 bites környezetből (Windows NT, Windows 9x),
- 16 bites környezetből (DOS, Windows 3.x).

A helyi lemezről vagy a hálózatról telepítés kivételével minden esetben szükségünk lesz a Windows 2000 CD-ROM-ra. A helyi lemezről telepítés környezettől függően a winnt.exe vagy a winnt32.exe futtatását jelenti. A hálózati telepítés úgyszintén, de ez utóbbi esetben kérnünk kell, hogy a fájlokat a telepítő a helyi lemezre másolja, hiszen installálás közben már nem fogjuk elérni a hálózatot.

Induljunk el a kályhától, kezdjük a legáltalánosabb telepítési móddal, amely a Windows NT 4.0-val ellentétben esetünkben valószínűleg már nem a jó öreg hajlékonylemezes telepítés lesz, hanem a:

Telepítés a CD-ROM-ról. Bizony-bizony, elérteztünk a DVD-k korába, így végre a legtöbb számítógép képes a CD-ROM-ról is elindítani a rendszert. Ehhez természetesen a számítógép BIOS-ának is ismernie kell ezt a funkciót, csakúgy, mint a CD-ROM-meghajtónak, és a korongot e szerint kell kialakítani – az eredeti Windows 2000-telepítő lemezzel valószínűleg nem lesz gond. A BIOS beállítások között általában nem alapértelmezés a CD-ROM-ról való elsődleges rendszerindítás, így azt át kell állítani.

Tételezzük fel a legjobbakat: a számítógép bekapcsolása előtt a meghajtóba csempészett CD-ROM-ról a rendszer elindul, ekkor néhány pillanat múlva elkezdődik a következő fejezetben részletesen leírt telepítés karakteres szakasza. Ha a rendszer nem hajlandó elindulni, némi sikertelen CD-ROM- és BIOS-pszikálgatás után még mindig visszatérhetünk a jó öreg, ám valószínűleg működő hajlékonylemezes módszerhez.

Telepítés hajlékonylemezek segítségével. Ha valamilyen oknál fogva a CD-ROM-ról indított telepítés nem működik, próbálkozhatunk a telepítésindító hajlékonylemezekkel. Félreértés ne essék, a CD-ROM-ra ekkor is szükség van, csak a rendszert a lemezekről indítjuk el, a telepítés már a CD-ROM-ról folytatódik. Mindenekelőtt kell négy darab indítólemez, amelyeket (kényszerűségből) magunk is elkészíthetünk – a Windows NT 4.0-tól eltérően a Windows 2000 CD-ROM \bootdisk könyvtárában található makeboot.exe, illetve makebt32.exe programcskák segítségével. Az utóbbi 32 bites környezetben, Windows NT és a Windows 9x alatt futtatható, az előbbi pedig a DOS és a Windows 3.1 család számára tervezett változat. A parancs után meg kell adni a hajlékonylemez-meghajtó betűjelét (például makebt32.exe a:), majd a program kérésének megfelelően adagolni a formázott lemezeket.

Jegyezzük meg: a Windows 2000 Professional indítólemezeivel nem kezdhetünk a Windows 2000 Server telepítésébe, a Server lemezei viszont jók a Professional üzembe helyezéséhez.

Újraindítás után a hajlékonylemezről elinduló rendszer szép lassan betölti a lehető legtöbb rendszerkomponenst és meghajtót, azután megkezdődhet a telepítés karakteres szakasza.

Telepítés indítása 32 bites környezetből (winnt32.exe). A 32 bites környezet alatt a Windows 95, a Windows 98 és a Windows NT (meg természetesen a Windows 2000) operációs rendszereket értjük. A CD behelyezése után a telepítő automatikusan elindul. Ha netán mégsem, vagy a winnt32 speciális szolgáltatásait szeretnénk kihasználni, lépünk be a Windows 2000 CD-ROM \i386 könyvtárába, és onnan indítsuk el a winnt 32.exe-t. Az első képernyő felkínálja az upgrade (természetesen csak akkor, ha az lehetséges) és a tiszta telepítés lehetőségét. Válasszuk a tiszta telepítést. A következő képernyőn olvassuk el és fogadjuk el a licencszerződést. Ezután fontos részhez érkezünk, mert az összes telepítési mód közül csak itt dönthetjük el előre, melyik nyelveket választjuk, és csak itt módosíthatjuk a telepítési célkönyvtár nevét.

A Language Options gomb lenyomására megjelenő párbeszédablakban az angol mellett kattintsunk a Central Europe sorra, ezzel jelezve, hogy Közép-Európa létező földrész. Ha ezt nem tesszük meg, a telepítés során nem tudjuk majd beállítani a magyar billentyűzetet, és ha a nevünk, mondjuk, Fű Benő, máris kereshetjük az ALT kódok táblázatát (habár ilyen névvel valószínűleg ez már fejből megy).

Az első szövegmezőben megadhatjuk a telepítő állományok elérési útját, a má-sodikban megváltoztathatjuk a telepítendő Windows 2000 rendszerkönyvtárának nevét (alapértelmezésben \WINNT).

Kérhetjük a telepítő állományok lemezre másolását is. Ha ezt nem tesszük, a telepítő csak az újrainduláshoz szükséges 4-5 MB-nyi adatot (a \$winnt\$.bt könyvtárat) másolja fel, és a telepítés során végig szükségünk lesz a Windows 2000 CD-re.

A következő ablakban a rendszer felajánlja a fájlrendszer konvertálását NTFS-re. A partíciókról szóló részben olvasottak alapján döntünk el, hogy szeretnénk-e az átalakítást vagy sem. Ne feledjük, a convert.exe segítségével a FAT és a FAT32 partíciók bármikor NTFS-sé varázsolhatók, visszafelé viszont a dolog nem működik. Ezután – ha van internetkapcsolatunk, időnk és kedvünk – egy gombnyomással meglátogathatjuk a Microsoft Windows 2000 alkalmazásokkal foglalkozó weblapját.

A következő képernyőn a telepítő a választásunktól függően a lemezre másolja a megfelelő állományokat (ha nem választottuk a telepítő állományok lementését, ez csak néhány pillanat), majd kérdés nélkül, de azért némi késleltetéssel újraindítja a számítógépet.

A telepítés a DOS vagy a Windows 3.1x alól is elindítható – többek között ennek részleteit is tovább boncoljuk a folytatásban.

Fülöp Miklós

E-mail: mick@netacademia.net.

1. táblázat: Ajánlott konfigurációk

| Konfiguráció | Processzor | Memória | Lemezterület |
|---|--------------------|---------|--------------|
| Windows 2000 Profes-sional - minimum | Pentium 166 MHz | 32 MB | 650 MB |
| Windows 2000 Profes-sional - ajánlott minimum | Pentium II | 64 MB | 1 GB |
| Windows 2000 Server - minimum | Pentium 166 MHz | 64 MB | 850 MB |
| Windows 2000 Server - ajánlott minimum | Pentium II 350 MHz | 128 MB | 2 GB |

2. táblázat: Fájlrendszerek jellemzői

| | NTFS 5 | FAT32 | FAT |
|--|--------|-------|-----|
|--|--------|-------|-----|

| | NTFS 5 | FAT32 | FAT |
|--|------------------------------------|--|--|
| Kompatibilitás | Windows NT 4.0 Service Pack 4 után | Windows 98; Windows 95 OSR2 | MS-DOS, OS/2, minden eddigi Windows verzió |
| Partíció mérete | Kb. 10 MB-2 TB | 512 MB-2 TB (a Windows 2000-rel legfeljebb 32 GB-ra formázható) | 360 KB-4 GB |
| Maximális fájl méret | A partíció mérete | 4 GB | 2 GB |
| Töredezettség mértéke | Kicsi | Nagy | Nagy |
| A partíció növekedésével romló helykihasználás | Nincs | Kicsi | Nagy |
| Tömörített adattárolás | Van | Nincs | Nincs |
| Windows 2000 alatt | | | |
| Hajlékonylemezen használható | Nincs | Nincs | Van |
| Fájlszintű biztonság, hozzáférési jogok, titkosítás, hibátűrés, Directory kezelése, lemezkvóták, egyéb Windows 2000 szolgáltatások | Van | Nincs | Nincs |

2000. JANUÁR / PLATFORM Windows 2000 / Előző operációs rendszerünk megszüntetése

Előző operációs rendszerünk megszüntetése

A probléma gyökere abban rejlik, hogy a redmondi fiúk kicsit túlbuzogtak: továbbfejlesztették a Windows NT eredeti NTFS fájlrendszerét (ebből lett az NTFS 5), olyannyira, hogy a Windows NT 4.0 már képtelen megküzdeni vele. A Windows NT 4.0 Service Pack 4-be belekerült ugyan az NTFS 5 kezelése, de arról mintha elfelejtkeztek volna, hogy a ma forgalomban lévő Windows NT 4.0-telepítő készletek nagy része Service Pack 1-gyel van felszerelve. Olaj a tűzre, hogy a Windows 2000 minden indítás után hajtóvadászatot indít a rendszerben található, „rég” típusú NTFS partíciók ellen, és ha talál egyet, azonnal, automatikusan és megakadályozhatatlanul átalakítja NTFS 5 partícióra. Ha elkövetnénk azt a balgaságot, hogy egy NTFS-re telepített Windows NT 4.0 mellé Windows 2000-et telepítünk, majd azt még a Service Pack 4.0 telepítése előtt el is indítjuk, NT-nk a kék halál fia! De legalább következetes: a Windows 2000 minden NTFS partíciót átalakít, amit elér, függetlenül attól, van-e hozzá köze vagy sem. Viszont szerencsések vagyunk, ha a Windows NT 4.0-nkat legalább Service Pack 4-gyel felvérteztük, illetve ha a rendszert nem NTFS partícióra telepítettük, mert így rendszerünk képes túlélni a megrázkódtatásokat.

2000. JANUÁR / PLATFORM Delphi 5

2000. JANUÁR / PLATFORM Delphi 5 / 5-ös a fejlesztőknek

5-ös a fejlesztőknek

A Borland a Delphi fejlesztőeszközének legújabb, 5-ös verziójával a 32 bites Windows alkalmazások készítőinek munkáját segíti.

Szerző: Simay Endre István

Az Object Pascal alapú fejlesztőeszköz kialakításakor a Borland, pontosabban az Inprise névre keresztelt cég fejlesztőeszközökért felelős Borland divíziója a 32 bites Windowszal, valamint a böngészős internetvilággal való fokozottabb integrációt tartotta szem előtt. Ennek a törekvésnek köszönhető, hogy több olyan alkotóelem jelent meg a Delphi 5-ben, amely megkönnyíti a fejlesztők munkáját. Így például igénybe vehető a HTML 4 és XML szabványok támogatása is az internetes fejlesztésekhez.

A korábbi verziókhöz hasonlóan a Delphi 5 is különböző kiszerelekben került piacra: Delphi 5 Enterprise, Professional és Standard. Utóbbi tekinthető az alapsomagnak, amelyből – a korábbi változatoktól eltérően – kikerült a Borland adatbázismotorja (Borland Database Engine, BDE) is.



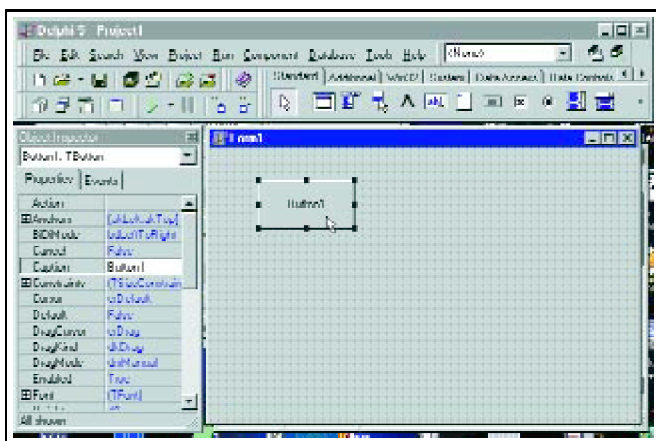
A Borland Object Pascal alapú fejlesztőeszköze, a Delphi 5.

A Standard csomag telepítése után elsősorban az egyszerűbb Windows alkalmazások készítéséhez szükséges környezetet találjuk. A közel nyolcvan vizuális komponens – a paletta később saját fejlesztésűekkel is bővíthető – révén a „fogd és dobd” módszerrel építhetjük fel új alkalmazásainkat. Integrált segítséget kapunk a hibakereséshez és a kész programok terítéséhez is. A Standard változat szintén lehetővé teszi a COM objektumokkal való munkavégzést.

A Professional és Enterprise csomagokban a korábbi verziókhöz (Delphi 3 és Delphi 4) képest újdonságnak számít a TooleServer alapú komponensek önálló megvalósítása a „Servers” palettalapon. Ennek köszönhetően lényegesen egyszerűsödik például egy olyan alkalmazás elkészítése, amellyel a Windowsban elterjedt COM alapú alkalmazások közül a Microsoft Office 97, illetve az Office 2000 csomag programjaival tarthatjuk a kapcsolatot.

A „Servers” paletta összetevőin kívül természetesen más újdonságok is helyet kaptak az új verzió professzionálisabb kiszerelekében. Az Office csomag programjain túl az adatbázis-kezelés is teljes támogatást élvez. Megemlíthetjük például a Microsoft ActiveX alapú (ADO) vagy akár az InterBase alapú adatbázis-kezelést.

Utóbbi pedig már átvezet minket az ügyfél-kiszolgáló alkalmazások elkészítéséhez – ezek fejlesztői környezetét a Delphi 5 Enterprise változata tartalmazza. Ennek megfelelően a komponensek között továbbra is rendelkezésre áll a MIDAS rendszer és a Delphi 5-tel telepíthető Visibroker személyében a CORBA is. Így a programozáskor csatlakozhatunk más platformokon futó alkalmazásszerverekhez, amelyek a megosztott komponenshasználatot szintén segítik. Újdonság a CORBA használatában a távoli eléréssel elvégezhető nyomkövetés (Remote CORBA Debugging/Event Stepping; Multiplatform: Unix/NT/Java) is.



Az alkalmazások gyorsan felépíthetők a vizuális komponensek segít-ségével, illetve a „fogd és dobd” módszerrel.

Szintén az Enterprise csomag mellett voksoljanak azok, akik HTML 4 és XML szabványhoz igazodó internetalkalmazásokat szeretnének fejleszteni. Itt könnyedén megoldható a Delhiből végzett lapgenerálás és a MIDAS szerverekkel végzett adatkezelés eredményének internetre vitele (MIDAS PageProducer). Ugyanakkor az általánosabb webes alkalmazások készítéséhez szükséges komponenseket és lehetőségeket megtaláljuk a Professional csomagban is, amelyekkel akár web-szerveret is készíthetünk, vagy megoldhatjuk internetes publikációink hálóra vitelét is.

A felhasználható alkotóelemeken kívül maga a felhasználói felület is tartalmaz újonságokat, míg a korábbi verzió olyan kényelmi szolgáltatásai, mint a színbeállítások, a komponenspaletta és az eszközsorok testre szabhatósága továbbra is elérhetők. Az egyes feladatokhoz legjobban illeszkedő, változatos munkaasztal-beállítások készíthetők, s azok már külön néven is elmenthetők. A programírást továbbra is az automatikus kódkiegészítés, míg az alkalmazás alapjainak elkészítésében az erőforrások kezelését most az RC fájlok közvetlen felhasználhatósága segíti. A különböző célú fejlesztéseknél pedig igénybe vehető a Control Panel Wizard és a Console Application Wizard is.

Simay Endre István

E-mail: endre_s@excite.com.

HOL TALÁLHATÓ?

Borland Magyarország

Tel.: 252-8145

www.borland.com/delphi

2000. JANUÁR / PROCESSZOR Lapkák

PROCESSZOR Lapkák

2000. JANUÁR / PROCESSZOR Lapkák / Nagyok az aprók fórumán

Nagyok az aprók fórumán

A mikroprocesszorvilág egyik legfontosabb konferenciáját rendezték meg Kaliforniában, San Joséban, immár harmadik alkalommal.

Szerző: Fischer Erik

A Microprocessor Forum 1999-et megelőző várakozás óriási volt, hiszen évente csak egyszer adódik alkalom arra, hogy az ember összefusson a legnagyobbakkal, azokkal a konstruktőrökkel, akik a világ jelenleg használt mikroprocesszorait

terveztek vagy a következő generációkat tervezik. A fórumon szinte mindenki ismer mindenkit, ugyanis a főkonstruktőrök tábora igen szűk, a rendszeres résztvevők pedig legalább arcról emlékeznek egymásra.

A legnagyobb érdeklődés – mint mindig – természetesen a nagyteljesítményű processzorok bejelentéseit kísérte, amelyek minden alkalommal az első szekcióban kerülnek terítékre. A konferencia nyitó előadását az a *John Hennessey* professzor tartotta, akinek – *David Pattersonnal* közösen – a nevéhez fűződik a RISC architektúra megalkotása. Elsőként beszélt arról a tényről, hogy egy tökéletes processzoron futó alkalmazás esetében az utasítások szintjén elérhető párhuzamosság a 20– 150 utasítás szintjén mozog. Ez a mai processzorok esetében az erőforrások (regiszterek, műveletvégző egységek, ugráspredikció, betöltés, memória-sávszélesség) végessége és a temérdek tervezési kompromisszum miatt még a legmodernebb 4 utas szuperskalár lapka esetében is 1-2 utasításra esik vissza.

Említette a memóriahierarchia és a gyorsítótár-tervezés kényszerű kompromisszumait, és megosztotta azon örömét, hogy a mai, rendkívül komplex lapkák működnek, pedig korrekt működésük teljes ellenőrzése (verifikációja) gyakorlatilag lehetetlen. Beszélt azokról az eltérésekről, amelyek ma a processzorokat jellemzik teljesítmény, disszipáció, ár és volumen tekintetében, és amelyek akár 10-szeresek, sőt 100-szorosak is lehetnek. Végezetül a jövő alapjának a „rendszer a lapkán” filozófiát, a beágyazott memóriával rendelkező processzorokat és a programokban rejlő párhuzamosság agresszív kiaknázását jelölte meg.

Itanium

Hennessey professzor előadása után rögvest az első ilyen párhuzamosságot kiaknázó lapka ismertetése következett *Harsh Sharangpanitól*, aki az Itanium egyik konstruktőre. Az Itanium az IA-64 specifikáció elméletileg végtelen párhuzamosságából 6 utasítás (vagyis 2 csomag) párhuzamos végrehajtását tűzte ki célul. A 6 utasítás gyakorlatilag 2 egész/MMX, 2 dupla (SIMD esetben további 2 szimpla) pontosságú lebegőpontos, 2 töltő/mentő/integer/MMX és 3 ugrást végző funkcionális egység (összesen 9, SIMD esetben 11) között oszlik meg. A szétosztás teljes egészében az Itanium csomagjainak mintabitjei alapján történik.

Fontos, hogy a dupla pontosságú egységek egyetlen lépésben képesek a DSP algoritmusokban nagyon sokszor használatos szorzó-összeadó utasítás elvégzésére és a töltő/mentő egységek posztinkremens címaritmetikai műveletekkel is elboldogulnak, így adott esetben a processzor párhuzamosan akár 12 elemi művelet elvégzésére is képes. Meg kell azonban jegyezni, hogy az elméleti értékek csak ritkán és általában kézzel hangolt programok esetében fordulnak elő. A számos funkcionális egység azonban eléggé nagy flexibilitást ad egy jó fordítóprogramnak, hogy az kihasználja a lapka képességeit. A teljesítmények további javítása miatt az Itanium egy 512 bejegyzéses, 2 bites ugrásprediktort (a pontos algoritmus még mindig ismeretlen) tartalmaz egy 64 bejegyzéses ugrásicélcím-gyorsítótárral együtt. A lapka csővezetéke 10 lépcsőből áll, és egyetlen érdekessége, hogy a zsák alapú regiszterkezelés lehetősége miatt önálló lépcső foglalkozik e probléma megoldásával. Meglepetés volt, hogy az Itanium in-order, azaz az utasításokat a program sorrendjében végrehajtó processzor. Sajnos a közönségnek csalódást okozott, hogy továbbra sem kapott számszerű adatot a teljesítményről, az órajelről, a gyorsítótárról vagy bármilyen egyébéről.

Multiprocesszor: Power4

Az Itanium érdekességei után az IBM-től érkező *Jim Kahle* a Power4 multiprocesszor ismertetésébe fogott, de a tényleges mikroarchitektúrára vonatkozó konkrétumról nem esett túl sok szó. A Power4-ről biztosan tudható, hogy két 1 GHz feletti processzormag alkotja. Valószínűsíthető, noha biztosan nem tudjuk, hogy az alkalmazott technológia azonos vagy alkalmazza az 1998 februárjában a Nemzetközi Szilárdtest-fizikai Konferencián bemutatott 1 GHz-es PowerPC mintáinak technológiáját. A lapka tartalmazni fog egy igen nagy másodsztintú gyorsítótárat [várhatóan 1-2 MB nagyságrendben a 170 millió (!) tranzisztorból kiindulva] és a harmadsztintú gyorsítótárban való kereséshez szükséges címkéket is. Mindkét technika jelentősen növelni tudja a processzor teljesítményét. Érdekes, hogy az integrált másodsztintú gyorsítótár megosztott a két processzormag között, amelynek persze lehetnek hátrányai is (gyorsítótár-szennyezés, pollution), de pontosan ezek azok a kompromisszumok, amelyekre Hennessey professzor is utalt.

A megdöbbentő szám adatok a lapka sávszélességére vonatkoztak, amelyek igencsak impresszívek. A lapkán a másodsztintú gyorsítótár sávszélessége 100 GBps – nem tévedés, ez, kérem, gigabájt! A harmadsztintú gyorsítótár és a memória sávszélessége hasonló, 40 GBps körüli, hiszen a sínek körülbelül 500 MHz órajellel működnek. A lapka – az előadás alapján – két változatban készül: az egyik csak a fentieket, a másik egy, az ábrákon L alakúnak jelzett lapka-lapka kommunikációs rendszert is tartalmazni fogja. E kommunikációs rendszer hozzávetőlegesen 35 GBps sávszélességű, rendelkezik három pont-pont kapcsolattal. Természetesen ez utóbbi verzió a szerverek számára készül.

Külön érdekesség, hogy az IBM az eddig csak a mainframe rendszereiben alkalmazott többlapkás modul (MCM)

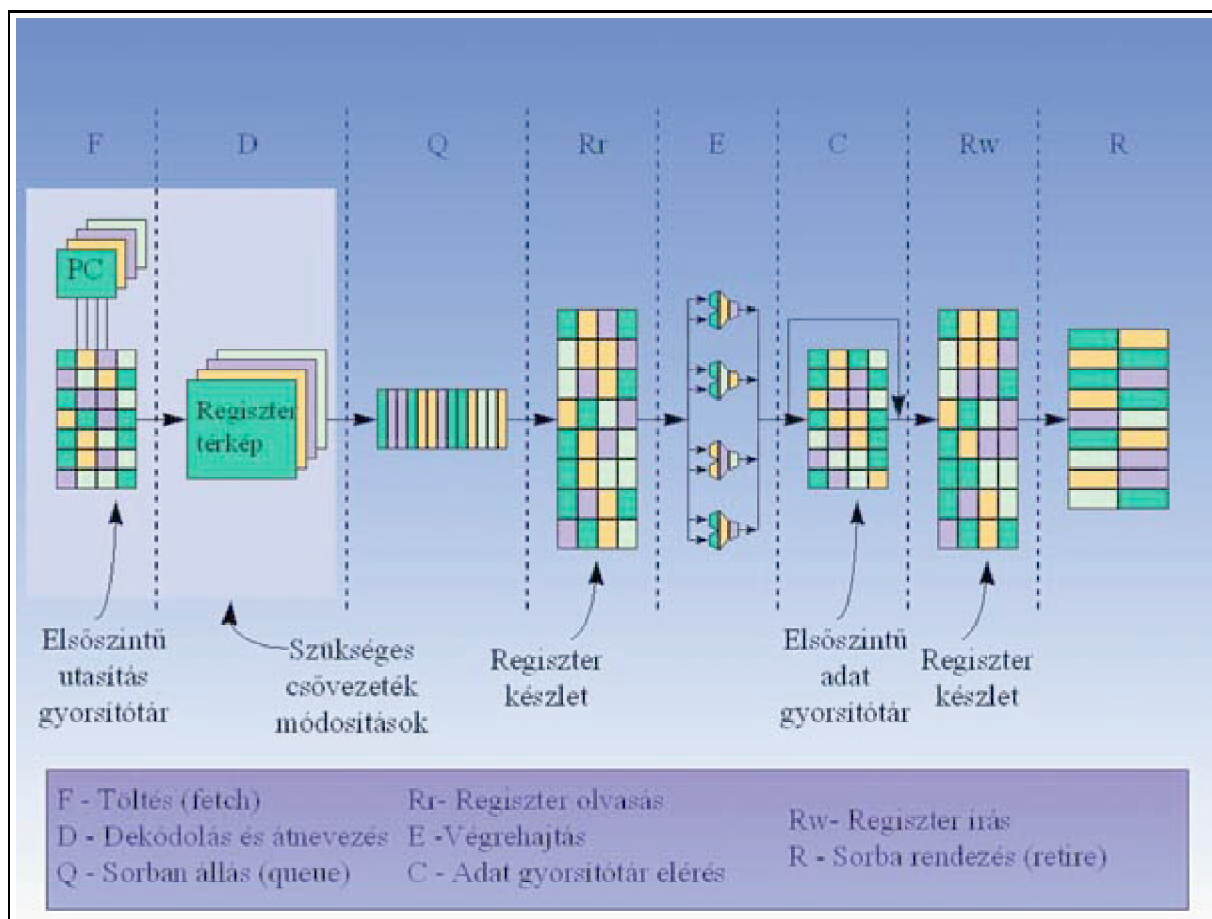
technológiával szereli majd ezeket a szervereket. Egy-egy ilyen MCM mintegy 15 cm élhosszúságú, és 4 Power4-gyel, vagyis 8 processzorral készül.

Végezetül a gyártástechnológia – az IBM-től kötelezően – csakis SOI és réz- huzalozású lehet 0,18 ě-on, az IBM egyik legígéretesebb technológiáján. A lapka több mint 5500 ki- és bemenettel rendelkezik, ebből 2200 lát el tényleges K/B feladatokat és több mint 3000 a tápellátást/földelést garantálja. A magok belsejéről nem esett szó, ezért hát a mikroarchitektúra ismertetésével várnunk kell.

Többfonalas Alpha 21464

A Compaq fejlesztői egy harmadik utat választottak, hogy még többet préseljének ki az amúgy is igen szép teljesítménnyel büszkélkedő Alpha lapkákból. Az előadást *Joel Emer* tartotta, aki a Washingtoni Egyetem kutatóival közösen több, a szimultán többfonalas (SMT) technológiáról szóló cikk szerzője, és amelyekre a BYTE egy korábbi, az SMT technológiát ismertető cikkében már utaltunk. A leglényegesebb információk itt sem a tényleges mikroarchitektúra ismertetéséről szóltak.

Talán a legfontosabb általános információ, hogy az Alpha lapkák megjelenésének időpontjai egy kicsit megváltoztak. A tavaly bejelentett EV7 (21364) 2001 elejére csúszott, az EV8-at (21464) pedig csak 2003 táján várhatjuk. Ez utóbbi esetben ugyancsak megváltozott a gyártási technológia: a korábbi 0,13 ě-t felváltotta a 0,125 ě – rézhuzalozással és SOI-val. Az előadás meglepetésekkel is szolgált, a 21464 ugyanis 1,2–2 GHz közötti frekvenciát fog elérni, amiből az következik, hogy továbbra is az Alpha lapkák maradnak a világ legnagyobb órajelű processzorai.



Az Alpha 21464 (EV8) csővezetéke, kiemelve az SMT miatt szükséges változtatásokat.

Az integrált tranzisztorok számát tekintve is rálicitáltak az IBM korábbi előadására a compaqos mérnökök, hiszen az Alpha mintegy 250 millió (!) tranzisztorot tartalmaz majd. Belső felépítését tekintve ismert, hogy a 21364 alapjaiból építkező 8 utas szuperskalár rendszer, amely 4 utas szimultán többfonalas végrehajtást alkalmaz. A tranzisztorok számából ítélve itt is igen nagy, integrált másodsztntü gyorsítótárat várhatunk. A lapka persze megtartja a 21364 integrált, 2D tórusz kommunikációs képességeit. Emer szerint a szimultán többfonalas végrehajtás implementálása még a négyutas esetben is csak 5-10 százaléknyi növekedést okoz a felhasznált tranzisztorok számában, a várható teljesítménynövekedés pedig 50–150 százalék között lesz. Utóbbi szám talán optimistább a kelleténél, de biztosan

adódnak olyan esetek is, amikor megállja a helyét.

Emer és az SMT filozófiájában alapvetően az a ráció, hogy a rendszer csővezetékéhez és a funkcionális egységekhez nem kell nyúlni, csupán a regiszterfájlt és a programszámlálót kell 4 példányban elkészíteni és kontroll-logikát mellé tenni. Ugyanakkor ne feledjük, Emer is 250 millió tranzisztorról beszélt, így igazán nem állíthatjuk, hogy ez nem komplex processzor.

SPARC64, az ötödik a HaL-tól

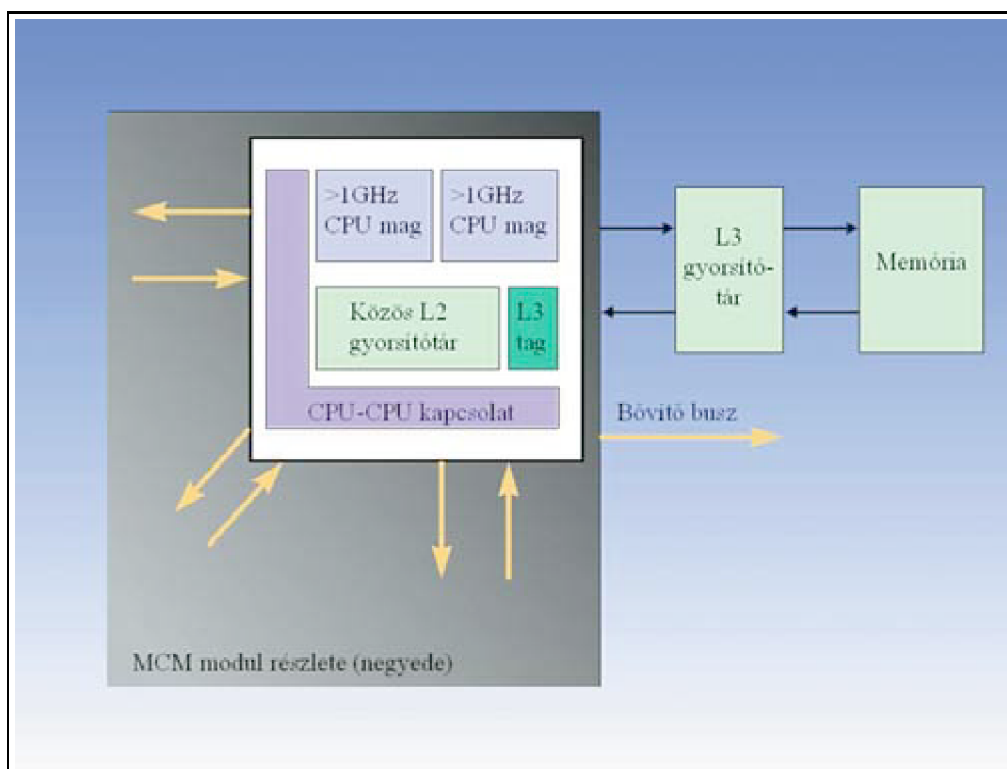
A HaL Computer Systems előadója, *Michael Shebanow* rendkívül szépen kidolgozott technikai előadással gyógyította a korábban felgyülemlett és a műszaki „vitaminok” hiányából adódó skorbutot. A HaL SPARC64 lapkája egy SPARC V9 kompatibilis processzor, amely jelenleg az ötödik generációjánál tart. A SPARC64 V 8 utas szuperskalár architektúra, 1 GHz órajellel várható és kompatibilis a Sun VIS multimédia-kiegészítésével.

Emellett két érdekességgel dicsekedhet. A lapkára két másodsztintű gyorsítótárat integráltak: egy 256 KB-os utasítás- és egy 512 KB-os adat-gyorsítótárat, amely egyedi megoldás a kereskedelmi lapkák piacán. Második büszkesége pedig az, hogy a processzorba integráltak egy teljesen egyedi, 1 KB-os nyom- (trace) gyorsítótárat is. Ez a program futása során kialakuló elemi blokkokat (ugrásokkal elválasztott folyamatos utasítások szekvenciáját) tárolja, amelyek innen gyakorlatilag dekódolás nélkül előhozhatók. Ezzel jelentős teljesítménynövekedést lehet elérni a ciklusoknál. A HaL nem is szerénykedik, 70 SPECint-re és 130 SPECfp-re tervezi a 0,12  -os technológiával is mintegy 100 W-ot disszipáló, hatvanötmillió tranzisztoros, 380 mm²-es lapkát.

AMD K8, a pöröly

A legmegdöbbentőbb talán *Fred Webernek*, az AMD tervezésért felelős alelnökének az előadása volt. Röviden vázolta, hová szeretnék fejleszteni a jelenleg 700 MHz-en „ketyegő” AMD Athlont. A következő, kimondottan szerverekre szánt verzió 200-ról 266 MHz-re emeli a sínórajelét és 16 utas asszociatív 1 vagy 2 MB másodsztintű gyorsítótárat kezel.

Az igazi meglepetés akkor következett, amikor Weber faarccal előhúzta azt a főliát, amely az x86-64 kiegészítésről szólt. A 64 bites x86 architektúra teljesen kompatibilis a 32 bites x86-tal, kezeli annak összes utasítását, módját és regiszterét, de az erre a technológiára épülő processzorok címzése már natívan 64 bites lesz. A 64 bites, kiegészítésként megjelenő szegmensek esetében megszűnik a bázis- és limitregiszterek szerepe, itt a teljes címtartomány használható. Az adattípusok legnagyobb része továbbra is 8 és 32 bites marad, de megjelennek a 64 bitesek is.



Az IBM Power4 blokkdiagramja és az MCM részlete.

Végezetül az AMD elkötelezett amellett, hogy a x86-os processzorok egyik legnagyobb gyengeségét, a zsákulven működő lebegőpontos egységet – a 3Dnow! kiegészítés mintájára – úgynevezett technikai lebegőpontos kiegészítéssel

váltta fel, amely végre egy, a RISC processzoroknál megszokott regiszterfájlt használ. A fenti specifikációk első implementálása a K8, vagy ahogy a konferencián említették, a Sledgehammer (pöröly) lesz.

Pentium III, a következő

Az Intel a későbbi PC processzor szekcióban még egy előadással jelentkezett, ahol a Pentium III architektúrájának bizonyos kiegészítéseit taglalták. Ezek azok a bizonyos Coppermine lapkák, noha a kódnev nem hangzott el. A lapka legfontosabb újítása, hogy 256 KB nagyságú, 8 utas asszociatív integrált másodszintű gyorsítótára lesz, de a lapka teljesítményét limitáló töltő, visszairó és elosztó (fill, write, bus queue) puffereket is megnövelték, általában mintegy a kétszeresére. A lapkák a korábbi 100 MHz-es sínórajelről a 133 MHz-esre lépnek, és alapvetően az Intel 0,18  -os gyártástechnológiájára optimalizálták. Az Intel szerint a várható teljesítménynövekedés a 800 MHz-es lapkák esetében mintegy 40 százalék (SPECint és SPECfp), míg 600 MHz-en ez az érték 20 százalék körüli lesz.

A lapka igen hasznos kiegészítése, hogy az Intel SpeedStep technológiáját alkalmazza, amely mobil rendszereknél igen hasznos. A SpeedStep alkalmassá teszi a processzort arra, hogy a táplálás függvényében más órajellel és feszültséggel üzemeljen, s mindezt úgy, hogy menet közben a felhasználó tudta nélkül legyen képes váltani. Egy akkumulátorral működő laptop esetében a lapka alacsonyabb órajelet és feszültséget használ, így a teljesítmény ugyan alacsonyabb, de az üzemidő megnő. Később, ha elektromos hálózatba kapcsoljuk a működő gépet, a feszültség felmegy, és a lapka eléri a maximális órajelét. A SpeedStep integrálása az Intel részéről mindenképp azt az igényt jelzi, hogy a jelenleg párhuzamosan futó mobil, PC, munkaállomás és szerver termékeket egyetlen magra alapozva akarják racionalizálni. Az elképzelés igencsak dicséretes.

PowerPC G4, másodszer

A Motorola szakemberei egy újabb G4, hivatalos nevén PowerPC 7400 implementációval jelentkeztek a fórumon. A G4-II (jobb híján nevezzük így, hiszen a Motorola nem adott nevet a lapkának) teljesen új, 7 lépcsős csővezeték tartalmaz, 11 műveletvégző egysége van, a korábbi 3 utas szuperskalár architektúrát 4 utasra bővítették. A lapka 256 KB-os integrált másodszintű gyorsítótárat tartalmaz és immár két AltiVec utasítás végrehajtására képes.

Az előadás szerint mintegy 700 MHz-es órajellel fog működni, 0,13  -os gyártástechnológiával készül és elboldogul a harmadszintű gyorsítótárral is. A G4-II 16 átnevező regisztert kapott az egész, a lebegőpontos és az AltiVec egységek natív 32 regisztere mellé. Meg kell állapítani, az áttervezés igen jót tett a G4-nek, hiszen a most is gyors lapka még kiemelkedőbb teljesítményt fog nyújtani.

DSP-k, grafikus lapkák és egyebek

A fórum specializáltabb, kisebb érdeklődésre számot tartó szekcióiban számos érdekes architektúra került még elő, ezek közül a Sun MAJC nevet viselő multimédia-lapkáját önálló cikkben ismertetjük egy későbbi számunkban.

A fórum tanulsága mindenképp az, hogy az integrált másodszintű gyorsítótár a jövőben kötelező tartozéka lesz összes processzornak. Az igen nagy teljesítményű CPU-knál a többszörözött magot vagy fonálszintű párhuzamosságot kihasználó architektúrák lesznek a dominánsak. A beágyazott rendszerek esetében a szintetizálható és az adott feladatra szabható processzorok veszik át az uralmat, hiszen kivétel nélkül ilyen rendszereket ismertettek. A grafikában továbbra is marad a Moore-törvény semmibevétele, a lapkák még mindig rendkívül agresszívan, 6-8 havonta megduplázzák teljesítményüket.

A memóriatechnológiák fejlődéséről szólva leszögezhetjük: a technológia mai problémái ellenére a hosszú távú jövő biztosan a Rambus technikának kedvez, feltéve ha bizonyos megbízhatósági paraméterek és technikák (például a chipkill) kialakulnak.

*Fischer Erik a Sun Magyarország rendszermérnöke, szakterülete a processzor- és fordítóprogram-architektúra.
E-mail: erik.fischer@hungary.sun.com.*

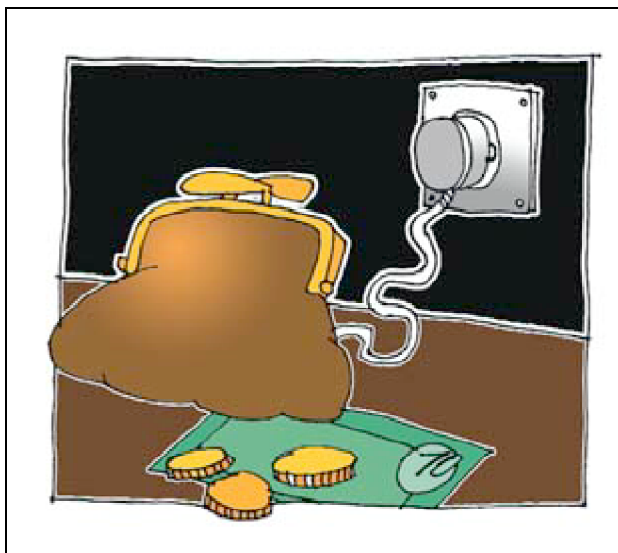
2000. JANUÁR / IT FÓRUM e-business

**IT FÓRUM
e-business**

Jegybank és elektronikus pénztárca

Hogyan vélekedik a jövő készpénzkímélő fizetési eszköze, az elektronikus pénztárca hazai bevezetéséről, abban játszott szerepéről a legilletékesebb, a Magyar Nemzeti Bank?

Szerző: Prágay István



Impozáns adatok bizonyítják a kártyás fizetés rohamosan növekvő népszerűségét. Az utóbbi egy évben egymillióval, 3,5 millióra nőtt a forgalomban lévő kártyák száma, az ATM-ek (készpénzkiadó automaták) száma több mint háromszázzal bővült és az év közepén meghaladta a kétezret. A kártyás tranzakciók 94 százaléka azonban ma még készpénzfelvételt jelent, nem pedig azt, hogy valóban készpénz nélkül, bankkártyával fizetjük ki a vásárolt áru vagy szolgáltatás ellenértékét.

Bizonyos, hogy előbb-utóbb a magyar bankrendszerben is megjelenik a pénzürtéket elektronikus módon tároló, előre fizetett eszköz. Ennek előnye, hogy nem kell eldobni, mint például a Matáv telefonkártyáit, miután felhasználtuk a rajtuk tárolt értékeket, hanem újra és újra feltölthetők, és ami legalább ilyen fontos, széleskörűen elfogadják fizetésre. Ezt nevezzük elektronikus pénztárcának, és bár ilyen rendszerek egyelőre csak kísérleti jelleggel működnek szerte a világon, térhódítását és a készpénzfizetések egy részének kiváltását a szakemberek a közeli években várják.

A szabályozás lépései

Leginkább a jegybank a felelőse annak, hogy az országban a fizetési rendszer kellően szabályozott és átlátható legyen, s akik fizetnek, biztonsággal számíthassanak arra, hogy a pénzüik időben és jó helyre érkeznek. Ennek garanciái az alkotmánytól indulva a jegybanki törvényen át a jegybanki rendelkezésekig terjednek. A legfrissebb jogszabályt, az elektronikus fizetési eszközökről szóló, 77/1999. (V. 28.) számú kormányrendeletet a jegybank készítette elő. Ez követi a nemzetközi tendenciákat, az Európai Unió ajánlását, ugyanakkor figyelembe veszi a hazai valóságot, a hazai fizetéseszköz-kibocsátók szempontjait s a hazai fizetési szokásokat. A kormányrendelet egyfajta kompromisszum a fogyasztók védelmében, s keresztülvitelében a jegybanknak komoly szakmai vitái voltak a Bankszövetséggel és a bankokkal. Az új jogszabály különbséget tesz az úgynevezett távoli hozzáférést garantáló fizetési eszközök és az elektronikus pénzeszköz között. Az előbbi jellemző képviselője a bankszámlához kapcsolt kártya, amely önmagában nem hordoz követelést, csupán lehetővé teszi a bankszámlához való hozzáférést, így távolról lehet rendelkezni fölötte. Az elektronikus pénzeszköz – amelynek az egyik megjelenési formája az elektronikus pénztárca lesz – viszont önmagában fogja hordozni a követelést megtestesítő jelsorozatot.

Helye a fizetési forgalomban

Magyarországon jelenleg négyféle fizetési mód van. Az első a készpénzfizetés. A második a postai pénzforgalmi

közvetítő szolgáltatás, ami abban különbözik az előzótól, hogy az egyik oldalon készpénz van, a másik oldalon számla. A harmadik esetben mindkét oldalon számla van. Az ilyen típusú fizetések bankok közötti elszámolását a nagy átutalási rendszerek – mint például a VIBER, a Magyar Nemzeti Bank (MNB) rendszere, a Bankközi Klíring Rendszer és a Giro Rt. – végzik. A negyedik nagy csoport a készpénz-helyettesítő eszközök, mindenekelőtt a folyószámlákhoz kapcsolódó kártyák.

A mai bankkártyaforgalomban a lakossági számlákról teljesített kifizetések értéke átlagosan néhány ezer, a jóváírt fizetéseké néhány tízezer forint. Egészen más nagyságrendek forognak a bankközi elektronikus átutalásoknál. A Giro rendszerben már több mint félmillió forint egy átlagos tranzakció értéke, s mivel az elmúlt évben közel hetvenmillió tranzakció volt, összértékük megközelítette a negyvenbillió forintot. Végül, a jegybank saját fizetési rendszerében a bankközi tranzakciók átlagértéke több mint négyszázmillió forint. Már most előre látható, hogy az elektronikus pénztárca túlnyomórészt a kis értékű készpénzfizetéseket, illetve kisebb részben a mai folyószámlához kapcsolt kártyás fizetéseket fogja kiváltani.

Elektronikuspénztárcarendszerek

Az elektronikus pénztárca-fogyasztók közötti szabad áramlását illetően kétféle elektronikuspénztárca-rendszer létezik. Az egyik a Mondex rendszer, amelynél az ügyfelek nemcsak az üzletekben fizethetnek kártyájukkal a megvásárolt áruért vagy szolgáltatásért, hanem egymás között is rendezhetik a kártyán tárolt elektronikus értékek cseréjével kisebb összegű tartozásaikat és követeléseiket. Az összes többi, jelenleg működő rendszer esetében (például a Proton, a Geldkarte, a Chipper, a Chipknip stb.) nem lehetséges az egyes pénztárca-közötti közvetlen, bankkapcsolat nélküli pénzmozgás.

A másik lehetséges csoportosítási szempont az elektronikus értékek kibocsátóinak a száma. Egyes rendszerek esetében egyetlen kibocsátó van (például a Mondex), a kereskedelmi bankok ennek az ügynökei. Ezzel szemben a többkibocsátós rendszerekben a részt vevő kereskedelmi bankok mindegyike mint elektronikuserérték-kibocsátó is fellép. A kártyák újratöltéséhez – ez a Mondexre is igaz – PIN kód kell, a használat során már nem.

Azt, hogy az elektronikus pénztárca mennyi értéket képes tárolni, többnyire korlátozni szokták. Ennek biztonsági okai vannak. Az emberek általában nem szokták a zsebüket teletömni készpénzzel, mert kockázatosnak ítélik az azzal való sétálást. Hasonlóképpen igaz lesz ez az elektronikus pénztárcára mint készpénz-helyettesítőre is, hiszen ha valaki elveszti, akkor számára megszűnik a benne rejlő s ténylegesen bankokra váltható pénz.

A különböző országok bankjai jobbra kétféleképpen állnak hozzá az elektronikus pénztárcához. Az egyik módszer az aktív jegybanki részvétel. Finnországban például a központi bank kibocsátóként és kulcsszereplőként lépett fel egy ideig, igaz, utána a céget, amelyet alapított, privatizálta és eladta. Tipikusabb azonban ennél a hagyományos jegybanki szerep választása. Ebben az esetben a főcél a piac szoros figyelemmel kísérése, a piac és a fogyasztók igényeinek megfelelő szabályozása, az átláthatóság és a biztonság elérése. Az MNB is válaszut elé került, amikor döntenie kellett az elektronikus pénztárca rendszerében való részvétele mértékéről, hiszen a nagyobb részvétel nagyobb haszonnal, egyszersmind nagyobb kockázattal jár.

A hitelintézetek joga

A döntés értelmében a jegybank hazánkban nem fog elektronikuspénztárcát kibocsátani. Hogy miért nem? Először is, a közvetlen kibocsátói szerep sokkal inkább kereskedelmi banki, mint jegybanki tevékenység, sőt, az üzleti banki szektorral való összeütközéshez is vezethet. Másodszor, a jegybanknak kellene kiépítenie az elektronikus pénztárca használatához szükséges infrastruktúrát, informatikai rendszert. Harmadszor, az MNB-nek kellene felállítania a rendszer kiszolgálásához szükséges szakembergárdát, és végül a bankok és az állam kiszolgálása helyett/mellett a kereskedelmi bankok ügyfeleivel kellene közvetlen kapcsolatba kerülnie. De akkor kinek lesz joga ilyen elektronikus értékfordozót forgalomba hozni? Az említett kormányrendelet szerint a magyar jegybank ezt hitelintézetekre korlátozza, ami nem idegen az európai gyakorlattól.

A magyar bankrendszer jelenlegi helyzetét, fejlődését elemezve úgy tűnik, nem valószínű, hogy rövid távon (egy éven belül) az elektronikus pénz megjelenjen a piacon. Vélhetően a hazai kártyakibocsátó bankok elsődleges érdeke, hogy a mágnescsíkos kártyák bevezetése során befektetett tőke megtérüljön. Arra nyilván előbb lesz – a diákigazolványoknál már van is – példa, hogy a kibocsátó a mágnescsík mellett integrált áramkört helyez el a kártyán a biztonság növelése érdekében, de ez önmagában még nem jelent elektronikuspénztárcát. Ahhoz további fejlesztés és beruházás kell. Jelenleg a bankok részben kívárnak, részben egymást figyelik.

Az MNB szerepe

Az MNB szerepe általánosságban négyféle lehet egy pénzügyi rendszerben: résztvevő, elszámoló, működtető vagy

szabályozó. Az elektronikus pénztárca esetében a jegybank feladata a szabályozás lesz, például gondoskodnia kell arról, hogy több kibocsátó esetén kompatibilisek legyenek egymással a rendszerek. El kell érni az általános használhatóságot, vagyis bármerre is jár a pénztulajdonos, zsebében az elektronikus pénztárcájával, mindenhol tudjon vele fizetni, függetlenül attól, hogy melyik bank szerződött a kereskedővel vagy hogy melyik bank ATM-jéről van szó.

A folyamat elején a jegybank engedélyezési hatásköre és ellenőrzési szerepe sem nélkülözhető, ugyanakkor nem zárható ki, hogy egy későbbi időszakban erre már nem lesz szükség. A jegybanknak nem célja az, hogy rátelepedjen a piacra.

Prágay István a Magyar Nemzeti Bank főosztályvezetője.

E-mail: pragayi@mnb.hu.

ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

2000. JANUÁR / IT FÓRUM e-business / A jövő perspektívái

A jövő perspektívái

Az Ericsson kifejlesztett egy olyan, külsőre bőr pénztárcának látszó készüléket, amelynek révén elő sem kell vennünk a zsebünkől a bankkártyánkat. A 17 mm vastag elektronikus pénztárca a beledugott bankkártyát olvasni és írni képes, emellett beépített adóvevőjével vezeték nélkül kommunikál más eszközökkel. Amint arra felkészített fizetési hely – például áruházi pénztár – közelébe jut, a Bluetooth technológiának köszönhetően rádiófrekvenciás kapcsolatba kerül vele. Üzenetváltás kezdődik, amelynek során egymás kölcsönös azonosítása és ellenőrzése után a kassa levonja a vásárlás ellenértékét a vevő bankkártyáján lévő összegből.

H. L.

A rovat gondozásában a BME Információmenedzsment Tanszék segített.

2000. JANUÁR / MÉRLEG CoreIDRAW 9

MÉRLEG CoreIDRAW 9

2000. JANUÁR / MÉRLEG CoreIDRAW 9 / Eljött a kilences kora

Eljött a kilences kora

A Corel grafikai programjainak új verziói mindig feladják a leckét a konkurens cégeknek. Így történt ez a CoreIDRAW 9-es változatának megjelenésekor is.

Szerző: Gigor Csaba



Kreativitás határok nélkül.

CorelDRAW 9 Graphics Suite

CODRA Kft.

1111 Budapest,

Karinthy Frigyes u. 24.

Tel.: 466-6263

www.codra.hu

Ajánlott nettó listaár: 55 000 Ft amnesztia-akció keretében. Diákoknak, tanároknak 19 900 Ft + áfa

A programcsomag tartalmazza a CorelDRAW 9 illusztrációs rajzolóprogramot, a Corel Photo-Paint 9 képszerkesztőt és bittérképes festőprogramot, a Canto Cumulus Desktop LE 4.0 multimédiás fájlkezelőt, a Bit-stream Font Navigator betűkészlet-kezelőt, a Corel Texture 9 textúragenerátort, a Corel TRACE bittérkép-vektor konvertáló segédprogramot, a Digimarc Digital Watermarking és a Human Software Squizz! extra effektusokat, 25 ezer clipart grafikát, 1000 fényképet, valamint 1000 TrueType és Type 1 betűkészletet.

Ez idáig a program gyengesége a kezelt fájlformátumok alacsony száma volt, amelyet most a 9-es verzió kiadásával jelentősen kibővítettek mind a kezelt, mind pedig az adott formátumba való konvertálás területén (például az Adobe PDF formátumú állományok szerkesztése és publikálása Adobe Acrobat 4-es technológiával). A színkezelés is jelentősen javult, a program hasonló technológiát használ, mint az Adobe PhotoShopban megismert Gamma Correction. Az eddig is remek felhasználói felület most még egyszerűbb, logikusan felépített és könnyen használható lett. A legszembetűnőbb változás a legördülő paletták (roll-up palettes) hiánya, amelyeket úgynevezett dokkoló – a képernyő széleire illeszkedő – paletták váltottak föl. Az egész felhasználói felület szabadon konfigurálható, és ezek a beállítások külön fájlba menthetők. Ez első hallásra talán nem tűnik túl érdekesnek, de ha például az egyik nap webgrafikákkal, a következő pedig kiadványszerkesztéssel foglalkozunk, rengeteg időt takaríthatunk meg azzal, hogy képesek vagyunk gyorsan előhívni egy meghatározott dokkoló készletet és nyomtatási beállítást. Az eszköztárak majdnem az összes utasítást tartalmazzák, amely elkerülhetővé teszi a menükben való hosszas keresgéléseket.

Úgy tűnik, a Corel mindig egy fejjel a versenytársai előtt halad. Míg más cégek kapkodva építik be az átlátszósági funkciót programjaikba (miután ezt a CorelDRAW 8-ban látták), a 9-es verzió ezen továbblépve már textúrák, színátmenetek és patternek átlátszóságának a kezelését is megoldja. A Mesh-Gradient funkció használata sokkal egyszerűbb, mint az Illustratoré. A CorelDraw Blends, Extrusions és Distortion eszközei pedig lényegesen hatékonyabbak más programokénál. Például a különféle objektumokat nem pusztán egymásba alakíthatjuk, hanem a közbülső lépéseket egyenként módosíthatjuk. A program képes a közvetlen képbeolvasásra szkennerből vagy digitális kamerából. Az ábrákat a Bitmap szűrőkkel anélkül használhatjuk fel, hogy képszerkesztő programra lenne szükségünk. Habár a CorelDRAW 9 nem tartalmaz animáláshoz szükséges funkciót, tág exportálási lehetőségekre ad módot (a programcsomag része a Corel Photo-Paint 9, amely AVI, QuickTime és animációs fájlok szerkesztésére és készítésére is

alkalmas). Egy másik újítás, hogy egyszerre több színskála használatára nyílik lehetőség. A Pantone színek komplett választékát találjuk a programban, továbbá az ICC profilok különböző formátumokban beágyazhatók.

A laptulajdonságokat szabadon beállíthatjuk, sőt oldalanként eltérő lapméreteket is definiálhatunk. A program kimeneti lehetőségei messze meghaladják a többi vektorgrafikus programéit. A rengeteg beállítás között pedig egy új funkcióra is rábukkantunk, amely megkönnyíti a felhasználó munkáját. A Preflight a nyomtatás előtt ellenőrzi dokumentumunkat, és figyelmeztet, ha esetleg hibát talált benne, majd pedig javaslatot tesz annak kiküszöbölésére.

Gigor Csaba

E-mail: sensor@mail.interware.hu.

ÉRTÉKELÉS

| | |
|-------------|-------|
| Technológia | ***** |
|-------------|-------|

| | |
|--------------|------|
| Megvalósítás | **** |
|--------------|------|

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

2000. JANUÁR / MÉRLEG Noteszgép

MÉRLEG Noteszgép

2000. JANUÁR / MÉRLEG Noteszgép / Szabad térben

Szabad térben

Az asztali és a hordozható gépek teljesítménykülönbsége lassan elmosódik, miközben a notebookok egyre könnyebbekké válnak.

Szerző: Hanácsék István



Latitude: nagy méret, kis tömeg.

FOTÓ: HOLA

Dell Latitude CPiR400GT

HUMANsoft Elektronikai Kft.

1131 Budapest,

Dolmány u. 12.

Tel.: 270-7600

www.humansoft.hu

Nettó ár: 850 000 Ft

Előfordul olyan eset, amikor számítógép híján papírral és ceruzával küszködünk egy-egy feladaton, miközben noteszgép után sóvárgunk. Ez az érzés még tovább erősödik, ha korábban már kipróbálhattunk – néhány óracska erejéig legalább – egy Dell Latitude CPiR400GT laptopot.

Bár a készülék nagyméretű, a vastagsága alig 3 cm, így nem tűnik robusztusnak. A tömege (3,04 kg) is határozottan kedvező. Kényelmesen használható, ráadásul nagy képernyővel büszkélkedhet. A felhajtható fedél szinte teljes méretét kitölti az aktív mátrixos LCD (TFT rendszerű) panel, amelynek látható mérete 14,1 hüvelyk. A tervezők gondoltak azokra is, akik sokat használják hordozható „munkatársukat”, így teljes méretű, kényelmesen használható, 88 gombos billentyűzetet helyeztek el rajta. Még a windowsos segédgombokat sem felejtették le. Rendkívül jó megoldásnak tartjuk, hogy a kurzorvezérlő billentyűket elkülönítették a többitől, így jobban kézre állnak. A formatervezett ház – az asztali gépek szintjét alapul véve – erős, jó közepes teljesítményű berendezést rejt. A notebook motorja egy Intel Pentium II 400 MHz-es processzor. A 64 MB-os alapmemória 512 MB-ig bővíthető. Háttértárolóként egy 6,4 GB-os merevlemez és egy Toshiba CD-olvasó áll a rendelkezésünkre. Ez utóbbi a hajlékonylemezes egységgel osztozik a gépben. Egyszerre persze csak az egyiket csúsztathatjuk a házba. Ha egyidejűleg szeretnénk használni a meghajtókat, akkor a floppyegységet a mellékelt kábellel – mintegy külső egységként – a nyomtatóportra csatlakoztathatjuk. A laptop oldalán a már szabványossá vált két PCMCIA kártyacsatlakozóra leltünk.

A képminőségért egy 4 MB-os, AGP sínes NeoMagic MagicMedia 256ZX videovezérlő felel. A monitor legnagyobb felbontása 1280×1024 képpont 256 színnel. A 24 bites színmélységhez az 1024×768-as felbontástól juthatunk. Ezzel a beállítással a kép is sokkal szebb és élvezetesebb volt, s még hosszabb idő után sem fárasztotta a szemünket. Sötétebb szobában szembántó lehet a kijelző erős fénye. A tesztelés alatt azonban sikertelenül próbálkoztunk a monitor fényerejének hatékony szabályozásával, bár a billentyűkombinációk elvileg alkalmasak erre.

A kialakult szokásoknak megfelelően a gépbe beépítették a multimédiás modult. A SoundBlaster-kompatibilis NeoMagic MagicMedia 256 CODEC hangkártya a beépített, két oldalon elhelyezett hangszórókon keresztül is élvezhető hangminőséget produkál.

A laptop oldalán és hátulján elhelyezkedő, szokásos csatlakozókon kívül egy infra portot, egy dokkoló- és egy USB egység csatlakoztatására szolgáló aljzatot találunk. A hangkártya jackes aljzatai mellett rábukkantunk egy tévékimenetre – ezen keresztül a kijelző tartalma akár egy televízión is megjeleníthető.

A kurzor mozgatására szolgáló érintős egér a billentyűzet alá került. Jól használható és praktikus eszköz, de ennél a megoldásnál gyakori jelenség, hogy ha véletlenül hozzáérünk, a kurzor elugrik valahová. Ez főként szövegszerkesztés közben okozhat kellemetlen meglepetéseket. Szokatlan továbbá, hogy az egérgombok lenyomásakor hangosan kattannak. Az energiaellátásról egy lítium-ion akkumulátor gondoskodik. Teljesítménye egyetlen feltöltéssel mintegy 1,5-2 óras folyamatos géphasználatra elegendő. Opcionálisan a CD-meghajtó helyére egy második akkumulátor is behelyezhető.

A géphez csak elektronikus formában találtunk leírást. Nem hiányzott viszont a nagyméretű hordtáska, amely a laptopon kívül egy rövidebb utazáshoz szükséges holmi tárolására is elegendő.

Hanácsek István a HiCo Számítástechnika cégvezetője. E-mail: licosz@hotmail.com.

ÉRTÉKELÉS

| | |
|-------------|-------|
| Technológia | ***** |
|-------------|-------|

| | |
|--------------|-------|
| Megvalósítás | ***** |
|--------------|-------|

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

MÉRLEG UPS

2000. JANUÁR / MÉRLEG UPS / Szünet nélkül

Szünet nélkül

A jelentősebb feldolgozást végző munkaállomások és hálózatok biztonsága nem képzelhető el szünetmentes áramforrás nélkül.

Szerző: Hanácsék István



A méret nem minden.

FOTÓ: SZEPESI TIBOR

APC szünetmentes tápegységek

Képviselő: APC Magyarország

1114 Budapest,

Könyves György u. 5. II/3.

Tel.: 209-4678

Hiába használjuk a fejlettebb számítástechnika vívmányait, ha a munkánk során valamilyen oknál fogva megszűnik az energiaellátás. Jobb esetben csak néhány percet veszítünk gépünk újraindításáig. Rosszabb a helyzet, ha komoly feldolgozás közben ér a „baleset”, és többórás munkánk eredménye, esetleg egy adatbázis vesz el. Bár az energiahálózatok elég nagy biztonsággal üzemelnek, Murphy törvényei továbbra sem évülnek el. Éppen ezért a hálózatok szervergépei, de más fontos munkát végző munkaállomások mellett sem felesleges eszköz a szünetmentes áramforrás, közismertebb nevén az UPS.

Az UPS feladata, hogy üzemben tartsa a „rá bízott” gépet legalább az adatok biztonságos mentéséig. Ez úgy lehetséges, hogy áramkimaradás, illetve jelentős feszültségcsökkenés esetén a készülékben elhelyezett akkumulátorok veszik át az áramellátás szerepét – a kapacitásuktól függő ideig.

Az APC magyarországi képviselője egyszerre három, különböző kapacitású és típusú szünetmentes áramforrást küldött szerkesztőségünkbe. Az első a Back-UPS, a következő a Back-UPS Pro, a harmadik pedig a Smart-UPS készülék. E berendezések az áramellátás adott ideig történő fenntartása mellett – típustól függően – további képességekkel rendelkeznek. Mindhárom UPS-t ellátták egy 500 VA-re (300 W-ra) méretezett túlfeszültség elleni csatlakozóval, de az

ide kapcsolt berendezések áramkimaradás esetén nem működnek. A tápegységek bekapcsolásakor és azt követően kéthetente automatikusan tesztelik önmagukat, s ha hibát észlelnek, kigyullad az akkumulátorcserét jelző lámpa. Az üzem közbeni áramkimaradást hangos, szaggatott csipogással jelzik. Amikor a töltöttség a kritikus szint alá csökken, a sípolás folyamatosra válik. A teljesen lemerült telepek feltöltése körülbelül négy órát vesz igénybe. A készülékek hátoldalán három tápcsatlakozót találunk a védendő berendezések részére.

Az UPS-eket 15 hüvelykes színes monitorral kiegészített, átlagos pentiumos munkaállomással teszteltük. A futtatott programok és feladatok szintén átlagosak voltak, bár gyakran „fordultunk” a CD-ROM-meghajtóhoz. A Back-UPS volt a legegyszerűbb, a legkisebb méretű, egyben a legnagyobb kapacitású tápegység is. A hátoldalán egy DIP kapcsolóra is felfigyeltünk, amellyel négy különböző feszültség szint és hálózati frekvencia állítható be, de ezzel tiltható le a figyelmeztető hangjelzés is. Az akkumulátor lemerülését jelző sípolást azonban semmiképp sem blokkolhatjuk. Az áramellátás megszakítása után még 30 percen át dolgozhattunk. Ez az UPS főként munkaállomások védelmére ajánlható.

A Back-UPS Pro és a Smart-UPS már nagyobb méretű és komolyabb tudású. Ezek nemcsak hagyományos szünetmentes áramforrásként használhatók, hanem a 10Base alapú hálózatunkat megvédhetjük a túlfeszültség (például villámcsapás) ellen. A hátlapra került mindkét UPS kilenctűs csatlakozója, amelyen keresztül a számítógép soros portjához kapcsolódhatunk. A mellékelt PowerChut plus program áramkimaradás esetén automatikusan elindítja a szerveren az adatok mentését, majd a szabályos leállítást. Mindkét készülék elsősorban hálózatok védelmére ajánlott. A szünetmentes áramforrásokra a gyártó két év garanciát vállal.

Hanácsek István a HiCo Számítástechnika cégvezetője. E-mail: hicosz@hotmail.com.

| | Back-UPS | Back-UPS Pro | Smart-UPS |
|--|------------|--------------|-------------|
| Max. terhelés (VA) | 500 | 280 | 420 |
| Áthidalási idő teljes/fél terhelésnél (perc) | 5/30* | 8/23* | 4/25* |
| Méret (mm) | 150×90×330 | 168×119×368 | 168×119×368 |
| Tömeg (kg) | 7 | 8,53 | 7,3 |
| Nettó ár (Ft) | 26 500 | 37 000 | 49 000 |

**átlagérték*

ÉRTÉKELÉS

Technológia ****

Megvalósítás ****

ÁR/Teljesítmény *****

2000. JANUÁR / VOLÁN ELEKTRONIKA RT.

VOLÁN ELEKTRONIKA RT.

2000. JANUÁR / VOLÁN ELEKTRONIKA RT. / Főszereplők és epizódok

Főszereplők és epizódok

A Volán Elektronika életpályáját bemutató sorozatunk második részében az egykori elnök-vezérigazgatók

egyike, Marxreiter Alajos idézi fel munkája és a cég fontosabb epizódjait.

Szerző: Kovács Győző

Valaki azt mondta *Marxreiter Alajosról*, hogy a számítástechnikát az ő számára találták ki. Otthonosan mozgott a hardverek és a szoftverek világában. Az utóbbiból leginkább az Assemblert kedvelte, hiszen azzal a legkisebb méretű és a leggyorsabban futó programokat készíthette el. Az Oracle és a többi szoftvernagyágyú sem ismeretlen számára, csak kevésbé szereti. „Tudod, az Assembler, az más” – mosolyog. Amikor odahívták egy elromlott, rakoncátlankodó géphez, ő mindig tudta, hová kell ütni a „kalapáccsal”.

Amikor úgy érezte, megvannak az utódai, elment nyugdíjba, és örökre abbahagyta a számítástechnikát. Ma már nincs is szobája a házban. Ha néha-néha mégis belátogat, az emberek örömmel fogadják régi munkatársukat és főnöküket. Most éppen az unokáinak épít kötélpályát, éppoly odaadással, mint valamikor a LIBRA rendszer fejlesztésénél tette, amely ma sok embernek ad kenyeret.

BYTE: *Hogyan került a Volán Elektronikához és mivel foglalkoztak akkoriban a cégnél?*

Marxreiter Alajos: Az érettségi után, az elektroműszerészi inasiskola elvégzésével kerültem a Volán Elektronikához. Az egyetem Villamosmérnöki Karán MÁVAUT-ösztöndíjas voltam, ezért a diploma után egyenesen ide jöttem. Akkoriban *Tápay Tamás* állt a vállalat élén.

Még mérnökorkoromban is Remington és Aritma 90 oszlopos lyukkártyás gépeket javítottam, ami számomra meglehetősen érdekes munka volt. Akkortájt a vállalatok telexen küldték be az anyagot, majd az adatok egy ötcsatornás lyukszalagra kerültek. A következő lépcsőben adapterkártyákat lyukasztottunk, végül ezeket a lyukkártyás gépeken dolgoztuk fel.

Néhány év múlva azonban megérkezett az első UNIVAC 1004-es, egy külső huzalos programozású elektronikus gép, ami hatalmas változást hozott a cég életébe. A géppel egy külföldi tanfolyamon ismerkedtem meg. Szinte az összes programot le tudtuk futtatni rajta, így fokozatosan átvittük rá a teljes feldolgozásunkat. Mágnesszalagos, lyukszalagos, lyukkártyás és nyomtató egység is tartozott hozzá. Korábban öt táblázó-, hat rendező- és néhány szorzógép működött éjjel-nappal az adatfeldolgozó központban. Amikor a UNIVAC 1004-esre átálltunk, pillanatok alatt elkészültek a feldolgozások.

Gyakorlatilag az egyeztetés vitte el a legtöbb időt a korábbi rendszerben. A lyukszalag, amikor a telexen feladták, már eleve hibás volt. Még hibásabb lett, amikor nálunk leolvasták, és tovább romlott a helyzet, amikor átkerült kártyára. A UNIVAC megérkezése után az egyeztetést a gép végezte, a korábbihoz képest sokkal gyorsabban. Ráadásul azok a szalagok, amelyeket a gép átengedett, mind hibátlanoknak bizonyultak.

A hardveres feladatok mellett programoztam is, a dugaszolóslyukszalag-alkalmazások többnyire az én kezem alól kerültek ki. Később a UNIVAC 1004-es gépet egy belső programozású 1005-ösre cserélték, a hatvanas évek vége felé pedig megérkezett a UNIVAC 1050-es is, amelyet egy amerikai csatahajóról szereztünk meg. A csatahajót Apollónak hívták, ez a név állt minden dokumentáción. A 32 KB-os gép hat mágnesszalaggal dolgozott, de látszott a logikájából, hogy akár 64 KB-osra is ki lehetett volna építeni. Ha jól emlékszem, végül ez az 1050-es váltotta ki teljesen az Aritma gépparkot.

A munkafolyamat első állomásaként a vidéki Volánoknál az ADDO-kon elkészültek a lyukszalagok, ezeket elküldték telexen. Az adatokat a telexről beolvastuk az 1004-esbe, a feldolgozások pedig rákerültek a többi UNIVAC-ra.



Marxreiter Alajos, a Volán Elektronika egykori vezérigazgatója.

BYTE: *Melyek voltak az első feldolgozások?*

M. A.: A menetlevél-feldolgozás, a bér- és anyagkönyvelés. Egyébként ekkor indult az on-busz rendszerünk, amelyet Tápay Tamás nevezett el így – amint mindjárt kiderül –, rendkívül találóan. Ma már persze mosolygunk az akkori szervezésen. A szalagokat ugyanis a Volán buszok szállították Budapestre, majd visszafelé a táblákat vidékre. A buszvezető megkapta a lyukszalagot, azt átadta nekünk, s ezért kapott egy bont. A bonokat a bér kifizetésénél forintra válthatta, amelyet mi fizettük. Talán hihetetlen, de emlékezetem szerint az adatok egyszer sem veszték el. Az on-busz rendszer ráadásul valamivel gyorsabb volt, mint az akkor használt 1200 Baud sebességű telefonvonalas adatátvitel.

A hetvenes évek elején kezdtük el használni a telefonvonalat adattovábbításra. Debrecennel hagyományos, míg Szegeddel bérelt vonalas, 4800 Baud-os kapcsolatunk volt. Vidéken beolvasták a lyukszalagot, amiről az adatok az 1005-ös mágnesszalagjára érkeztek. Több vállalatot azért nem kapcsolunk be, mert nem volt érdemes, az on-busz rendszer kiválóan működött.

BYTE: *Ebben az időben mi volt a beosztása?*

M. A.: Amolyan főosztályvezető-, főmérnökféle voltam. Hozzám tartoztak a programozók, a műszakiak és az üzemeltetés. Ha a munkatársaim olyan hibát észleltek, amelyet nem tudtak kijavítani, segítségül mindig behívtak valakit. Ha végleg megálltak, akkor engem. Szerettem, ha behívtak, mert nagyon jó érzés volt, hogy szükségük van rám.

A hetvenes évek elején az Október 6. utca 23.-ból átköltöztünk a Karolina útra. Közben persze az adatfeldolgozás folytatódott, ezért a költözést mindössze egyetlen nap alatt kellett megoldanunk. Az összeszokott csapatnak köszönhetően ez sem okozott gondot. Reggel lement az utolsó tábla, a gépet lebontottuk és átszállítottuk. Estére a berendezés éledezett, éjjelre pedig már újra számolt.

Körülbelül ebben az időben érkezett a UNIVAC 9400-as, egylemezes gép, több mágnesszalaggal. A berendezést folyamatosan fejlesztettük. A 7,5 MB kapacitású lemezeket előbb 30, majd 200 MB-osokra cseréltük. Mindeközben egy ESzR géppel – egy minszki R-20-assal – „gazdagodott” eszközparkunk. Ezt meg kellett vennünk, mert csak így kaptuk meg a 30 MB-os lemezeket. Az R-20-ast gyakorlatilag nem tudtuk használni. Annyi hibája volt, hogy jószerivel többet javítottunk, mint amennyit működött. A ferrit-memóriát például teljesen lecseréltük, vettünk egy rendes magyar – az esztergomi Labor MIM-ben gyártott – félvezető-memóriát. Az R-20-szal viszont nagyon jól lehetett pénzt keresni, mert a KSH nagyon magasra tette a gépóradíját. Persze erre a gépre számoltunk el mindent, pedig a feladatok valójában a UNIVAC gépeken futottak le. Az R-20-as gépen IBM operációs rendszer működött, az alkalmazói programokat pedig PL 1-ben írták. Én magam egyetlenegy programot nem írtam az R-20-ra, mert nem szerettem.



A Volán Elektronika első lyukkártyás gépe az Info '99 kiállításon.

A 9400-asnak volt egy COBOL fordítója, később minden programot ebben írtunk. Ami engem illet, magas szintű programnyelveken se programoztam, csak Assemblerben, mert az közel állt a géphez. Az Assembler programok rövidebbek és gyorsabbak voltak, mint a PL 1 vagy a COBOL programok. Az egyik legszebb programozói emlékem a lyukszalag hibavédelmének a programozása volt. A lyukszalag ugyanis mindig tele volt hibával, amelyeket szoftverrel javítottam ki. Megoldottam, hogy a gép a lyukszalagot előlről és hátulról is tudja olvasni, oda-vissza. Ez azért volt fontos, hogy a szalagot ne kelljen visszatekerceselni. Miután a szalag elejét hegyesre, a végét pedig villás alakúra szakítottuk le a lyukasztóról, az olvasóprogram automatikusan érzékelte, hogy a szalagot milyen irányból olvasták be.

Később vettünk egy Siemens 4004/45-ös gépet az SZKI-tól, de volt egy Videoton R-10-es gépünk is. Ezzel oldottuk meg az automatikus visszfuvarszervezést. A géphez telexvonalat kapcsoltunk, amelyen keresztül az elküldött gépkocsi adata automatikusan bekerült a gép memóriájába. A számítógép automatikusan válaszolt – ajánlatot adott –, hogy a gépkocsit hol várja a visszfuvar. Az ajánlatot kötelező volt elfogadni. A gép felügyelet nélkül működött, a telex tulajdonképpen a gép terminálja volt. A Volán Trösztbe tettünk egy R-10-hez kapcsolt monitort, amely állandóan mutatta a visszfuvarok állását. Ezt a monitort rádión keresztül, illegálisan kötöttük a számítógéphez, ugyanis nem kaptunk frekvenciasávot. Az adót is mi raktuk össze, és mi fejlesztettük ki a Volán taxik azonosító rendszerét. Az adóberendezésünket – szemben a „szürke” taxikkal – számítógépes modemből fejlesztettük ki, csakúgy, mint a kocsik vevőit. A mikrofonon volt egy gomb, ezt csak be kellett nyomni, és az adó máris tudta, a fuvarra melyik kocsi jelentkezik. A jelentkezőket a gép sorba állította, és kiadta a fuvar az elsőnek. Ha az nem tudta elvállalni, a helyére az időben utána jelentkező lépett.



Az első, Kalmár-féle logikai gép és a szegedi katicabogár.

BYTE: *Az illegális adóval nem buktak le?*

M. A.: Nem, azt hiszem, nem is figyelték. Beszélgetés nem folyt rajta, így nem tűnt fel senkinek. Évekig nagyon jól működött.

BYTE: *Azután abba kellett hagynia a műszaki tevékenységet...*

M. A.: Igen, mert Tápay Tamás halála után talán két vagy három évig engem neveztek ki igazgatónak. Előtte Tamás helyettese voltam, így automatikusan én léptem a helyére. Egészen addig voltam igazgató, amíg úgy nem döntöttek, hogy valaki mást tesznek a helyemre. Akkor szedték szét a Volán Trösztöt, és onnan választottak igazgatót, *Csúcs Andrást*. Ekkor határoztam el, hogy én már se vezető, se helyettes nem akarok lenni. Úgy döntöttem, hogy önállóan fogok programozni. A nyolcvanas évek elején összekerültem *Faur Kálmánnal* és *Faludi Lászlóval*, akik éppen akkor kezdtek el PC-vel foglalkozni. Vettünk egy használt PC-t, amelyen nagyon érdekes programokat írtam. Miután előzőleg én voltam az igazgató, nem piszkált senki. Legalább olyan jól éreztem magam, mint most, nyugdíjasként.

Az izgalmas feladatok egyikeként írtam egy kitelepítési programot a Polgári Védelem Országos Parancsnokságának (PVOP-nek), amelyben a korábbi – az úthálózatban a legrövidebb utat kereső – módszeremet használtuk fel. A kapott titkos térképek segítségével kellett a városokat közúton és vasúton keresztül egy esetleges atomtámadás vagy árvíz esetén kitelepítenünk. A program szépen működött, egy feladat körülbelül 2 óra alatt végzett. Elvitték, a különböző városokban próbafuttatásokon mutatták be. Egyedül Győrből szóltak vissza, hogy a program nem működik. Ott ugyanis atomtámadásra gondoltak, de a programot árvízre állították, emiatt a program a városon belül egy nagy dombra „vitte” az embereket, és így a város sohasem ürült ki, a futtatást nem lehetett befejezni.

Ezután kinéztem magamnak az anyagkönyvelést, Faur Kálmán azonban rábeszélte, hogy ne ebbe ássam magam, inkább a főkönyvi könyvelés programozásába fogjak. Egyik kolléganőnk, *Balláné* egy nap alatt elmondta, hogyan kell „főkönyvi könyvelni”. A program elkészült, munkatársnóm pedig örömmel vette „birtokba” a sikeres próbát követően. Ezek után azt javasoltam, hogy az NDK közgépeken futó könyvelést ültessék át az én programomra. Ez is ment, és azonnal kidobták a régi gépeket. Később azt kérték, hogy a főkönyvi kivonatra és a naplóra is készítsek programot, hamarosan ezzel is elkészültem. Az alkalmazást – amelyet szinte teljes egészében én írtam – elneveztük *Mérlegnek*. Nemsokára eladtuk egy Volán vállalatnak. Ettől kezdve már ketten használtuk, majd más, kívülálló cégek is megvették a szoftvert.



A Volán első jelfogós számítógépe.

A program legfőbb erénye a megbízhatóság volt. Elővettem a régi módszeremet, és az üzembiztosságot ismét szoftverrel oldottam meg. Még arra is szoftvert írtam, hogy a géphez ne kelljen használni az akkor nagyon divatos szünetmentes áramforrást sem. Ha áramszünet volt, a gép lekapcsolt, majd visszakapcsolt, a program megvizsgálta, hogy az indexek nem sérültek-e meg. Ha megsérültek, azokat újragyártotta, és ment tovább. Sőt mi több, a kezelők hanyagságára is számítottam, például a kimentést nem lehetett kikerülni vagy elhagyni, ilyenkor ugyanis a program egyszerűen nem dolgozott tovább.

Az oktatási rendszerünk szintén hozzájárult a sikerünkhöz. Az árképzésbe ugyanis belevettük az oktatás és a tanácsadás költségét. Sohasem tartottunk hosszú tanfolyamokat, inkább sokszor kimentünk a vásárlóhoz. Például megmutattuk az adatbevitel csínját-bínját, vagy a hó végén a főkönyvi kivonat elkészültével is szívesen besegítettünk. Az ország távoli pontjaira is többször elmentünk és beszálltunk a feladatok elvégzésébe.

Azt tapasztaltuk, hogy egyetlen tanfolyamnál a felhasználó mindent elfelejtett, mire valóban elkezdte használni a rendszert. Bevezettük a 24 órás telefonügyeletet, ugyanis a felhasználók éjszaka is érdeklődtek, nemcsak nappal.

Talán az sem mellékes, hogy a rendszert a felhasználókkal együtt fejlesztettük. A javaslatokat általában azonnal átvezettük. Ha a programban sok javítás volt, az egészet átírtuk, mert addigra megvolt a teljes áttekintésünk, így sokkal jobb és használhatóbb lett a végeredmény. A rendszerváltás után kezdtük el kidolgozni a független folyószámlarendszert, a Liquidet. Ez a program adta fel az adatokat a Mérlegnek. Egyébként a Mérleg és a Liquid szoftvereinket a Statisztikai Hivatal is jegyezte. Az árbevételt tekintve mindkét szoftver nagyon sokáig az élen állt a hasonló programok listáján.

BYTE: *Aztán jött a LIBRA, amelybe a különféle korábbi modulokat integrálták.*

M. A.: Igen. Akkor döntöttünk úgy, hogy az új rendszert az Oracle-re építjük fel, mert ebben láttuk a jövőt. Az új rendszerben minden alrendszer egyetlen adatbázisra épült.

BYTE: Azután elment nyugdíjba. Ezt azért tette, mert úgy gondolta, hogy éppen eleget tett már le az asztalra, így nyugodtan kiléphet a fejlesztésből?

M. A.: Igen, valahogy így történt. Már a Mérleg után éreztem, hogy el kéne mennem nyugdíjba, de a LIBRA elkészültéig még maradtam. Egyébként az is közrejátszott a döntésben, hogy a szüleim még a nyugdíj elérése előtt meghaltak. Én ezt nem akartam, így sikerült megélnem a nyugdíjazásomat.

BYTE: *És most mivel tölti az idejét?*

M. A.: Nagyon sok minden érdekel, de leginkább műszaki dolgokkal szeretek foglalkozni. Nem oly rég egy kötélpályát készítettem az unokáimnak, amin majdnem egy hétig dolgoztam. Ennek ugyan semmi köze a számítástechnikához, a következő azonban egy szökőkút lesz, azt viszont már számítógép fogja vezérelni. Bécsben láttam egy ilyet, egy ember mozgatta. Nos, valami hasonlót szeretnék építeni, de számítógéppel.

BYTE: *Az igazi számítástechnika?*

M. A.: Nem szeretnék már a számítógép elé ülni, játszani se szoktam rajta. Eleget néztem a képernyőt. Mostanában olyasmikkel foglalkozom, amikkel eddig nem nagyon lehetett.

Kovács Győző E-mail: kovacs@mail.datanet.hu.

2000. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK

NEMZETKÖZI HÍREK

2000. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / A belső hálózat nem belügy

A belső hálózat nem belügy

Mihelyt végeztek az Y2K-hibák kijavításával, az európai cégek rávetik magukat a belső hálózatok fejlesztésére.

Miközben egyre inkább a cégen belüli hálózat válik az üzleti folyamatok alapkövévé, a cégek felismerik, mekkora előnyöket hozhatnak a hálózati beruházások, a hálózati kiadások pedig egyre feljebb kúsznak a költségvetési prioritások listáján. A Datamonitor kétszáz európai nagyvállalat hálózati részlegvezetőjének válaszai alapján készült felmérése rámutat, hogy a hálózatfejlesztési beruházások fő hajtóereje a belső kommunikáció színvonalának növelése, az európai cégek hálózati költségvetése pedig jövőre átlagosan 12 százalékkal emelkedik majd.

A felmérésből kiderül, hogy a cégek elsősorban három, a döntéshozatali folyamatban más-más arányt képviselő tényező alapján választják ki a beszerzendő hálózati megoldásokat: műszaki/technikai szempontok, üzleti szempontok, valamint egyes konkrét alkalmazások iránti igény alapján.

Bár egyes konkrét üzleti feladatokra lehet hálózati megoldást választani, ezek gyakran alkalmazások formájában (például megosztott nyomtatás, intranet, CRM) valósulnak meg, így az egyes hálózati beruházásokról nem lehet kijelenteni, hogy azok kizárólag műszaki vagy üzleti célból valósultak-e meg. A tényleges döntéshozatali folyamatot valójában üzleti célok, az elérésük előtt álló akadályok, valamint a hálózati berendezéseken, illetve alkalmazásokon alapuló megoldások jellemzik, ezért – mivel a hálózatokkal kapcsolatos döntések egyre nagyobb hányada kerül az igazgatótanács elé – azok a hálózati cégek, amelyek képesek jól azonosítani a potenciális ügyfelek üzleti igényeit, és olyan megoldást tudnak ajánlani, amely teljes mértékben kielégíti azokat, szinte „körülbástyázhatják” magukat a jövővel szembe forduló megrendelésekkel.

A megbízható hálózatok fontosságának egyre növekvő elismertségével párhuzamosan alakul a hálózati részlegek költségvetése, s mivel a személyzet létszáma általában már minimális, a plusz erőforrásokat hálózati projektekre, például intranet kialakítására vagy a hang- és adatátvitel egyesítésére lehet fordítani. A hálózati költségvetés 12 százalékos átlagos növekedése mögött óriási különbségek húzódnak meg: a cégek 29 százaléka például semmilyen növelést nem tervez, 15 százalékuk viszont több mint 25 százalékkal kívánja növelni a hálózati költségvetést. Az erőforrások célpontja várhatóan elsősorban az intranetfejlesztés lesz, mivel a nagyvállalatok a bürokratikus kommunikáció okozta nehézségek leküzdése érdekében egyre inkább az intranetre bízják a lényeges információk terjesztésének feladatát.

Bár jelenleg a kiadások nagy része a millenniumi hibák elhárítását és a januári válságok túlélését fedezi, jövőre a költségvetési kereteket leginkább a belső internet fejlesztésére fogják elkülöníteni. *Ian Williams*, a Datamonitor elemzője szerint a belső hálózatok, melyek korábban csak segítették a cég üzleti kereteinek működését, ma már maguk képezik a működés üzleti kereteit, és a korábbi jelentős hálózati beruházások nélkül a ma sikeres cégek képtelenek lettek volna megtartani versenyképességüket. A jövőben pedig az internetforradalommal párhuzamosan tovább növekszenek a hálózatokkal szembeni elvárások: az alkalmazottak már díszes felhasználói felületet szeretnének és multimédia-alkalmazásokat is igénybe kívánnak venni.

Forrás: Datamonitor

Hálózati megoldások az üzleti problémákra

Üzleti igény

Problémák

Lehetséges megoldás

| Üzleti igény | Problémák | Lehetséges megoldás |
|---|--|--|
| Költségsökkentés | Külön hang- és adatátviteli hálózatok | Egyesített hálózatok |
| | Külön hang- és adatátviteli hálózatok | Hálózati szolgáltatások |
| | Egyesülés/felvásárlás meglévő rendszerei | Homogén rendszerek |
| Cég bővítése | Nagyobb forgalom | Nagyobb sávszélesség/jobb hálózatmenedzsment |
| | Kommunikáció nagyobb távolságok között | VPN-ek, WAN-bővítés |
| Belső kommunikáció színvonalának javítása | Üzenetforrások széles köre | Egyesített üzenetkezelő rendszer |
| | Szerteágazó képzési technikák | Távoktatás |
| | Gyenge információáramlás a cégen belül | Intranet kialakítása/fejlesztése |
| Ügyfélkapcsolatok javítása | Gyenge ügyfélszolgálati felület | Hívasközpont (call center), ügyfélszolgálati menedzsment (CRM) |
| | Ügyféladatforrások széles köre | CRM megoldások |

2000. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Vonalas szilveszter

Vonalas szilveszter

Nem lesz fennakadás a nemzetközi távhívásokban december 31-én – közölték a távközlési vállalatok képviselői azon a tanácskozáson, amelyet az Inmarsat londoni központjában tartottak az ITU (Nemzetközi Távközlési Unió) 2000. éves munkacsoportja által koordinált világméretű tesztprogram eredményeinek ismertetésére. A tavaly március óta tartó programban a 2000. éves dátumváltást és más kritikus dátumok átlépését szimulálták. Több mint 140 tesztet hajtottak végre, amelyekben hang és adatok országok közötti átvitelét ellenőrizték. Az összes próbaátvitelt sikeresen teljesítették anélkül, hogy bármiféle, a 2000. évvel kapcsolatos évszámváltási probléma felvetődött volna.

Ezek az eredmények megerősítik azokat az előrejelzéseket, hogy a 2000. év beköszönte, illetve a februári szökőnap nem lesz hatással a nemzetközi hívásokra. Az ITU munkacsoportjának jelentése az elvégzett vizsgálatokról a www.itu.int/y2k/intercarrier_sub_groups.htm címen található. A tesztekéről és a munkacsoport egyéb tevékenységeiről további részletek olvashatók a www.itu.int/y2k címen.

Forrás: ITU

2000. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / Az ír forradalom

Az ír forradalom

A fejlett telekommunikációs infrastruktúra vonzza a beruházásokat.

Soha nem látott mértékű tőkebeáramlást indítottak el az elmúlt néhány év nagy távközlési befektetéseitől Írországban. Mára a szigetország telekommunikációs és informatikai technológiája vált a gazdaság motorjává. Írország gyors fejlődésnek indult, amelyet a gazdaságnak az 1999. évre várt 9,3 százalékos bővülése is jelez, miközben az infláció várhatóan 2,2 százalék körül alakul. A fellendülés jelének tartják, hogy az ország lakossága gyarapodik, annak ellenére, hogy Írország mindig is kivándorlóiról volt híres.

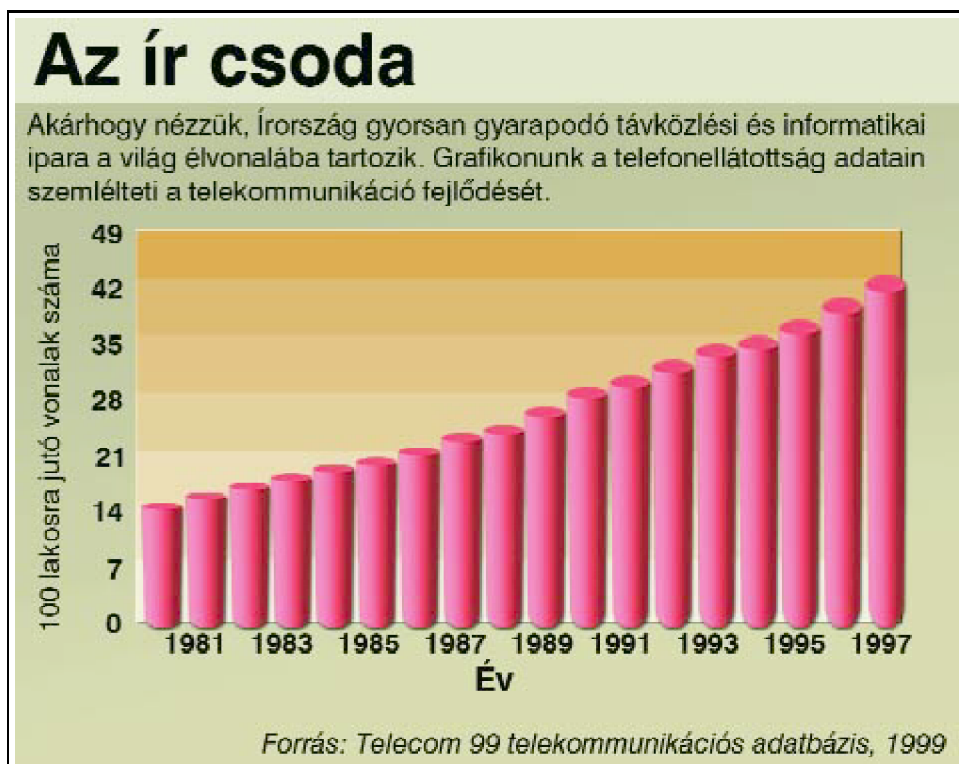
Európa többi országával összehasonlítva még látványosabb az ír gazdaság feltámadása. A francia gazdasági növekedés

1999-ben biztosan nem haladja meg a 2,2 százalékot, sőt a kontinens legerősebb gazdaságával rendelkező Németországban is csak valamivel 2 százalék feletti lesz a bővülés. Írország legközelebbi szomszédja, Nagy-Britannia pedig mindössze 1 százalékkal büszkélkedhet.

Bár nem csak a távközlésnek és az informatika gyors ütemű fejlődésének köszönhető az ír fellendülés, ezen ágazatok mégis jelentős szereppel bírnak a gazdaság növekedésében. Az IT, a távközlési berendezések gyártása és az elektronikai ipar adja az ország teljes exportjának mintegy egyharmadát. Mindemellett a fejlett távközlés és a jól képzett szakemberek jelentős befektetőket vonzottak olyan fontos területeken, mint amilyen a pénzügy és a gyógyszerészet.

Noha Írország mindössze 1 százalékkal részesedik a kontinens összlakosságából, mégis az amerikai befektetések közel negyedét tudhatja a magáénak. Az ország távközlési infrastruktúrája mára a világon a legfejlettebbek közé tartozik. Alig húsz évvel ezelőtt sok helyi központ még kézi vezérléssel működött, a néhány éve még monopolhelyzetben levő Eircom (korábban Telecom Eireann) azonban egy évtizeddel ezelőtt Európa első, kizárólag digitális technológiára épülő telekommunikációs hálózatát hozta létre, s bár páneurópai szolgáltatásai már ma is a legolcsóbbnak számítanak az Atlanti-óceán innenső felén, a közeljövőben a kontinens legalacsonyabb tarifáit vezeti be.

Az Eircom az elmúlt 5 évben a hálózati infrastruktúra és szolgáltatások fejlesztésére fordított több mint 5 milliárd dollárnyi beruházással őrizte meg piaci előnyét; a legtöbb európai nagyvárosba üvegszálas kapcsolatot épített ki, a hívásközpontokkal rendelkező vállalatok számára ingyenes tengerentúli hívásokat is lehetővé tett.



Ezen infrastruktúra jóvoltából Írország a telemarketinggel és a call centeres ügyfélszolgálattal foglalkozó cégek fontos központjává és ideális európai befektetési célpontjává vált: az európai városok közül Dublinban a legmagasabb a hívásközpont szolgáltatást nyújtó cégek száma.

Az olcsó távközlés pedig állásokat teremt és további cégeket és pénzt vonz az országba. Csak a New York-i székhelyű Citibank további 1300 munkahelyet létesített a már meglévő 1000 mellé dublini központjában. A bank helyi vezetője szerint a nemzetközi cégek kénytelenek újabb és újabb szolgáltatásokat bevezetni, miközben a termelékenységről és a költségekről sem feledkezhetnek meg. Éppen ezért egyre több vállalat telepíti központját olyan irodákba vagy épületekbe, ahonnan az adminisztráció, az adatfeldolgozás, a szoftveres szolgáltatások és az ügyfélszolgálat minél több ügyfél számára elérhető.

Nem véletlen, hogy a Microsoft is Dublinban építtette fel európai szolgáltatási központját. A cég helyi vezetői szerint írországi befektetésük a fejlett távközlésnek, a fiatal és jól képzett munkaerőnek, valamint a kormányzati támogatásnak köszönhetően beváltotta a hozzá fűzött reményeket.

Más cégek, a Dell Computer és a Gateway Communications a hívásközponton kívül gyártóüzemeket is épített, a

Bertelsmann szintén Dublinból látja el az ír és a brit AOL-, valamint CompuServe-előfizetők ügyfélszolgálatát.

A fejlett adat- és hangátvitelt, valamint multimédiás kommunikációt igénylő konszernek ugyancsak Írországra telepítettek üzemeket. A világ tíz legnagyobb gyógyszergyártó cége közül kilenc, a tizenöt legnagyobb orvosi eszközöket gyártó vállalat közül pedig tíz található meg itt, amelyek összesen több mint 7 milliárd dolláros exportot bonyolítanak le.

Bár a legjelentősebb kétségtelenül az informatikai és a távközlési ipar termelése, újabban autóalkatrészeket és más fogyasztási cikkek gyártó cégek kezdtek beruházásokba. A világpiac öt legnagyobb távközlési eszközöket gyártó cége jelen van Írországon, a tizenöt legjelentősebb független szoftvergyártóból pedig tizenhárom működik a szigetországon.

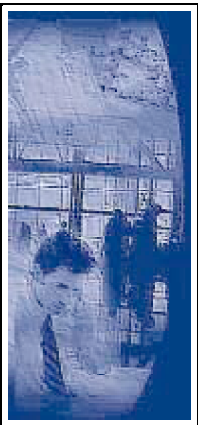
Az exportorientált vállalatok beruházásai néhány év alatt nettó importőrből nettó exportőrré tették Írországot. Az Európában tavaly értékesített PC-k közel egyharmadát itt állították elő, a szoftvert gyártó és exportáló országok listáján pedig Írország szerezte meg a második helyet az Egyesült Államok után. És ezzel még nincs vége...

Peter Purton

Forrás: telecom, a CMP Media, Inc. kiadványa.

2000. JANUÁR / NEMZETKÖZI HÍREK / **Harc a sávokért**

Harc a sávokért



Vajon megér-e annyit a belföldi terrorizmus elleni harc, hogy emiatt lefékezzük a kereskedelmi célú vezeték nélküli rendszerek fejlődését? Az amerikai hadsereg véleménye szerint igen: vezetői nemrégiben felkérték a kongresszust, hogy mindenképpen jókora sávszélességet foglaljon le a fegyveres erők számára, amikor a közeljövőben további 200 MHz-nyi új sávszélességet oszt ki. A kereskedelmi szolgáltatók piaci térnyerésének visszafogását célzó intézkedés melletti érv meglehetősen ismerős: ez nemzetbiztonsági kérdés. *Charmine Suer*, a Frost & Sullivan képviselője szerint lehet, hogy így van. Ha azonban a fegyveres erők túl sokat kapnak a sávszélességből, annak hátrányos következményei lehetnek. „Ha a hadsereg eléri a kongresszusnál, amit akar, meggátolhatja a kereskedelmi célú vezeték nélküli szolgáltatások fejlődését” – jelentette ki Suer.

Mellesleg függetlenül attól, hogyan osztják fel a „tortát”, más problémák is felmerülhetnek: a jövő egyik háborús rendszere, az úgynevezett Cooperative Engagement Capability (magyarul körülbelül „együttes műveleti képesség”) a 4 GHz-es frekvenciasávot használja. A piacon lévő LAN és telefon-alközponti berendezések az 5 GHz-es sávot veszik igénybe. Márpedig aki valamit is tud a vezeték nélküli távközlésről, az tudja, hogy az egymás melletti sávokon közlekedő forgalom során interferencia – és ezzel együtt a szolgáltatás megszakadása – következhet be. Úgy is mondhatnánk, hogy a katonai és a kereskedelmi érdekek küzdelme a vezeték nélküli távközlésért két fronton zajlik majd...

Lee Bruno

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

NEMZETKÖZI

Gyorshajtás az infosztrádán

Az internetnek jobb, gyorsabb útválasztókra van szüksége – de alkalmas-e erre a feladatra a terabites és multigigabites útválasztók újabb generációja?

Szerzők: Marguerite Reardon és Stephen Saunders

Ma már közhelyszámba megy: az internet örökre megváltoztatja a vállalatok üzletvitelét. Csakhogy ha a hálózati ipar nem áll elő gyorsabb, megbízhatóbb útválasztókkal, ez a változás javulás helyett romlást jelenthet. Tucatnyi gyártó ígér úgynevezett terabites és multigigabites eszközöket, állításuk szerint ezek képesek lesznek véget vetni a mai közlekedési dugóknak, és mindent továbbítanak, amit csak az IP protokoll rájuk bíz.

Ez jól hangzik, de hol van a turpisság? Mindössze öt termék kapható már ma is a piacon, néhány másik a tesztelés fázisában van, a többi viszont csak a laboratóriumokban vagy a tervasztalon.

A hálózatépítők megint nekikezhetnek kedvenc játékuknak: haladjunk megfontoltan, elsőként a teljesítményre figyeljünk, azért azt sem feledve, hogy az internet környékén mindenki eltúllozza az adatait. Mekkora a készülék kapacitása, hány csomagot tud átküldeni 1 másodperc alatt? Össze lehet-e kapcsolni őket fűrtökbe, hogy nőjön a teljesítményük és egyszerűsödjön a karbantartásuk? Kutassuk fel a sebességi adatokat. És feltétlenül nézzünk be a motorházba is: valódi IP útválasztóval van-e dolgunk, vagy csupán álruhás ATM átkapcsolóval?

Ráadásul mindez nem csak nyers sebesség kérdése. A XXI. századra készülő adattovábbítóknak értéknövelt – és hasznot hozó – szolgáltatásokkal kell bővíteniük kínálatukat: virtuális magánhálózatok, SLA-k, ömlesztett tartalom. Ezért van szükségük az említett termékek QoS (szolgáltatásminőséggel kapcsolatos) tudományára is – MPLS, Diffserv és multicasting.

Mindennek ráadásul komoly ára van. A kiemelkedő teljesítmény ennek megfelelő árcédulával párosul: az OC48-as (2,488 Gbps) készülékek 45 000 dollárról indulva akár a százazret is elérhetik, egyetlen OC192 (9,952 Gbps) interfészért pedig már negyedmillió dollárt kell leszurkolnunk.

Minden bizonytalanság ellenére annyi bizonyos, hogy ez a piac tűzforró. Nyolc induló vállalatból négyet (Argon Networks, Netcore Systems, Nexabit Networks és Packet Engines) már fel is vásároltak; a Nexabitért a Lucent Technologies 900 millió dollárt adott – nem rossz egy olyan vállalatért, amely még sosem szállított egyetlenegy terméket sem, sőt egy cent bevétele sem volt még!

A befektetők is majdhogynem megzavarodtak a kilátásoktól. A júniusi elsődleges részvénykibocsátáskor a kaliforniai Juniper Networks eredetileg 30 dollárért kínált papírjai még aznap 105 dollárra ugrottak, cikkünk írásakor pedig már 140-en időztek. Ennek eredményeképpen az eredetileg 50 milliós veszteségű, az első negyedévben 10 millió dollár bevételt elérő Juniper – papíron legalábbis – 6,9 milliárd dolláros vállalattá vált. Ez az érték még bizarrabbnak tűnhet, ha figyelembe vesszük, hogy *Raj Mehta* – a Ryan, Hankin, Kent kutató és tanácsadó cég átkapcsolókkal és útválasztókkal foglalkozó elemzője – szerint az egész terabites piac nem éri el az 5,5 milliárd dolláros értéket 2003-ig.

Itt a csomag, hol a csomag?

Több van emögött, mint egyszerű piaci örület. Az interneten átáramló adatok mennyisége exponenciálisan növekszik, a szolgáltatóknak egyre nagyobb csővezetékekre van szükségük ehhez az adatfolyamhoz. Azonban az adatokat pumpáló útválasztók – legtöbbször a Cisco Systems 7000-es és 12000-es sorozatú berendezései – már nem bírják az iramot.

És ez óriási gond. A teljesen kiépített, RSP4 vagy VIP2-40 modulokkal feljavított Cisco 7513 körülbelül egymillió csomagot képes feldolgozni másodpercenként (1 millió pps). A 12000-es sorozat csúcsteljesítményéről a Cisco nem

hajlandó nyilatkozni. A multigigabites és terabites útválasztók gyártói azonban azt állítják, hogy ők teljesen más pályán játszanak. Az Argon a leglassabb ezen a területen, de még ők is 7,7 millió pps-t adnak meg a Gigapacket Node készülékükre, a leggyorsabbnak a Pluris hirdeti Pluris 20000 Series Terabit Network Routerét: 990 millió pps.

És nem a teljesítmény az egyetlen gond. A Cisco IOS útválasztó programja hírhedt a megbízhatatlanságáról. A jelenleg használatos verzióban a szoftver egyik részének hibája kiakaszthatja a másik részt. Persze a Cisco sem ül a babérjain. Értesüléseink szerint már dolgoznak a 12000+ szérián, amellyel az előd teljesítményének hétszeresét szeretnék elérni. Továbbfejlesztett szoftverük, az IOS ENA (Extended Network Architecture) elválasztja egymástól az egyes folyamatokat, így nagyobb megbízhatóságot ígér. Ezek azonban még csak tervek, sem a termékek bejelentéséről, sem várható megjelenési időpontjukról nincsenek információk. Az internetes útválasztók piaca addig is nyitva áll a gyorsabb reagálók előtt.

Éhes résztvevők

És vannak ilyenek. Régebbi játékosok – a Lucent és a Nortel Networks – is szeretnék belépni a multimegabites piacra, de az újabbak szintűgy, például a Unishpere Solutions által nemrég bekebelezett Argon, a NEC America, a Tellabs tulajdonába került Netcore, az Alcatel felvásárolta Packet Engines. A Ciscónak is van egy multigigabites eszköze Gigabit Switch Router néven. A Lucent Technologieshoz tartozó Ascend Communications szintén dolgozik egy multigigabites ATM átkapcsoló-útválasztón, de részleteket nem volt hajlandó elárulni.

Négy friss résztvevő is bejelentette már terabites dobozait: az Avici Systems, a Nexabit, a Pluris és az izraeli Charlotte's Web Networks. Az Ironbridge Networks 2000-re tervezi a saját készülékét.

Szilíciumbetegségek

Persze más a terv és megint más a végtermék. A jelek szerint a gyártók nem kevés gyártási problémával kényszerülnek szembenézni. „A madarak azt csiripelik, hogy még senkinek sem sikerült munkára bírni a szilíciumot – említi *Lauro Howard*, az Ericsson Datacom marketingalelnöke. – Az alkalmazásspecifikus integrált áramkörök kidolgozása kemény diónak bizonyul.”

A Netcore például a térprogramozható kapumátrixokat és a katalógus-áramköröket előnyösebbnek találta: „Ahányszor hibát találunk a szilíciummintázatban és újra kell gyártatnunk, hat-kilenc hónapot késik minden” – mondja *John M. Shaw* marketingalelnök. A többi gyártó tagadja, hogy gondjai lennének.

A *Data Communications* is első kézből tapasztalta a késedelmet. Minden gyártót meghívtunk szervezendő tesztelésünkre, de mindössze a Juniper fogadta el felkérésünket.

Más jelei is vannak a gondoknak. A hírek szerint a Juniper M40-es útválasztójának tesztelés közbeni hibája okozta a Cable & Wireless hálózatának júniusi jelentős kiesését. „Harmadik forrásból kaptam a hírt, hogy Juniper útválasztókat teszteltek, és nem a Cisco, hanem az ő készülékük volt hibás” – számol be *Sean Donelan*, az ISP Data Research Associates hálózatépítője, aki ennél többet nem kívánt mondani az ügyről. A Juniper is hallgat.

A csere

E helyzetben a vállalati hálózatépítőknek alaposan meg kell fontolniuk érveiket, mielőtt milliókat kérnének a vállalatvezetéstől az útválasztók kicserélésére. Kezdjük a már tényleg kapható készülékek adataival. 1999 közepére csak az Avici, a Cisco, a Juniper, a Netcore, valamint a Packet Engines jelent meg berendezésekkel (az Avicié volt közülük az egyetlen terabites eszköz). A többiek csak az év végére várhatók, sőt az Argon jövőre.

Arra is figyelmet kell fordítanunk, hogy mit lehet pénzért megvenni és mit nem: „Sok a csinnadratta. Ma még senki nem tud igazi terabites útválasztó egységet kínálni” – jegyzi meg *Jason Martin*, a Onenet korábbi főtechnológusa. Mostani munkahelyén, a Williams Communications Groupnál a nyáron kezdték meg a Nexabit NX64000 béta-tesztelését.

Igaza is van: egyetlen terabitesnek nevezett útválasztó sem képes az 1 Tbps sebességet elérő vagy azt meghaladó adatátviteli kapacitást nyújtani. A leggyorsabb, a Nexabit készüléke is csupán 160 Gbps-ra képes. Honnak származnak akkor ezek a túlzó értékek? Csakis onnan, hogy a gyártók sajátosan kezelik a matematikát.

Elég könnyű kiszámolni, mekkora kapacitása van valójában egy útválasztónak: egyszerűen szorozzuk össze a portok számát azok maximális sebességével. Vegyük példának a Cisco GSR 12000-et: legfeljebb 11 darab OC48-as port, darabonként 2,5 Gbps sebességgel: ez 27,5 gigabit/másodpercet ad végeredményként.

Belső ügyek

A gyártók ehelyett inkább a portokat összekötő belső kapcsolómátrix vagy busz sebességét szeretik megadni. Ez mindig jóval nagyobb, mint a külső sebesség, hiszen másképpen nem lehet garantálni az adatok megtorpanás nélküli átvitelét. A

Nexabit 64000 számított tényleges kapacitása tehát 160 Gbps, miközben a gyártó a belső architektúra sebességét 6,4 Tbps-nak adja meg.

Ezzel a csalóka kapacitásadattal leginkább az a gond, hogy tényleges adatforgalomra nem lehet kihasználni ezt a belső teljesítményt, legalábbis ma még nem. A gyártók állítása szerint a jövőben, a gyorsabb interfészek megjelenésekor igenis szükség lesz a nagyobb belső feldolgozási teljesítményre. A Nexabit amúgy nem kívánja a belső architektúráját ennél részletesebben ismertetni, nem csoda, hogy az iparban egyesek „varázsbuszról” beszélnek.

Más gyártók más trükkökkel hizlalják fel számaikat. Arra hivatkozva, hogy több egységet lehet egymáshoz kapcsolni, egyszerűen felszoroznak a maximálisan fűrtbe kapcsolható egységsszámmal. A Pluris is így jut el a mesébe illő 184 Tbps kapacitáshoz: egy készülék belső sebessége 1,44 Tbps, és 128-at lehet belőlük egymáshoz kötni...



A Juniper Networks M/40-es útválasztója. Sokan még szkeptikusak.

Az ilyen „kreatív matematika” heves kritikát kap, gyakran még a többi gyártótól is. Ahogy Shaw mondja: „A teljesítmény kérdését teljesen felfújták. Annyit lovagolnak ezen, hogy minden mást szem elől tévesztenek.”

Helyszűkében

Persze az egységek egymáshoz kapcsolásával valóban lehet fokozni az áteresztőképességet; ez nem csak a specifikációk feltupírozására szolgál. A rendszergazdák előtt két út áll a hálózati hozzáférési pontok teljesítményének emelésére: több önálló egység üzembe helyezése vagy a kívülről egy egységnek látszó fűrtök alkalmazása. Az önálló egységek megsokszorozzák a karbantartásra fordítandó energiát, ráadásul nem növelik arányos mértékben a kapacitást, mert a portok egy részét a készülékek összekapcsolására kell feláldoznunk. Különálló egységek esetén a protokollok sem működnek igazán megbízhatóan.

Emiatt hat gyártó – az Argon, az Avici, a Charlotte’s Web, a Netcore, a Nexabit és a Pluris – különös súlyt fektet készülékeik fűrtbe rendezhetőségére. Mielőtt azonban e mellett döntenénk, néhány szempontot figyelembe kell vennünk.

Vegyük először az összekapcsolás kérdését. A Charlotte’s Web útválasztóiból harminckettőt lehet egy fűrtbe kapcsolni, ehhez azonban a vonali kártyákat speciális modulokra kell kicserélni, és ezzel a portok akár 25 százalékának búcsút inthetünk. A Nexabit fűrtjei is lefoglalják az interfészeket. Az Argon, az Avici, a Netcore és a Pluris termékei viszont nem a portjaikon, hanem a kapcsolórendszerükön keresztül, mintegy hátulról kapcsolhatók össze.

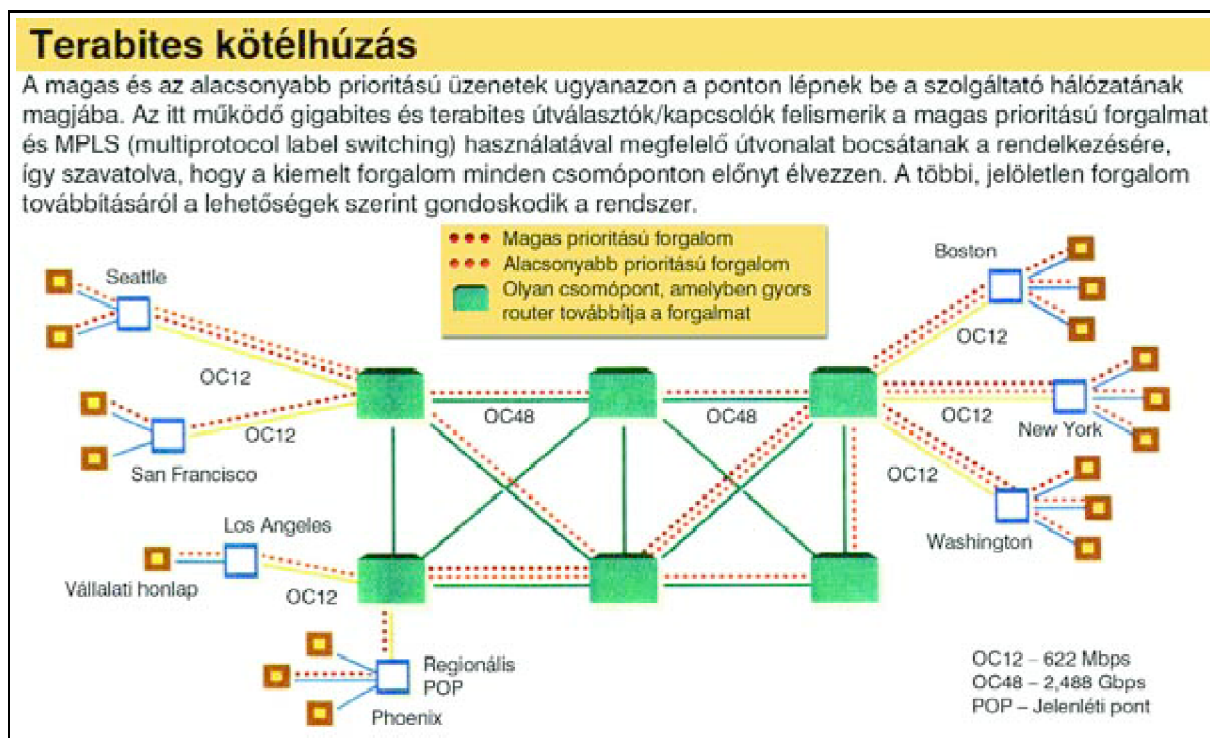
Ezután becsüljük meg, hány egységre lesz szükségünk a kívánt kapacitás eléréséhez. Az Argon 20 Gbps sebességű egységeiből például nyolcszor annyi kell a kívánt sebességhez, mint a Nexabit 160 Gbps teljesítményű készülékeiből. És ahogy Martin említi: „Sok hozzáférési helyen a helyszűke nagyon szigorú korlát, gyakran csak egyetlen racknyi szabad kapacitásuk van. Egyáltalán nem vágnak sok nagyméretű készülék beépítésére.” Ráadásul a kevesebb egység az áramellátás és a hűtés terén is takarékosabb. Ezek persze nem igazi hálózatechnológiai szempontok, de a gyakorlatban korántsem lényegtelenek.

Az interfészek inflálódása

A gyártók azzal is szívesen büszkélkednek, hányféle nagysebességű interfésztípust szolgál ki berendezésük.

Gyakorlatilag mindegyikük kínál OC3 (155 Mbps), OC12 (622 Mbps) és OC48 kapcsolatot (ez utóbbi hiányzik a Packet Engines termékéből, a Charlotte's Web és a Nortel már nem is ad OC3-at és a Pluris csak az OC48-ra koncentrált). A Nexabit elsőként kíván piacra lépni az OC192-vel.

De nézzük józanul a kérdést: az OC48 és az OC192 nagyon jól hangzik, de a szolgáltatók nagy része még OC3-at használ, és csak most kezd tömegesen áttérni az OC12-re. Még a nagyok – az MCI WorldCom vagy a Williams Communications – is csak most kóstolgatják az OC48-at. „Nem hinném, hogy hatvan OC192-re vagy akár hatszáznegyven OC48-ra bárkinek szüksége lehetne az elkövetkezendő három évben. Amilyen ütemben ezek a készülékek vesztenek az értékükből, mire szükség lesz rá, már úgyis lesz valami teljesen új” – vélekedik Martin.



A gyártók ennek ellenére a még gyorsabb interfészek felé kacsingatnak: ilyen az OC768 a maga 40 Gbps sebességével. És bár a szolgáltatók már ma is képesek adatsomagjaikat ilyen sebességgel továbbítani WDM (hullámhosszosztású) multiplexeléssel, az útválasztók megjelenésére még várnunk kell. Az OC3 és OC12 ma még szilícium alapú félvezetőkkel működik, és ezeket nehéz az OC48 igényei fölé pörgetni. Azon a szinten már gallium-arszenid alapú félvezetőkre van szükség, de ezek alkalmazása mostanság kezdődik. Egyes szakértők szerint az OC192 tényleges kereskedelmi megjelenésére még jócskán várnunk kell.

„Az IP-csomagok 10 Gbps körüli továbbítása komolyan feladja a labdát a mai berendezésorientált áramköröknek. Még nem láttam készterméket, amelyik az OC192 sebességével pumpálná az adatokat. Prototípusok talán már vannak, az sem kis teljesítmény” – mondja *Gene Zhang*, a Netcom Systems alelnöke.

Az optikai interfészek beszerzésekor arra is figyelniük kell, hogy ATM vagy POS (packet over Sonet) alapúak-e. Az ATM velünk van egy ideje, az interfészek könnyen hozzáférhetőek, de a nagyobb szolgáltatók már a POS felé mozdulnak el. Ez is lehet az oka annak, hogy a Cisco és a Juniper csak OC12-re kínál ATM-et. A Pluris – legalábbis az első körben – nem is tervez ATM interfészt. Az Argon és a Charlotte's Web vonali kártyáit viszont szoftverből lehet akár ATM, akár POS kiszolgálására programozni.

IP vagy ATM?

Dönteni kell abban is, hogy IP útválasztóra vagy ATM átkapcsolóra van-e szükségünk. „Előbb-utóbb a mag alighanem mindenhol IP lesz – jelenti ki *Ashraf Dahos*, az egyetlen natív ATM átkapcsolót kínáló Netcore elnök-igazgató-ja. – De ez nem történik egyik napról a másikra, és az áttérés közben a felhasználóknak különféle támogatási szintekre lesz szükségük.” Másképpen fogalmazva, az ATM még egy ideig közöttünk marad. *Michael Howard*, az Infonetics Research vezető elemzője is egyetért: „Olyan sok ATM-es eszköz található az internetszolgáltatók gerinchálózataiban, hogy több évig is eltart majd, mire lecserélik őket.” Ebben nem kis része van az ATM már bebizonyosodott QoS szolgáltatásainak is.

Csak hogy az ATM használata visszavesz az IP gerinchálózatok teljesítményéből, hiszen a csomagokat fel kell darabolni, hogy bekerülhessenek az ATM celláiba, és a kapcsolat másik végén újra össze kell állítani őket az eredeti csomagokká. Ez a folyamat az OC48 sebességszintje fölött már késedelmekhez vezet – érvel *Tom Niewulis*, a GST Telecommunications műszaki igazgatója.

Habár az IP QoS szolgáltatásai még csak születőben vannak, az újonnan megjelenő, az Internet Engineering Task Force által elfogadott szabványok – MPLS (multiprotocol label switching) és Diffserv (differentiated services) – megoldást hozhatnak. „Persze ettől még az ATM nem hal ki azonnal – fűzi hozzá Niewulis –, de az Avici TSR-éhez hasonló útválasztókban megjelenő QoS szolgáltatások egyre érdekesebbé teszik az IP-t a gerinchálózatok számára.”

Mint említettük, csak a Netcore gyárt natív ATM átkapcsolókat, a NEC, a Nexabit és az Argon kettős – külön ATM és IP – kapcsolómátrixot használ, így ezek esetében nem kell cellaveszteségekkel számolnunk. A kettős készülékek bármelyik fajta hálózatban egyforma teljesítménnyel alkalmazhatók.

Osztályozás

Még egy ok miatt érdemes az IP QoS-re odafigyelni: segítségével szolgáltatási osztályokba szervezhetjük az eddig osztatlan forgalmat, így valódi pénzkereseti lehetőségek nyílhatnak meg előttünk.

Az IP szintje alatt futó MPLS az ATM-éhez hasonló lehetőségeket ígér explicit utak kijelölésével. Az ATM virtuális áramkörei helyett úgynevezett címkézett átkapcsoló utakat (label switch pathokat, LSP-eket) használ az azonos jellegű adatforgalom szélesebb osztályokba rendezésére, amelyeket így azonos útvonalon lehet átküldeni. Másik előnye a forgalom kiegyensúlyozása a különféle kapcsolódási pontok, útválasztók és átkapcsolók között. Ily módon kikerülhetők a szűk keresztmetszetek, virtuális magánhálózatok hozhatók létre és kiválasztott adatok forgalmához fenntartott sebesség vagy garantált sáv szélesség rendelhető.

Bár lezárásához közeleg az MPLS utolsó szabványjavaslata, vannak még nyitott kérdések: az IETF munkacsoportjai még vitáznak azon, hogy melyik jelzésprotokoll szolgáljon az LSP-k felépítésére. Egyes gyártók, köztük a Cisco az RSVP (resource reservation protocol), mások az LDP (label distribution protocol) továbbfejlesztett – az MPLS címkéket definiáló – változata mellett szavaznak.

Az MPLS csak a Charlotte's Web és a Packet Engines útválasztóiból hiányzik, a Netcore ATM átkapcsolója pedig ehelyett a kapcsolt átvitel QoS lehetőségeire épít.

Multicast segítségével szintén kijelölhetünk a különféle célú adatforgalom számára egyedi útvonalakat, így az ömlesztett letöltés mindenképpen megkaphatja a szükséges sáv szélességet. Ez a szolgáltatás csak az Argon készülékéből hiányzik.

Míg az MPLS-sel csak nagyobb, ál-talános osztályokat adhatunk meg, a Diffserv ennél sokkal finomabb szabályozást is megenged. Az egyes csomagokhoz prioritási szintet rendelhetünk: erre a célra a TOS (type of service) mező első nyolc bitje szolgál; de a küldő és a címzett IP-címe és a Layer 4 TCP/UDP portszámok is vezérelhetik az adatok minősítését.

„Nehezen tudok a Diffservöt komplex felhasználói házirendekre használó általános internetalkalmazásokat elképzelni. Ez a fajta QoS inkább a virtuális magánhálózatokhoz hasonló zárt közösségekben lehet előnyös” – véli Shaw. Lehet, hogy igaza van, de azt se feledjük, hogy az MPLS, QoS és a Diffservhöz hasonló lehetőségek alkalmazásával az internetszolgáltatók olyan emelt szintű szolgáltatásokat kínálhatnak, amelyekkel az alapszintű internetelérésnél jóval nagyobb haszonra tehetnek szert.

Az említett gyártók mind támogatják a Diffservöt, de az Avici és a Juniper termékeiben az IP-címek és portszámok nem használhatók az osztályozásra.

Megbízható útválasztás

Mivel ezeket az útválasztókat éppen az internet útszükségeinek feloldására kívánják szolgálatba állítani, a hibamentes működés alapvetően fontos. „Semmiképpen nem eshetnek ki az egyes összetevők” – érvel Martin. A minimum az, hogy az összes vonali kártya, kapcsolómező, kezelőmodul és tápegység menet közben cserélhető legyen, így az üzem leállítása nélkül helyre lehet állítani a működést. Az interfészek redundanciája is jó ötlet, mert ellenkező esetben egyikük kiesése esetén az egész modult cserélni kellene. A szoftverjavításnak és frissítésnek is mennie kell a berendezés kikapcsolása nélkül. Mindegyik gyártó magas megbízhatóságot és redundáns felépítésű terméket ígér, de a hálózatépítők nem mulasztják el, hogy maguk is meggyőződjenek a részletekről.

Azt különösebb vizsgálódás nélkül előre tudhatjuk, hogy az internet következő generációja nem lesz olcsó. Egyetlen OC48 interfészért 45 (Pluris) és 200 ezer dollár (Lucent) közötti összeget kell fizetnünk, és a gyorsabbakért még ennél is sokkal többet: az első OC192-es gyártó, a Nexabit 225 ezret kér minden egyes darabért. Mielőtt ilyen befektetésre

szánná el magát egy internetszolgáltató, biztosan kell tudnia, hogy a tevékenységét tényleg haszonnal végezheti.

Marguerite Reardon (mreardon@data.com) és Stephen Saunders (saunders@data.com) a Data Communications szerkesztői.

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

ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

Terabites gyártók

| Gyártó | Termék/ szállítási idő | Összesített sebesség egységenként | Specifikált teljesítmény (pps) | Maximális kiépítés/ összesített sebesség | Maximális portszám egységenként |
|--|--|---|--------------------------------------|---|--|
| Avici Systems, Inc. Tel.: +1-978-964-2000 www.avici.com | Terabit Switch Router/ 1999. május | 100 Gbps | 260 millió | 14 egység/1,4 Tbps | 640 POS OC3, 160 POS OC12, 40 POS OC48 |
| Charlotte's Web Networks Tel.: +972-4 959-2203 www.cwnt.com | Aranea Terabit Router-1/1999. 4. negyedév | 80 Gbps | 200 millió | 32 egység/1,9 Tbps | 128 POS/ATM OC12, 32 POS/ ATM OC48 |
| Nexabit Networks, Inc. Tel.: +1-508-460-3355 www.nexabit.com | NX64000/ 1999. augusztus | 160 Gbps | 499,2 millió | 16 egység/2,56 Tbps | 192 POS/ATM OC3, 96 POS/ATM |
| Pluris, Inc. Tel.: +1-408 863-9920 www.pluris.com | Pluris 2000 Series Terabit Network Router/ 1999. 4. negyedév | 150 Gbps | 990 millió | 128 egység/19,2 Tbps | 60 POS OC48 |
| Multigigabites gyártók | | | | | |
| Argon Networks, Inc. Tel.: +1-978-486-0665 www.argon.com | Gigapacket Node(GPN)/ 2000. 2. negyedév | 20 Gbps | 7,5 millió | 8 egység/160 Gbps | 128 POS/ATM OC3, 32 POS/ATM OC12, 8 POS/ATM OC48 |
| Cisco Systems, Inc. Tel.: +1-408-526-4000 www.cisco.com | Gigabit Switch Router (GSR) 12000-es sorozat/ 1997. 4. negyedév | 27,5 Gbps | Nem árulják el | Nincs adat | 44 POS/ATM OC3, 44 POS/ATM OC12, 11 POS OC48 |
| Juniper Networks, Inc. Tel.: +1-650-526-8000 www.juniper.net | M40/1998. szeptember | 20 Gbps | 40 millió | Nincs adat | 128 POS/ATM OC3, 32 POS/ATM OC12, 8 POS OC48 |
| Lucent Technologies, Inc. Tel.: +1-908-582-8500 www.lucent.com | Packetstart 6408 IP Switch/1999. 4. negyedév | 20 Gbps | 32 millió | Nincs adat | 32 POS/ATM OC3, 16 POS/ATM OC12, 8 POS OC48 |
| NEC America, Inc. Tel.: +1-972-518-5212 www.nec.com | IX7000 Super Router/ 2000. 1. negyedév | 90 Gbps | 100 millió | Nincs adat | 15 ATM OC3, 15 ATM OC12, 15 ATM OC48 |
| Netcore Systems, Inc. Tel.: +1-978-694-1555 www.netcoresys.com | Everest/1999. április | 10 Gbps (plusz 10 Gbps felfelé) | 22 millió | 64 egység/640 Gbps | 64 ATM OC3, 16 ATM OC12, 4 ATM OC48 |

| Gyártó | Termék/ szállítási idő | Összesített sebesség egységenként | Specifikált teljesítmény (pps) | Maximális kiépítés/ összesített sebesség | Maximális portszám egységenként |
|--|--|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Nortel Networks Corp. Tel.: +1-905-863-0000 www.nortelnetworks.com | Versalar Switch/ Router 25000/ 1999. 4. negyedév | 120 Gbps | 720 millió | Nincs adat | 48 ATM OC12, 48 POS OC48 |
| Packet Engines, Inc. Tel.: +1-509-777-7000 www.packetengines.com | Omni-Switch/ Router 5200/ 1998. április | 14,9 Gbps | 37,2 millió | Nincs adat | 24 POS OC3, 24 POS OC12 |

ATM = aszinkron átviteli mód

MPLS = többprotokollos címkekapcsolás

OC12 = 622 Mbps

OC3 = 155 Mbps

OC192 = 9,952 Gbps

OC48 = 2,488 Gbps

PPS = csomag/másodperc

POS = packet over sonet

QoS = a szolgáltatás minősége

HOL TALÁLHATÓ?

www.ietf.org/html.charters/mpls-charter.html

Egyenesen az MPLS forrásinformációihoz vezető út, az IETF többprotokollos kapcsolóival foglalkozó munkacsoportjának honlapja.

www.infonet.aist-nara.ac.jp/member/nori-d/mlr/

Erről a honlapról átugorhatunk az IETF-nek az MPLS feletti forgalomkezeléssel, az MPLS keretrendszerével foglalkozó tervezeteihez, sőt a Cisco kapcsolási megoldásaival foglalkozó lapjaihoz is találunk ugródeszkákat.

www.renater.fr/jmu/jameslbs.html

Tesztelnünk kellene egy MPLS hálózatot? Ezen az oldalon megtaláljuk a szükséges dolgokat, továbbá a legfontosabb információkat és ugródeszkákat.

www.nrg.ee.lbl.gov/diff-serv-arch/msg00199.html

Első kézből származó információk a Diffservről, a szabványosítással foglalkozó IETF munkacsoporttól; a Diffserv elkötelezett hívei itt iratkozhatnak fel a levelezőlistákra is.

www.bell-labs.com/user/stiliadi/router/router.html

Arra vagyunk kíváncsiak, hogyan működik együtt a Diffserv valamely routerrel? Nincs más dolgunk, mint ellátogatni erre a címre.

A terabites útválasztók szállítóiról szóló legfrissebb hírek megtalálhatók a *Data Communications* honlapján (www.data.com).

www.data.com/story/DCM19990611S0001

Cisco Has Terabit Router in the Works című cikk.

www.data.com/story/DCM19990609S0001

Cisco Addressing IOS Flaw – For Some Customers című cikk.

www.data.com/story/DCM19990628S0006

Nortel, Avici End Partnership című cikk.

2000. JANUÁR / ALAP Csoportmunka

ALAP Csoportmunka

2000. JANUÁR / ALAP Csoportmunka / Közös munka az intraneten

Közös munka az intraneten

A kaliforniai Netobject Authoring Server nevű terméke számos eszközzel segíti az intranetes munkacsoportokat.

Szerző: Lee Bruno

Egyszerű a képlet: nagyobb intranet – több felhasználó; több felhasználó – több szerver. Mi következik mindebből a hálózati szakember számára? Még több álmatlan éjszaka.

A kaliforniai Netobjects, Inc. állítása szerint az Authoring Server 4.0 szoftverrel egyszerűsíthető az említett képlet. Az ügyfél–kiszolgáló alapon működő szoftvercsomag egy sor könyvtárszolgáltatást ismer, könnyítve a hozzáférési jogok kezelését. Eszközöket tartalmaz egyszerre több intranetkiszolgálón való állománykereséshez, -tároláshoz és -megosztáshoz, jelentősen gyorsítva a tartalom frissítését. Nagy segítséget jelenthetnek a hálózat gördülékeny üzemeltetésében a csomagban található integrált felügyeleti eszközök is.

Hozzá kell tenni azonban, hogy egy lényeges felügyeleti elem hiányzik belőle: az SNMP, ráadásul az Authoring Server csak Windows NT alatt fut.

Az Authoring Server a vállalati tűzfal mögött foglal helyet, és a Microsoft, illetve a Netscape webkiszolgálóival és böngészőivel működik együtt. Az ügyfél szoftver Windows 95, 98, illetve NT alatt fut, míg a böngészők Java applet segítségével kapcsolódnak a kiszolgálóhoz. (A Java appletet minden alkalommal letölti a tallózó, amikor valaki használni kezdi az Authoring Servert.)

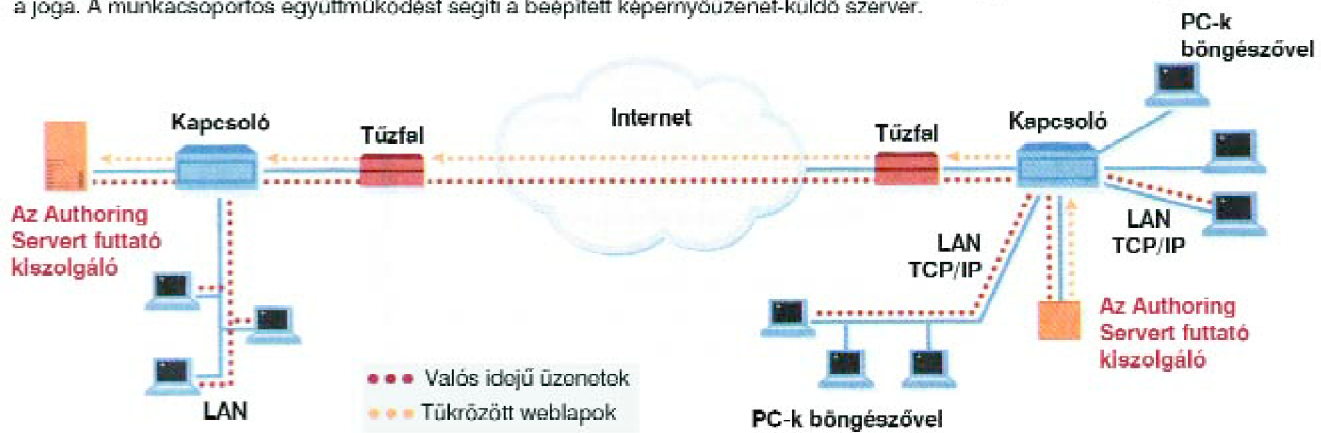
Hamar nyilvánvalóvá válnak az Authoring Server előnyei. Mivel egy sor könyvtárszolgáltatással működik együtt, beleértve az LDAP-t (egyszerűsített könyvtárelérési protokollt), a Windows NT Domaint és a Novell NDS-ét, a hálózati rendszergazdák könnyűszerrel meghatározhatják a hozzáférési jogokat a már meglévő könyvtárelérési adatok (például a munkatársak nevei, munkaköri megnevezések, munkaköri leírások) alapján. Létrehozható továbbá feladatközpontú biztonsági rendszer is, így, mondjuk, egy adott csoport bizonyos tagjai tetszőlegesen szerkeszthetnek egy adatállományt, míg a többiek csak olvashatják azt.

Ha még ennél is finomabban kívánjuk meghatározni a hozzáférési jogokat, rendelkezésünkre áll az úgynevezett verziószabályozás. Ennek lényege, hogy meghatározható, ki férhet hozzá egy adott oldal vagy adatállomány részeihez.

Mi értelme van ennek? Így egyszerre több felhasználó dolgozhat ugyanazon dokumentum vagy oldal különböző részein. Ez pedig jelentősen felgyorsíthatja a tartalomkészítési folyamat egészét. Most már ismerjük a felhasználói jogok meghatározásának mikéntjét. Lássuk tehát, hogyan történik az együttműködés a gyakorlatban. Az Authoring Server része a Sybase által készített SQL adatbázis, amelyben a HTML lapokat, hivatkozási információkat és a több webhelyre vonatkozó felhasználói bejegyzéseket lehet tárolni. Mindezt bárki elérheti, akinek szüksége van rá – és akinek joga is van hozzá (lásd az ábrát).

Közös munka

A Netobjects Authoring Server nevű szoftvercsomagja nemcsak a hozzáférési jogok terén segíti a hálózati rendszergazdák munkáját, hanem gyorsabbá és könnyebbé teszi a felhasználók közti együttműködést is. Az ügyfél-kiszolgáló alapú szoftvercsomagba integrált SQL adatbázisban HTML lapokat, hivatkozási információkat és akár több webhelyre vonatkozó felhasználói bejegyzéseket tárolhatunk. Mindezen információhoz bárki hozzáférhet, akinek szüksége van rá és megvan hozzá a joga. A munkacsoportos együttműködést segíti a beépített képernyőüzenet-küldő szerver.



ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

Az együttműködést segíti továbbá egy valós idejű üzenetküldő rendszer, amellyel képernyőüzeneteket küldhetnek a felhasználók böngészőjükből, élő eszmecsere folytatva.

A vállalati intranet méretének növekedésével mind nagyobb lesz az igény további kiszolgálók üzembe állítására. Az Authoring Server e téren is kínál valamit: központosított felügyeleti eszközeinek segítségével a hálózati rendszergazdák egyszerre több kiszolgálót követhetnek figyelemmel ugyanazon felügyeleti konzol mellől. Mivel a különböző vállalati osztályok kiszolgálóinak adatai csatolhatók egymáshoz, nincs szükség minden egyes kiszolgáló adatainak frissítésére, ha, mondjuk, egy új személyzeti dokumentum válik elérhetővé.

Az Authoring Server gyengéi közé tartozik, hogy nem kezeli az SNMP-t, illetve hogy csak Windows NT-n fut, így a vállalati körben elterjedt Unix kiszolgálók nem jöhetnek szóba. Várhatóan tavasszal jelenik meg a Sun Microsystems Solaris operációs rendszerére átvált változat.

Ami az árat illeti, az Authoring Server kétfelhasználós licence 2000 dollár körül lesz (pontosabb árat még nem tudunk lapzártakor). Ez ugyan nem rossz, viszont 2000 dollárral több, mint a Microsoft FrontPage csomagja... Azt természetesen le kell szögezni, hogy a FrontPage-ben nincs verziószabályozás vagy beépített SQL adatbázis.

Lee Bruno (lbruno@data.com) a Data Communications szerkesztője.

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

2000. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI

CÍMLAPSZTORI

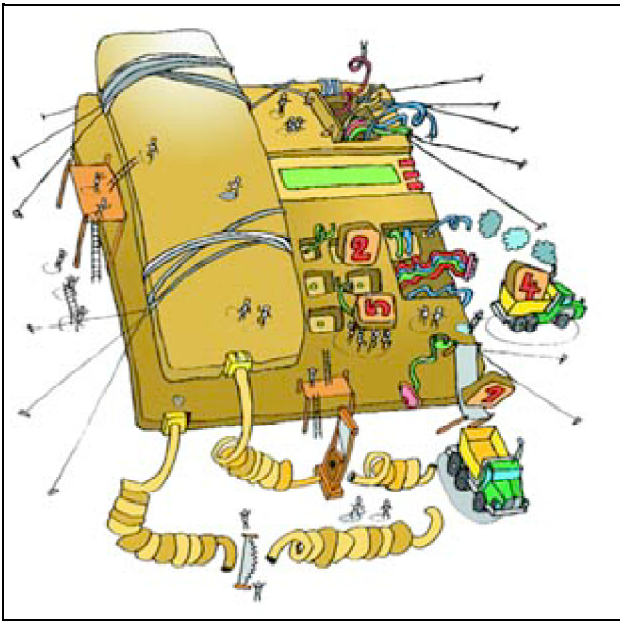
2000. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / Túl kevés, túl későn

Túl kevés, túl későn

Világszerte megszűnt az állami telefontársaságok monopóliuma, s pályára léphettek az alternatív szolgáltatók. A nagy cégek azonban még mindig arra várnak, mikor dördül el igazából a startpisztoly, mikor

kezdődik meg a valódi verseny.

Szerzők: Peter Heywood, To Chee Eng, Andrew Dornan és David Greenfield



Egyes országokban húsz éve igyekeznek a politikai vezetés itt-ott lefáraggni egy-egy darabkát az állami telefontársaságok monopóliumából: engedélyezték az alternatív szolgáltatók működését, szankciókat helyeztek kilátásba arra az esetre, ha a piacot uraló telefontársaságok kartelleket próbálnának alakítani, valamint feloldották a hálózatok használatára vonatkozó korlátozásokat. Hosszú és nehézkes folyamat volt ez, de vajon milyen eredményeket hozott a hálózatmérnökök számára? Bizonyos szempontból igen sokat jelentett: a céges ügyfelek ma már sokkal több szolgáltatás, illetve szolgáltató közül választhatnak, az árak jelentősen csökkentek, a piacot uraló távközlési cégek pedig átalakították struktúrájukat, ügyfélbarát viselkedésre törekszenek.

Másrészt komoly csalódásokkal jártak a változások. A távközlési technológia az utóbbi években hatalmas ugrásokkal haladt előre, a sávszélesség pedig nagyságrendekkel növekedett. Elméletileg ugyanannak kellett volna megtörténnie ebben az ágazatban, mint a PC-világban: a teljesítmények rendkívüli növekedésének, az árak drasztikus csökkenésének, a szolgáltatási kör teljes átalakulásának. Erre azonban nem került sor. Ellenkezőleg, a piacot uraló távközlési szolgáltatók a haszon nagy részét lenyelik, a konkurenciát pedig az egyes szolgáltatások közötti keresztfinanszírozással tartják vissza, amikor ezt szükségesnek látják.

Mi ebből a tanulság? A hivatalos monopóliumok eltörlése bizony nem szünteti meg a *de facto* monopóliumok piaci uralmát, amire számos példát találhatunk a hálózati hozzáférési lehetőségek piacán. A világ országainak politikai vezetése ma már inkább úgy igyekszik feloldani a helyzetet, hogy hálózatuk méltányos feltételekkel történő megosztására kényszeríti az egyeduralgoló távközlési szolgáltatókat és engedélyezi a szélessávú vezeték nélküli távközlési megoldások alkalmazását.

Vajon ez a megoldás működni fog? Eljön-e végre a távközlési szolgáltatások beígért forradalma? Ahhoz, hogy felmérhessük az előttünk álló feladat nagyságát, a legjobb, ha a jelen kérdéseire összpontosítunk.

Ezzel a megközelítéssel értékelte magazinunk a távközlési verseny helyzetét negyvenkét országban (hasonlóan a témával kapcsolatos négy évvel ezelőtti, Világméretű szuperhálózatok: nagy kapacitás, nagy ígéret... és egy nagy probléma? című cikkünkhöz, amely a www.data.com/global_networks/global_supernets.html címen olvasható). Ez alkalommal tizenegyféle szolgáltatásra vonatkozóan vizsgáltuk meg, mennyire érvényesülnek a verseny feltételei, és mindegyiknél egy képzeletbeli közlekedési lámpával értékeltük a helyzetet (lásd az 1. táblázatot). A piros lámpa azt jelenti, hogy – hivatalosan vagy „csak” ténylegesen – a gyakorlatban a helyi szolgáltató monopolhelyzetet élvez. A zöld lámpa egészséges versenyt jelez, legalább három szolgáltató részvételével, melyek egyike sincs monopolhelyzetben. A sárga lámpa jelentése a következő: van valamiféle verseny, de a konkurensok – általában – a monopolszolgáltató árnyékában működnek, és valamivel alacsonyabb áron kínálják ugyanazokat a szolgáltatásokat.

Az elemzést követően összességében a következő kép tárult elénk: a hozzáférést nyújtó előfizetői hálózatok és a bérelt vonalak kategóriájában sárga lámpából van a legtöbb, ami jelzi, hogy az alternatív szolgáltatók működésének pusztá

engedélyezése nem garantálta a távközlési infrastruktúra kialakítását célzó szolgáltatások egészséges versenyét. A távközlési szolgáltatások kategóriáját – különösen az internet-hozzáférés és a mobil távközlés kategóriájában – a zöld lámpák uralják, jelezvén, hogy ezeken a területeken sokkal hatékonyabban működik a verseny, mint a többi kategóriában.

A baj csak az, hogy a szolgáltatók közötti verseny pusztá ténye nem jelent túl sokat, ha közben a monopolszolgáltató továbbra is rajta tartja a kezét a mögöttes infrastruktúrán, ami bizony gyakran előfordul. Sőt az ilyen helyzet még kifejezetten jó is lehet a monopolszolgáltató számára.

Vegyük például a kerettovábbítási szolgáltatások (japán) piacát, ahol mintegy fél tucat szolgáltató versenyez egymással. Saját profitjuk már a minimális szintre csökkent, miközben a bevételeik nagyjából háromnegyed részét át kell adniuk a tokiói NTT Corporationnek (a monopolszolgáltatónak) a vonalak használatáért. Az NTT ily módon mintegy értéknövelt szolgáltatások értékesítésére használja fel a frame relay szolgáltatókat.

Hozzáférés meztagsadva?

Ez a probléma az egész világon megfigyelhető. A hozzáférést nyújtó előfizetői vonalak tehát ezért szerepelnek külön kategóriaként felmérésünkben, annak ellenére, hogy ezek önmagukban nem jelentenek szolgáltatást. Amint az ábrán látható, ezen a téren egyetlen ország sem kapott „zöld lámpát”: többnyire egyetlen monopólium uralkodik, a többi országban pedig a piacvezető szolgáltató gyakorlatilag egyeduralgokód.

Így azután a piacvezető, domináns szolgáltatók gyakorlatilag annyit kérnek a szolgáltatásért, amennyit akarnak. Az NTT az elmúlt négy év során csaknem a duplájára, havi 41 860 jentől (körülbelül 88 000 forint) 77 000 jentre (mintegy 162 000 forint) emelte a 15 km távolságot áthidaló 64 Kbps-os vonalak bérleti díját, hasonlóan a szinte „bebetonozott” monopóliumot élvező Vietnami Posta és Távközlési Vállalathoz. Összehasonlításképpen a Koreai Távközlési Vállalat egy ezzel egyenértékű vonalért mindössze havi 103 500 jent (körülbelül 21 000 forintot) számít fel.

Van viszont egy jó hírünk: már érkezik a segítség. Japánban és más országokban is megjelentek a versenytárs helyi szolgáltatók (általában a helyi elektromos művek, illetve önkormányzatok, városi tanácsok képviselőiben), bár ezek egyelőre a piacnak csak egészen kicsi szegmensét birtokolják, ez pedig nem elég ahhoz, hogy például az NTT-t árcsökkentésre kényszerítsék. Ehhez igen hasonló módon az Egyesült Államokban székelő MCI WorldCom is a világ számos pénzügyi központjában telepít optikai gyűrűket, ami ugyanígy nem segít a kisebb városokban működő cégeken.

A versenytársak rendelkezésére álló, széles körben hozzáférést nyújtó infrastruktúra megjelenésével kapcsolatos legfőbb remények továbbra is a kábeltelevíziós szolgáltatókhoz fűződnek. *Simon Sherrington*, az *Analysys* nevű brit tanácsadó cég által az európai alternatív szolgáltatókról készített és karbantartott *newentrants.com* adatbázis készítője szerint Európában a brit NTL messze a többiek előtt jár a hozzáférés biztosításában. Ez a cég optikai hálózatot épített ki az Egyesült Királyság és Írország vezető kábeltelevíziós társaságai között, és a munka eredményeként a londoni British Telecommunications kénytelen volt lemondani a helyi hívások piacának mintegy 20 százalékaról a versenytársak, többek között az NTL javára, meséli Sherrington. Sajnos ugyanakkor a kábeltelevíziós társaságok egy részét is a piacvezető távközlési szolgáltató birtokolja, más részüknél pedig a kiépített kábelhálózat nem alkalmas adatátvitelre, a távközlési szolgáltatók lefedettségi szintjeit pedig egyikük sem tudja megközelíteni. E cégek általában az egyéni fogyasztókat célozzák meg, és gyakran nem képesek egyszerű internetkapcsolatnál többet nyújtani, sőt az ügyfélszolgálati feladatok átvétele sem megy simán.

Léteznek megoldási javaslatok, de mindmáig semmi biztosat nem lehet tudni a vonalakra vonatkozó törvényi szabályozás enyhítéséről vagy deregulációjáról. Nagy remények fűződnek azokhoz a rendelkezésekhez, amelyek hálózatuk méltányos feltételekkel történő megosztására kényszerítik az egyeduralgokódó távközlési szolgáltatókat. Az egyes országok (többek között Ausztrália, Dánia, az Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország és Németország) különböző mértékű előrehaladást értek el az ilyesfajta tervek megvalósításában, amelyek például arra is kötelezik a piacot uraló szolgáltatókat, hogy vonalakat, sőt a központi telephelyükön irodákat adjanak el a konkurenciának. Előfordulhat azonban, hogy – amint az Egyesült Államokban történt –, súlyos jogi nehézségekkel kell majd emiatt szembenéznük.

A vezeték nélküli helyi hurkot megvalósító technológiák egyes országokban újabb lehetőséget nyújthatnak, de ezeknek is megvannak a maguk nehézségei. Az ausztrál, japán és új-zélandi szolgáltatók mostanában vezetnek be vonzó áron az LMDS-t (többpontú helyi elosztórendszert). A tokiói KDD Winstar saját állítása szerint 118 000 jent (mintegy 250 000 forintot) kér majd havonta egy 1,544 Mbps sebességű vezeték nélküli T1-kapcsolatért – ez az ár egyharmada annak, amit az NTT az azonos teljesítményű vezetékös kapcsolatért felszámít. Az európai szolgáltatóknak azonban gondjaik támadhatnak az LMDS telepítésével. Németország és Írország kivételével a politikai vezetés elfeledkezett arról, hogy

frekvenciatartományt foglaljon le erre a célra, és inkább a jövő mobiltelefonjai számára tartogatják a rádiófrekvenciás kapacitást.

Megugrik a sávszélesség

A szabályozás megszüntetésével kapcsolatos szomorú kép valamelyest derűsebb a nemzetközi bérelt vonalak terén: itt a negyvenkét országból kilenc zöld lámpás értékelést kapott. A monopóliumok itt nem állnak a feltörekvő cégek útjába. Az utóbbi években a nemzetközi távközlési szolgáltatások terén Európa országainak egész sora, valamint Brazília, Mexikó és Izrael is megnyitotta a kaput a verseny előtt. Argentína még az év vége előtt engedélyezi egy nemzetközi versenytárs piacra lépését. Hongkong és Portugália januárban, Szingapúr pedig jövő áprilisban követi majd ezt a példát.

Ezzel egy időben lendületet vettek a tenger alatti kábelek lefektetésére irányuló projektek, amelyek hajtóerejét az internet forgalmának növekedése, az Egyesült Államokba irányuló nagyobb sávszélesség iránti igény, valamint az üvegszálak kapacitásának több nagyságrendű növekedését ígérő WDM (hullámhossz-osztásos multiplexelés) megjelenése adja.

Eközben óriási mértékben növekedett a nemzetközi sávszélességet vásárolni kívánó, saját gerinchálózatot kiépíteni igyekvő távközlési szolgáltatók, viszonteladók és internetszolgáltatók száma. Az egymástól nemzetközi kábeleket vásárolgató nagy telefontársaságok „klubja” továbbra is működik, közben viszont kialakult a nagykereskedelmi piac, amely a viszonylag kisebb cégeket szolgálja ki. Az Európán belüli nemzetközi optikai hálózatok kiépítésével is foglalkozó mintegy tizenkét szolgáltató kizárólag ezt a piacot célozta meg.

Míndez hatalmas változást jelent a nemzetközi vonalak elosztásában. Korábban a hálózatmérnökök ugyanezeket a vonalakat csak „fél”-vonalként vehették meg a vonal két végén működő monopolszolgáltatótól, most viszont teljes vonalakat kínálnak az egymással versengő nemzetközi szolgáltatók, amelyek hatalmas összegeket fektettek az egész világot átfogó optikai hálózatok kialakításába.

Az eredmény? Nos, nem más, mint sokkal olcsóbb elérési útvonalak az Atlanti-óceánon keresztül, illetve a feltörekvő optikai kábelhálózatok segítségével már összekapcsolt európai városok között. Amikor az MCI WorldCom európai gerincének első szakaszát felélesztették, a cég bejelentette, hogy havi 15 000 dollárért (azaz körülbelül 3675 ezer forintért) 2,048 Mbps-os E1-vonalat kínál bármely két város között – ez az ár pedig egyharmada az állami távközlési társaságok átlagos tarifájának. Nem sokkal később a New York-i Viatel közölte, hogy városközi E1-es vonalaiért saját gerinchálózatán mindössze havi 5000 dollárt (1225 ezer forintot) számít fel.

Az Egyesült Államok és Európa közötti 256 Kbps-os „fél”-vonalak árainak alakulásából ítélve (lásd a 2. táblázatot) a most kiépülő nemzetközi optikai gerinchálózatok árcsökkenésre kényszerítik a piacot uraló szolgáltatókat. A londoni Philips Tarifica szerint a British Telecommunications, a Deutsche Telekom és a France Telecom kínálja a legolcsóbb havidíjakat (4305–4820 dollár, azaz 1054 ezer–1181 ezer forint). Ennek ellenére van rossz hírünk is a nemzetközi bérelt vonalakkal kapcsolatban: nagyon sok helyen továbbra is felduzzasztott árak érvényesülnek. Vietnam vezeti a listát a 256 Kbps-os vonalakért fizetendő 25 940 dolláros (mintegy 6355 ezer forintos) havidíjjal, őket követi Indonézia (21 250 dollár, azaz 5206 ezer forint), Csehország (18 480 dollár, azaz 4528 ezer forint) és India (17 080 dollár, azaz körülbelül 4185 ezer forint). Sokszor még az egymással versenyben álló elérési útvonalakon is túl sokat számláznak a szolgáltatók, legalábbis a londoni Band-X internetes tőzsde (a szolgáltatók itt adhatnak-vehetnek sávszélességet, illetve kapacitást) nagykereskedelmi árai alapján. Tavaly szeptemberben ugyanitt egy Frankfurt és Párizs közötti E1-kapcsolat havidíja 3700 dollár (körülbelül 906 500 forint) volt.

Érdemes megjegyezni, hogy a nyilvánosságra hozott árak a világ egyes részein nem mindig tükrözik a valós árakat. A Telstra Corporation például a Tarifica adatai szerint viszonylag magas havi bérleti díjat, 12 480 dollárt (körülbelül 3058 ezer forintot) kér egy 256 Kbps-os „fél”-vonallért. A valóságban azonban a Telstra kiélezett versenyt folytat a Cable & Wireless-szel, a to-kiói KDD Corporationnel, valamint a Singapore Telecommal az ázsiai–csendes-óceáni nagyvállalati hálózatok kialakításáért, és ilyen körülmények között az ügyfelek óriási kedvezményekre számíthatnak.

Bérelt vonalak

Ami a belföldi bérelt vonalakat illeti, a legtöbb ország sárga lámpát kapott, vagyis ezekben az országokban korlátozott verseny érvényesül. Gyakran fordul elő, hogy egy vagy két versenytárs szolgáltató ugyan működik, de általában a monopolszolgáltató árnyékában, és valamivel alacsonyabb áron adják ugyanazokat a szolgáltatásokat.

Akadnak persze kivételek. Svédország és az Egyesült Királyság zöld minősítést kapott, mivel itt a versenytárs szolgáltatók komoly piaci részesedéssel rendelkeznek. Az Egyesült Államokban is egészséges verseny tapasztalható ebben a kategóriában. Az itteni távolsági szolgáltatók már azelőtt keményen versenyeztek, mielőtt az optikai gerinchálózatokat működtető cégek (például a texasi IXC Communications vagy a nebraskai Level 3 Communications)

még nagyobb árcsökkentésekre kényszerítették volna őket.

Az ázsiai–csendes-óceáni térségben Japán zöld lámpát kapott. A japán távolsági szolgáltatók közötti verseny 1998-ban teljesen átalakult, amikor a kormány megszüntette a külföldi és a belföldi szolgáltatók közötti megkülönböztetést. A korábban vezető nemzetközi szolgáltatóként működő KDD országos optikai gerinchálózatot épített ki; a nemzetközi és belföldi versenytárs szolgáltatók fúziójából született Japan Telecom szintén. Válaszul az NTT meglepő mértékben csökkentette távolsági tarifáit: egy 500 km-es T1-es vonal ma havonta 1468 ezer jenbe (nagyjából 3093 ezer forintba) kerül, ami alig több mint a fele az NTT négy évvel ezelőtti tarifájának. Megjelent továbbá egy új szolgáltató, a Crosswave Communications, amely az ezzel egyenértékű vonalért mindössze 200 000 jent (421 ezer forintot) kér.

Végül pedig, bár Kína a belföldi bérelt vonalak kategóriájában piros lámpát kapott, érdemes megjegyeznünk, hogy a vezetés nemsokára újabb kísérletet tesz alternatív szolgáltató (a pekingi United Communications vagy más néven Lian Tong Communications) beindítására. A szolgáltató korábbi megalapításakor politikai ösztűzbe került, és csak mobilszolgáltatóként sikerült fennmaradnia. Ez alkalommal azonban úgy tűnik, hogy a Unicom végre átveszi azt a távközlési hálózatot, amelyet a kínai nemzeti vasúti társaság épített ki, és a szolgáltatások teljes körét forgalmazni kívánja.

A nemzetközi műholdas VSAT szolgáltatások terén ugyanazok a szabályszerűségek érvényesülnek, mint általában a távközlésben: ha megszüntetik a monopolhelyzetet, akkor a nemzetközi VSAT-ra vonatkozó korlátozások is megszűnnek. Az állami távközlési társaságok megkerülésének ellehetlenítését célzó helyi politikai erőfeszítések következtében az ázsiai–csendes-óceáni térségben a nemzetközi VSAT bevezetésére nem kerülhetett sor. Kínában, Thaiföldön és Vietnamban külföldi szolgáltatók egész egyszerűen nem szerelhetnek fel „tányérokat”. Nemzetközi kapcsolatok kialakításához a helyi telefontársaságtól kell megrendelni a műholdvevők telepítését és karbantartását, és sokszor előírás, hogy ezek ára nem lehet alacsonyabb, mint a velük egyenértékű földi távközlési szolgáltatásoké.

Egész más a helyzet a belföldi VSAT szolgáltatásokkal. Számos olyan országban, ahol a távközlési vállalat monopolhelyzetben van (Argentína, Cseh Köztársaság, India, Indonézia, Kína, Lengyelország, Magyarország és Thaiföld), VSAT szolgáltatók is működési engedélyt kapnak az üzleti szféra igényeinek kielégítése érdekében. „Az elmúlt három évben az árak 50 százalékkal csökkentek” – mutatott rá *Domy Santoso*, az indonéz PT Primacom Interbuana marketingvezetője. Kínában azonban számos szolgáltató célja pusztán az, hogy a jelenleg állami intézményeket ellátó VSAT hálózathoz fizető ügyfeleket találjon. Sok országban nem engedi a politikai vezetés, hogy nyilvános szolgáltatásokhoz VSAT-ot vegyenek igénybe, ha ennek az állami távközlési szolgáltató megkerülése a célja.

Mélyhűtött keretek

Vizsgálódásunkat a nemzetközi frame relay szolgáltatásokkal folytattuk. A legtöbb ország ebben a kategóriában zöld lámpát kapott, ami azt jelenti, hogy az adott országban ez a szolgáltatás több forrásból is elérhető. A kivételek közé tartozik Kína, Thaiföld és Vietnam – mindhárman piros lámpát kaptak. Thaiföldön és Vietnamban külföldi szolgáltatók nem telepíthetnek kapcsolókat az ország területén, és bár Kína engedélyezi nekik a gerinchálózat helyi bővítését, az előírások szerint kétoldalú kapcsolatot kell kiépíteniük a helyi állami szolgáltató kapcsolóival, ami lehetetlenné teszi a hálózatot egyik végétől a másikig feltérképező menedzsment-funkciókat. India, Szingapúr és Dél-Afrika sárga lámpát kapott: az adatátviteli monopóliumot birtokló szolgáltatók ezekben az országokban ugyan megengedik a kerettovábbító rendszert üzemeltető cégeknek, hogy saját kapcsolóikat telepítsék, bevételeiket viszont – néha elképesztő mértékben – megcsapolják.

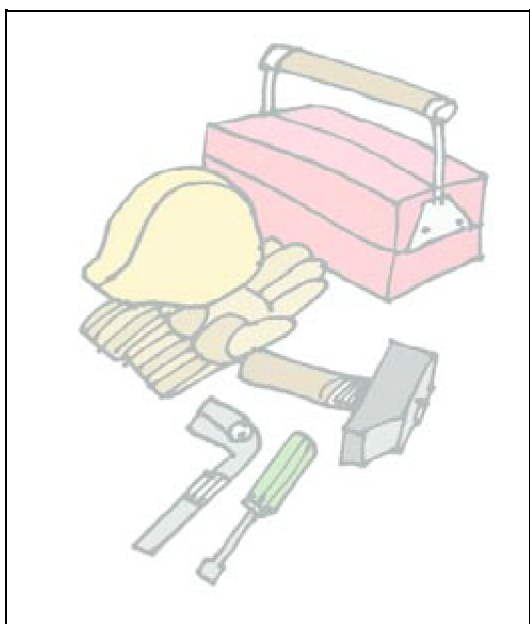
Általánosságban elmondható, hogy a belföldi kerettovábbítás terén kevésbé egészséges a verseny. A legtöbb országban nincs túl sok szolgáltató, és amint már fentebb említettük, Ausztráliában és Japánban például a piacot uraló távközlési vállalat úgy szorítja ki a versenytársakat a piacról, hogy rendkívül magas összeget számít fel nekik az előfizetői vonalakért, a saját frame relay szolgáltatását viszont olcsóbban adja.

„Nagyon durva ez a verseny. A kerettovábbítási szolgáltatás árai folyamatosan mennek lefelé, az előfizetői vonalak díjai viszont egyre emelkednek. Alig bírunk megélni” – panasolja *Toshihiko Hoshino*, a Japan Telecom NIS nevű alternatív szolgáltató adatátviteli termékekkel foglalkozó marketingvezetője. Az alternatív szolgáltatók általában mindössze 28 000 jent (60 000 forintot) kérnek havonta egy Tokió és Oszaka közötti 64 Kbps-os kerettovábbításos kapcsolatért. Az NTT azonban csaknem háromszor annyit, havi 77 000 jent (162 000 forintot) számít fel az előfizetői vonal bérleti díjául, ezzel szemben saját kerettovábbítási szolgáltatását (az előfizetői vonal díjával együtt) mindössze 41 000 jenért (86 000 forintért) kínálja. Nem meglepő, hogy az NTT, amely elég későn szállt be a kerettovábbításba, ma már több mint 60 százalékos piaci részesedést mondhat a magáénak. A Japan Telecom NIS korábban a piac 30 százalékat birtokolta, ma viszont mindössze az 5 százalékát.

Ami az internetszolgáltatásokat illeti, a vizsgált országok döntő többségében teljesen szabad a verseny. Szinte bárki alapíthat internetszolgáltatással foglalkozó céget, semmilyen korlátozás nincs a szállított forgalom típusára vagy a többi hálózathoz való kapcsolódás módjára. Ennek következtében egész csokorra való szolgáltatót találunk, amelyek között akad helyi, területi, országos és nemzetközi szolgáltatásokkal foglalkozó egyaránt, s így a piac széles skálán képes kiszolgálni az ügyfelek igényeit.

Fő a változatosság

Saját területükön általában komoly részesedést birtokolnak a piacvezető távközlési vállalatok, de nem mindig ők a legnagyobbak. Svédországban például a Tele2 AB nagyobb piaci részesedést mondhat a magáénak, mint a Telia AB. Az Egyesült Királyságban is hasonló a helyzet: bár minden bizonnyal a fairfaxi Unet Worldcom szolgálja ki az itteni céges ügyfelek legnagyobb részét, a fogyasztói piacot a többi távközlési szolgáltatóval együttműködő ingyenes internetszolgáltatók uralják. Sőt még Oroszországban is van egy internetszolgáltató (a moszkvai Relcom Business Network), amely ezen a téren megelőzi a távolsági telefonszolgáltatót, a szintén moszkvai A/O Rostelecomot.



Vannak országok az ázsiai–csendes-óceáni térségben is, ahol ugyanez a helyzet. Japánban mintegy kétezer internetszolgáltató üzemel, és nincs olyan, saját gerinchálózattal rendelkező szolgáltató, amely uralná a piacot. Az International Digital Communications, az Internet Initiative Japan a Japan Telecom Corporation, a KDD Corporation és az NTT Corporation szinte vére menő csatát folytat egymással. Az NTT a kisebb üzleti és az otthoni felhasználókat igyekszik megszerezni magának Open Computer Network fantázianevű, 128 Kbps-os hagyományos (best-effort elven működő) IP hálózata segítségével, amely havonta mindössze 38 000 jenbe (körülbelül 80 000 forintba) kerül – a Japánban megszokott árszínvonalhoz képest ez a szolgáltatás rendkívül olcsó. A céges ügyfelek nagy részét azonban az IJ-nek sikerült magához csábítania.

Dél-Koreában még ennél is alacsonyabb az internet-hozzáférés ára. A szüli Dacom Corporation nevű alternatív szolgáltató, amely az internetpiac 60 százalékát birtokolja, havonta 1,8 millió wont (mintegy 353 000 forintot) számít fel egy dedikált T1-es kapcsolatért, ez pedig a legalacsonyabb amerikai áraknak felel meg. A Dacom esetében az olcsóság nem jelent gyenge színvonalat: a *Data Communications* tavalyi felmérésén ez a cég kapta az egyik legmagasabb osztályzatot az ázsiai–csendes-óceáni internetszolgáltatók közül (lásd a www.data.com/issue/981107/crisis.html címen). A Dacom azért kínálhatja ilyen olcsón a szolgáltatást, mert maga is alacsony áron, mindössze havi 120 700 won (24 500 forint) ellenében jut hozzá az előfizetői vonalakhoz a szüli Korea Telecom Corporationtól. Hogyan kaphatja meg ennyiért a vonalat, ha a Korea Telecom monopolhelyzetet élvez az előfizetői vonalak kiosztásában? Talán a koreai kormány törekvései miatt, amelyek célja, hogy a koreai cégek élhessenek az olcsó kommunikációs lehetőségek előnyével. A térség más országai továbbra is erősen védik az állami távközlési szolgáltató monopóliumát és korlátozzák az ISP-k tevékenységét.

Vietnam úgy döntött, hogy az ország egyetlen internetszolgáltatója a hanoi székhelyű Vietnami Posta és Távközlési Vállalat lesz. Malajzia és Szingapúr politikai vezetése engedélyeztetési eljárás bevezetésével korlátozza az ISP-k számát: Malajziában kettő, Szingapúrban négy szolgáltató működik, és egyikük mindkét országban a

monopolhelyzetben lévő távközlési vállalat. Szingapúrban egészen mostanáig csak a Singapore Telecom számára engedélyezték internet-kapcsolóközpont működtetését az országban, s az eredmény nem is lehetett kétséges: a Singapore Telecom havonta 26 900 szingapúri dollárt (mintegy 3547 ezer forintot) kér egy T1-vonalért, vagyis az azonos szolgáltatásra vonatkozó dél-koreai ár több mint tízszeresét.

Kínában és Indiában szintén engedélyhez kötik az internetszolgáltatást, bár a számukra vonatkozóan nincs megkötés. Ezekben az országokban a kormány más módot talált a piac szabályozására. Kínában az ISP-knek kötelező a különböző állami intézmények által működtetett hálózathoz csatlakozni, s a külvilággal folytatott minden kommunikációnak át kell haladnia a pekingi China Telecom által működtetett átjárón. Bár az indiai internetszolgáltatók viszonylag könnyen engedélyhez juthatnak, az India felé irányuló összes forgalmat kötelesek az állami tulajdonban lévő Videsh Sanchar Nigam cégen keresztül irányítani.

A latin-amerikai országok többségében számos internetszolgáltató működik, de a piacvezető távközlési társaság tulajdonában lévők a saját infrastruktúra következtében óriási előnyben vannak. A többiek kénytelenek mélyen a zsebükbe nyúlni, ha bérelt vonalakkal akarnak nemzetközi gerinchálózati kapcsolatokat kiépíteni. Így tehát a végeredmény az, hogy a latin-amerikai internetszolgáltatók gyenge teljesítményt nyújtanak magas áron.

Sok a szöveg

Következzen a nemzetközi telefónia! Itt a negyvenkét országból tizenöt kapott zöld lámpás értékelést. Az elmúlt egy-két évben jelentős piaci nyitást figyelhettünk meg: számos országban lehetőséghez jutottak a versenytárs szolgáltatók; megszűntek az úgynevezett egyszerű nemzetközi viszonteladásra vonatkozó korlátozások. Ez utóbbi szolgáltatás úgy működik, hogy a végfelhasználók egy előtárcsázási számot illesztenek az általuk hívni kívánt telefonszámhoz, így a hívás rákerül a viszonteladó nemzetközi hálózatára, ahol a rendszer tömöríti az adatokat, majd a viszonteladó gerinchálózatán keresztül továbbítja a címzetthez legközelebb eső kapcsolóhoz, amely kicsomagolja az adatokat és visszajuttatja azokat a hagyományos telefonhálózatra. Ily módon a felhasználók a nemzetközi hívás díja helyett mindössze két helyi hívás díját fizetik, valamint egy minimális összeget a viszonteladó gerinchálózatának használatáért.

Egyes országokban az egyszerű nemzetközi viszonteladási piacon rendkívül intenzív a verseny. Az Egyesült Királyságban például percenként mindössze 10 centbe (körülbelül 25 forintba) kerül a tengerentúli hívás, ami nagyjából egyharmada a British Telecom hivatalos kapcsolási díjának. Európa legnagyobb részén csak 1998 eleje óta engedélyezett az egyszerű nemzetközi viszonteladás, az ezzel foglalkozó cégek pedig leginkább Franciaországra és Németországra összpontosítanak, így itt máris erős a verseny. Franciaország és Németország után várhatóan Olaszország és Spanyolország kerül sorra. A kisebb országok egy ideig még nem számíthatnak a versenyhelyzet kialakulására.

Dél-Korea külön említést érdemel, ugyanis itt a kormány a hangátvitellel foglalkozó internetszolgáltatókra vonatkozó rendelkezések eltörlésével igyekszik lefelé kényszeríteni az árakat, miután több nemzetközi szolgáltató (a Dacom Corporation, a Korea Telecom, a Onse Telecom) működését engedélyezte. Hangátvitelt (VoIP-t) ugyanakkor tucatnyi internetszolgáltató kínál a hagyományos telefonbeszélgetés árának mintegy feléért. A szöuli Hanjin Shipping szóvivője elmondta, hogy amióta cége teljesen átállt a VoIP-re, minden hónapban több ezer dollárt takarít meg igen csekély minőségromlás mellett.

Érdemes megfigyelni, mekkora különbségek vannak egy háromperces amerikai telefonbeszélgetés díjában (lásd a 2. táblázatot). Hasonlítsuk össze a legmagasabb, Vietnamban felszámított 9,40 dolláros (2300 forintos) díjat a hollandiai, mindössze 27 centes (66 forintos) díjjal! A szolgáltatók véleménye szerint a Kloninklijke PTT Nederlands N.V. (KPN) még ilyen ár mellett is jókora haszonra tesz szert. A tengerentúli hívás felépítésének tényleges költsége percenként 1 cent alatt van, a számlázás költsége pedig további három cent. Ebből a számításból kiderül, hogy a KPN rendkívül kellemes, 125 százalékos haszonkulccsal dolgozik – a vietnami szolgáltató haszonkulcsa pedig ennél összehasonlíthatatlanul magasabb.

Árviták

A belföldi telefónia értékelésénél kevesebb „egészséges” országot találtunk, mint a nemzetközínél. A fő probléma itt is az, hogy a piacot uraló szolgáltatók kezében van a legtöbb előfizetői hálózat, így szinte minden hívás előbb-utóbb az ő vezetékükön fut át még akkor is, ha a konkurencia ügyfelei kezdeményezik. Az összekapcsolásra vonatkozó tárgyalások, amelyek során a versenytársak egyezséget kötnek az uralkodó szolgáltatóval a vonalak használatáról, állandó és súlyos problémák forrását jelentik. Folyamatos a vita a vonalakért felszámított díjakról, s a törvényhozásnak gyakran kell beavatkoznia, jogszabályban rögzítve a fizetendő díj mértékét. Európában az így megállapított díjak gyakran magasabbak, mint az EU bizottságának ajánlásai, ami arra enged következtetni, hogy a törvényhozás képviselői

nem elég kemények.

Az ár persze csak egyike a nehézségeknek. Szintén heves viták folynak azzal kapcsolatban, hogy a versenytársak hogyan kapcsolódjanak rá a piacot uraló szolgáltató hálózatára. Németországban és Spanyolországban például a törvényhozás arra kényszeríti az alternatív szolgáltatókat, hogy minden nagyobb városban kapcsolják össze hálózatukat a piacvezető telefontársaságéval. Ez elméletileg arra kell hogy készítse a helyi telefontársaságokat, hogy inkább saját gerinchálózatot építsenek ki, semmint hogy viszonteladóként lépjenek fel, ami hosszabb távon helyes célkitűzés, rövid távon viszont megfojtja a versenyt, mert csak a legnagyobb alternatív szolgáltatók engedhetnek meg maguknak ekkora kiadásokat.

Mindezek ellenére az új szolgáltatók néhány igen látványos sikert könyvelhettek el egyes európai országokban. Simon Sherrington adatai szerint az olasz Infostrada SpA több mint kétmillió, a spanyol Retevision S.A. pedig több mint egymillió előfizetőre tett szert. A Cseh Köztársaságban, Magyarországon és Lengyelországon már építik saját hálózataikat, várva, hogy a jelenleg egyeduralkodó szolgáltató hivatalosan is elveszítse monopolhelyzetét. *Salim A. Mawji*, a párizsi Sema Group tanácsadó cég üzletfejlesztési igazgatója szerint „a változások egyenesen fenomenálisak”.

Az ázsiai–csendes-óceáni térségben Ausztrália és Japán büszkélkedhet a leginkább versenyközpontú belföldi távközlési piaccal. Malajzia túl sok versenytárs szolgáltató működését engedélyezte, és mindeddig nem sikerült megakadályoznia a piacot uraló Kuala Lumpur-i Telecom Malaysia túlkapásait, amelyekkel rontja a versenytársak esélyeit.

Mobilizálódás

Ennek ellenére a monopolhelyzetben lévő állami telefontársaságok napjai meg vannak számlálva, hála a mobil távközlés megjelenésének. Szinte minden kormány megragadta ezt a lehetőséget, és egymással versengő szolgáltatókat segített életre, hosszú távon pedig ezek a mobiltelefon-társaságok nemcsak egymással, hanem a vezetékes szolgáltatókkal is versenyre fognak kelni. Ez a nap Finnországban már el is érkezett: itt már több mobiltelefon üzemel, mint ahány vezetékes, és ennek eredményeként az előfizetői vonalak kihasználtsága egyre csökken.

Az elkövetkező néhány évben ennek a tendenciának a felerősödésére számíthatunk. A mobiltelefonok – egyes új technológiáknak, például a GPRS-nek köszönhetően – minden bizonnyal kiszorítják a vezetékes adatkapcsolatokat. A GPRS (általános csomagrádió-szolgáltatás) segítségével a mobilszolgáltatók hálózatai a mai modemek sebességtartományába eső átvitelre lesznek képesek, és a szolgáltatás ára elég alacsony lehet ahhoz, hogy az előfizetőket rávegye a vezetékes telefonról a bárhol elérhető mobiltelefonra való átállásra, már ami a szolgáltatóhoz való betárcsázást illeti.

Elemzésünkben a legtöbb ország zöld lámpás értékelést kapott ezen a területen, ami azt jelenti, hogy ezekben az országokban három vagy még több mobilszolgáltató működik. Mindössze néhány ország kapott sárga lámpát, mivel csak két cégnek adott ki működési engedélyt, és közülük is az egyik a piacot uraló vezetékes szolgáltató.

Természetesen a mobilszolgáltatóknak is szükségük van földi infrastruktúrára a gerinchálózat kiépítéséhez, és rá kell kapcsolódniuk a szokásos telefonhálózatra is, hogy a vezetékes hívószámok is elérhetők legyenek. Ez azt jelenti, hogy azok a mobilszolgáltatók, amelyek egyébként uralják a vezetékes piacot is, hatalmas előnnyel indulnak a konkurenciával szemben, hiszen nem kell erősen „felhúzott” árat kifizetniük egy másik szolgáltató infrastruktúrájának igénybevételéért. Ez a tény segít megmagyarázni azt is, hogy az alternatív szolgáltatók miért tesznek meg mindent, hogy vezetékes és mobilszolgáltatásra egyaránt engedélyt kaphassanak: a mobilszolgáltatás adja a gerinchálózatuk forgalmát – a vezetékes pedig segít féken tartani a költségeket. Amint azt fentebb megjegyeztük, a szolgáltatások egészséges versenyének alapfeltétele az infrastruktúrák egészséges versenye – egyik sem létezhet a másik nélkül.

Peter Heywood (phelywood@data .com), To Chee Eng (chee-eng@data .com), Andrew Dornan (adornan@data.com) és David Greenfield (dgreenfield@data.com) a Data Communications International londoni, szingapúri, illetve jeruzsálemi szerkesztői.

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

ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

1. táblázat: Versenyhelyzet egyes távközlési ágazatokban a világ különböző tá

| | Ázsiai-csendes-óceáni térség | | | | | | | | | | | | | | Európ | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------|----------------|----------|-------|-----------|-------|------|----------|-----------|--------|----------|-----------|---------|----------|---------|------------------|-------|------------|---------------|-----------|----------|---|
| | Ausztrália | Dél-Korea | Fülöp-szigetek | Hongkong | India | Indonézia | Japán | Kína | Malajzia | Szingapúr | Tajvan | Thaiföld | Új-Zéland | Vietnam | Ausztria | Belgium | Cseh Köztársaság | Dánia | Finnország | Franciaország | Hollandia | Írország | |
| Előfizetői vonalak | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Nemzetközi bérelt vonalak | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Belföldi távolsági bérelt vonalak | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Nemzetközi VSAT | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Belföldi VSAT | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Nemzetközi kerettovábbítás | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Belföldi kerettovábbítás | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Internetszolgáltatás | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Nemzetközi telefonszolgáltatás | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Belföldi telefonszolgáltatás | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Mobil távközlés | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ Egészséges verseny ■ Korlátozott verseny ■ Monopólium ■ Nincs ilyen szolgáltatás

2. táblázat: A nemzetközi távközlés magas árai

| Ország/szolgáltató | 256 Kbps-os "fél"-vonal díja az Egyesült Államokba (forint) | 3 perces hívás díja csúcsidőben az Egyesült Államokba (forint) |
|--------------------|---|--|
|--------------------|---|--|

Ázsiai-csendes-óceáni térség

| | | |
|--|--------------|----------|
| Ausztrália Telstra Corporation Ltd. (Sydney) | 3 057 600,00 | 389,55 |
| Dél-Korea Korea Telecom Corporation (Szöul) | 2 242 975,00 | 426,30 |
| Fülöp-szigetek Philippines Long Distance Telephone Co. (Manila) | 3 779 125,00 | 1 384,25 |
| Hongkong Cable & Wireless HKT Ltd. | 3 164 175,00 | 95,55 |
| India Videsh Sanchar Nigam Ltd. (Újdelhi) | 4 184 600,00 | 1 029,00 |
| Indonézia PT Indosat (Jakura) | 5 206 250,00 | * 526,75 |
| Japán KDD Corporation (Tokió) | 2 299 325,00 | 463,05 |

| Ország/szolgáltató | 256 Kbps-os "fél"-vonal díja az Egyesült Államokba (forint) | 3 perces hívás díja csúcsidőben az Egyesült Államokba (forint) |
|---|--|---|
| Kína Posta- és Távközlési Minisztérium (Peking) | 1 801 975,00 | 1 323,00 |
| Malajzia Telecom Malaysia (Kuala Lumpur) | 2 837 100,00 | 580,65 |
| Szingapúr Singapore Telecom International | 2 312 800,00 | 418,95 |
| Tajvan Chung Hwa Telecommunications Corporation (Tajpej) | 2 370 375,00 | 409,15 |
| Thaiföld Thaiföldi Távközlési Hivatal (Bangkok) | 2 031 050,00 | 666,40 |
| Új-Zéland Telecom New Zealand | 2 877 525,00 | 129,85 |
| Vietnam Vietnami Posta és Távközlési Vállalat (Hanoi) | 6 355 300,00 | 2 303,00 |
| Európa | | |
| Ausztria Osztrák Posta- és Távközlési Vállalat (Bécs) | 2 002 875,00 | 347,90 |
| Belgium Belgacom (Brüsszel) | 2 953 475,00 | 377,30 |
| Cseh Köztársaság SPT Telecom (Prága) | 4 526 375,00 | 467,95 |
| Dánia Tele Danmark A/S (Aarhus) | 1 764 000,00 | 294,00 |
| Egyesült Királyság British Telecommunications PLC (London) | 1 107 400,00 | 232,75 |
| Finnország Sonera Corporation (Helsinki) | 1 488 375,00 | 350,35 |
| Franciaország France Telecom S.A. (Párizs) | 1 180 900,00 | 176,40 |
| Hollandia Kloninklijke PTT Nederlands N.V. (Hága) | 1 315 650,00 | 66,15 |
| Írország Eircom Ltd. (Dublin) | 2 837 100,00 *** | 186,20 |
| Lengyelország Telekomunikacji Polskiej S.A. (Varsó) | 2 484 300,00 | 661,50 |
| Magyarország Matáv Rt. (Budapest) | 2 034 725,00 | 345,45 |
| Németország Deutsche Telekom AG (Bonn) | 1 054 725,00 | ** 161,70 |

| Ország/szolgáltató | 256 Kbps-os "fél"-vonal díja az Egyesült Államokba (forint) | 3 perces hívás díja csúcsidőben az Egyesült Államokba (forint) |
|---|--|---|
| Norvégia Telenor A/S (Oslo) | 1 152 725,00 | 139,65 |
| Olaszország Telecom Italia SpA (Róma) | 2 407 125,00 | 286,65 |
| Oroszország A/O Rostelecom (Moszkva) | 2 812 600,00 | 926,10 |
| Portugália Portugal Telecom (Lisszabon) | 1 685 600,00 | 294,00 |
| Spanyolország Telefónica de España (Madrid) | 1 971 025,00 | 320,95 |
| Svájc Swisscom AG (Bern) | 1 882 825,00 | 220,50 |
| Svédország Telia AB (Farsta) | 2 083 725,00 | 220,50 |
| Közel-Kelet és Afrika | | |
| Dél-Afrika Telkom S.A. Pty. Ltd. (Pretoria) | 2 671 725,00 | *** 485,10 |
| Izrael Bezeq Telecommunications Corporation (Jeruzsálem) | 1 675 800,00 | 122,50 |
| Észak-Amerika | | |
| Kanada Teleglobe, Inc. (Montreal) | 1 064 525,00 | 276,85 |
| Latin-Amerika | | |
| Argentína Telintar S.A. (Buenos Aires) | 3 028 200,00 | 583,10 |
| Brazília Empresa Brasileira de Telecomunicacoes S.A. (Rio de Janeiro) | 1 225 000,00 | 431,20 |
| Chile Entel (Santiago) | 625 975,00 | 735,00 |
| Mexikó Teléfonos de Mexico S.A. de C.V. (Mexikóváros) | 431 200,00 | 470,40 |
| Peru Téléfonica del Peru (Lima) | 1 530 025,00 | 516,95 |

* Műholdon keresztül ** 1996 óta nem közölte árait *** Műholdon keresztül

Forrás: Phillips Tarifica Ltd. (London)

2000. JANUÁR / CÍMLAPSZTORI / Valami van...

Valami van...

Madártávlatból – a *Data Communications* szerkesztőinek szemével – nézve viszonylag kevés a piros folt a magyar telefónia zöldellő tablóján. Ám a koncessziós területeken működő szolgáltatóknál lezajlott tulajdonoscseré, a két Westel társaságban a Deutsche Telekomon keresztül szerzett Matáv-opció nem jogosít fel túlzott reményekre: valami van, de nem az igazi.



Elég egy pillantást vetni az árakra: az előfizetési és a percdíjak csak a Fülöp-szigetek vagy Vietnam szolgáltatóinak tarifái mellett törpülnek el, a hazai átlagbérek mellett már kevésbé. Mindazonáltal megkezdődött a piac liberalizációja, sőt az alternatív szolgáltatók tökékoncentrációja is. Ezekből a fejleményekből szemelgettünk az alábbiakban.

VoIP – engedéllyel

A hazai alternatív szolgáltatók közül elsőként a PanTel Rt. kapott lehetőséget arra, hogy a Matáv 2002-ig, de lehet, hogy csak 2000-ig érvényes koncessziójának lejártá előtt VoIP kapcsolatot nyújtson. A Hírközlési Főfelügyelet (HÍF) engedélyének értelmében a PanTel július vége óta kínálhat belföldi és nemzetközi beszédátviteli és faxszolgáltatásokat az interneten, illetve saját hálózatán, míg a helyi telefontársaságok távolsági és nemzetközi hívásait kénytelenek a Matáv hálózatán keresztül továbbítani. (A Matáv IP Telnek nevezett kártyás szolgáltatása december 1-jén indult.)



A PanTel és a koncessziós társaságok között már folynak a tárgyalások a VoIP, illetve a hagyományos adatátviteli szolgáltatások beindításáról. A hagyományos vezetékes telefonnal, illetve mobiltelefonnal rendelkezők számára közvetlenül elérhető szolgáltatások értékesítését csak később kezdi meg a PanTel. A 3000 kilométernyi hálózattal rendelkező cég hosszabb távon 10 százalékos feletti részesedésre számít a vezetékstávbeszélő-piacon.

www.pantel.hu

Mobil IP

Immár olcsóbb a nemzetközi hívás a Pannon GSM PluszNulla, illetve a Westel 900 Net-Tel hívásával, mint a Matáv vezetékes vonalain. A Pannon előfizetőinek az internetes távhívás aktiválásához az 1741-es számra kell bejelentkezniük,

a Westel Net-Tel kapcsolását az 1700-as számon lehet kezdeményezni. A hívások minősége a törvényi előírások értelmében a Matáv monopóliumának lejártáig nem lehet jobb a vezetékes vonalakénál, ezért a szolgáltatók egyelőre a hangcsomagok késleltetésével kénytelenek rontani az IP-s távhívás minőségét.



www.pgsm.hu/online/kinalat/szolgaltatasok/plusz0.html

www.westel900.hu

Alternatív Vivendi

A nyáron megszerzett Jásztel Rt. (www.jasztel.hu) és az október elején felvásárolt United Telecom Investment (UTI) cégek birtokosa, a Vivendi Telecom Hungary (VTH) csoport idén már nyereséget könyvelhetett el annak ellenére, hogy a konszolidált árbevételbe csupán a Jásztel bevételeit számítják bele. A VTH-hoz tartozó Digitel 2002 Rt. (www.digital2002.hu), a Déltáv Rt. (www.deltav.hu) és a Jásztel Rt. jelenleg 142 település 800 ezer lakosának nyújt szolgáltatást Esztergom, Dunaújváros, Szigetszentmiklós és Veszprém primer körzetében, 271 ezer vonalon. A szintén a csoporthoz tartozó PartnerCom Rt. mintegy 12 ezer üzleti előfizetőt lát el telekommunikációs szolgáltatásokkal.



Kábelcsere

Amennyiben a KHVM és a Gazdasági Versenyhivatal is áldását adja erre, az év végéig az UPC érdekeltségébe kerülhet a Monor Telefon Társaság (MTT) Rt. (www.monortel.hu). A főleg kábeltévés szolgáltatásairól ismert UPC Kft. (www.upc.hu) anyavállalata, az UPC BV ugyanis 45 millió dollárért kész megvenni az MTT 47,55 százalékos részesedését a szintén holland Pennecom BV-től, s így több mint 95 százalékos részesedést szerez a helyi telefontársaságban, amelynek kisebbségi tulajdonosai a helyi önkormányzatok lesznek 4,9 százalékkal.

Kelenhegyi Péter

A négy legtöbbet hívott országba kezdeményezett nemzetközi hívások percdíjai

telefontársaságban, amelynek kisebbségi tulajdonosai a helyi önkormányzatok lesznek 4,9 százalékkal.

Kelenhegyi Péter

A négy legtöbbet hívott országba kezdeményezett nemzetközi hívások percdíjai

| | Nemzetközi hívás Matáv-vonalon (forint/perc) | Internetes nemzetközi távhívás a Pannon GSM rendszeréből (forint/perc) | Megtakarítás az érvényes Matáv-díjakhoz képest (forint/perc) |
|---------|---|--|---|
| 1. zóna | 99,00 | 89,00 | 10,00 |
| 2. zóna | 135,00 | 121,50 | 13,50 |
| 3. zóna | 138,75 | 124,50 | 14,25 |
| 4. zóna | 337,50 | 302,50 | 35,00 |
| 5. zóna | 393,75 | 352,50 | 41,25 |
| 6. zóna | 468,75 | 420,00 | 48,75 |

2000. JANUÁR / LABOR Hardver

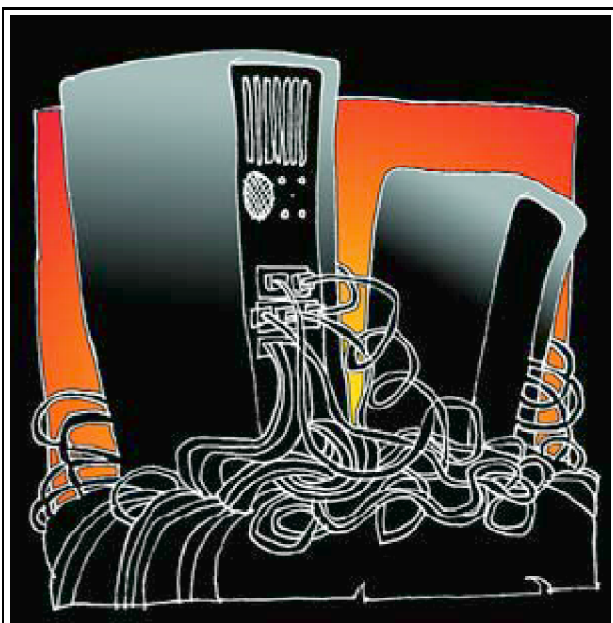
LABOR Hardver

2000. JANUÁR / LABOR Hardver / Hangátvitel zajos fogadtatással

Hangátvitel zajos fogadtatással

Kis forgalmú hálózatokon minden rendben van vele. Az adatforgalom növekedésével viszont egyre bosszantóbb a minőségromlás.

Szerző: David Newman



Nem kérdés többé: tény, hogy a vállalati felhasználók IP alapú hálózati átjárókat kívánnak használni távolsági

telefonbeszélgetéseik lebonyolítására. Ezek a termékek nem csupán az IP gerinchálózatokra irányítják a telefonhívásokat, egyszersmind összekapcsolják azokat többletbevétel eredményező alkalmazásokkal. Egyébként éppen ebben rejlik a sokat emlegetett konvergencia.

A jelenség okainak megértéséhez érdemes közelebbről is szemügyre venni az IP alapú hangátvitelt (a Voice over IP-t, VoIP-t) lebonyolító hálózati átjárókat. A legkézenfekvőbb eszköz ehhez a hangminőség vizsgálata. Mielőtt azonban vállalatunk jelenlegi telefonrendszerének lecserélésén kezdenénk gondolkodni, ne feledkezzünk meg több más fontos szemponttól sem, kezdve a késleltetés és kimaradások mérésétől a szolgáltatáskörig és a szabványosságig.

A *Data Communications* munkatársai úgy döntöttek, végére járnak a dolognak. Az NSTL, Inc. tesztlaboratóriummal együttműködve négy gyártó IP alapú hálózati átjáróját hasonlítottuk össze és értékeltük. A tesztek során nemcsak egyszerű hangpróbákat végeztünk gondosan beállított laboratóriumi körülmények között, hanem szándékosan a valós helyzetekben tapasztalható körülményeket állítottunk elő. (A tesztparamétereket nyilvános internetvonalakon végzett mérések alapján állapítottuk meg.) A következő lépésben huszonegy személyt kértünk fel a hangminőség értékelésére, illetve pontos méréseket végeztünk a késleltetés és hangkihagyás megállapítására.

A vizsgálat elején a bírálóbizottság igen kedvezően nyilatkozott a hallottakról – amikor még nem túlszűfolt hálózaton továbbítottuk a telefonbeszélgetést. Néhány hálózati átjárónak a hangminőségét éppoly jónak találták, mint amelyet egy digitális PBX alközpont nyújt. Ahogy a szimuláció során egyre zsűfoltabb hálózatokon továbbítottuk a telefonbeszélgetéseket, a hangminőség feltűnően romlani kezdett – ezt egyben alátámasztják a késleltetésre és hangkimaradásra vonatkozó mérési eredményeink is. Legalább ennyire bosszantó lehet egyébként, ha egy hálózati átjáró nem kezeli a vonatkozó szabványokat vagy nem tartalmaz biztonsági elemeket.

Noha nem volt könnyű a győztes kiválasztása, végül a Lucent Technologies Packetstar Internet Telephony System nevű terméke került a dobogó legfelső fokára. Ez a hálózati átjáró kapta a legtöbb pontot az értékelőbizottságtól, ez ígéri a legátfogóbb szabványosságot és egyben ez volt a legkönnyebben konfigurálható. Külön ki kell emelni a Pivotal Networking, Inc. Stargazer 1800 nevű termékét. Ennek a kis felhasználókat megcélzó berendezésnek a hangminősége volt a leginkább elfogadható zsűfolt hálózatokon.

A szempontok

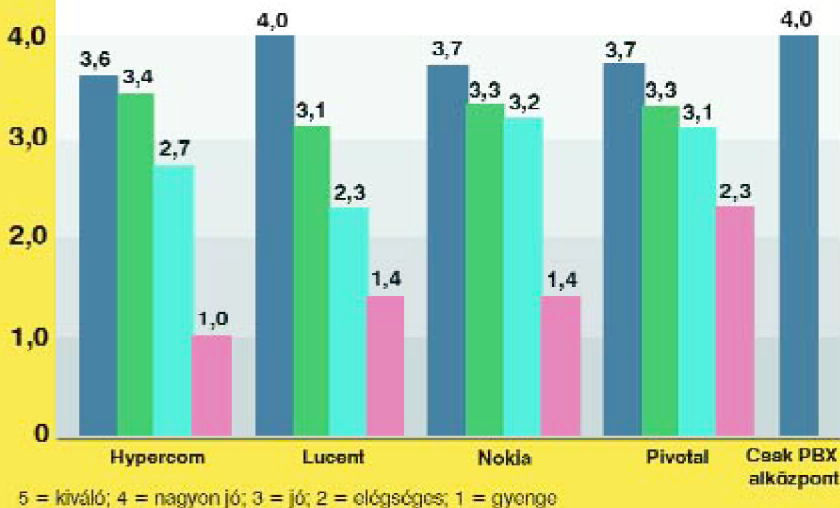
Nagyító alá vettük a Hypercom Network Systems cég IP.tel, illetve a Nokia IP Telephony IP Telephony Gateway nevű hálózati átjáróját is. Abban mindegyik termék megegyezik, hogy a telefonkészüléktől kapott hangjelet adatcsomagokká alakítják az IP gerinchálózaton való továbbításhoz. Az adott helyzetben legmegfelelőbb hálózati átjáró kiválasztásához persze még mást is szemügyre kell venni: a csatolókat, a kimenetek számát, a telefonszolgáltatások milyenségét, a biztonsági szolgáltatásokat és a szabványosságot (lásd a *Néhány, IP feletti hangátvitelt lebonyolító átjáró gyártója* című táblázatunkat).

Kezdjük a csatolókkal! A Pivotal átjárójának kivételével az összes berendezés moduláris felépítésű és digitális vagy analóg PBX csatolóval van felszerelve. Hasonlóképp a Pivotal kivételével az összes többi megengedi a telefonszámok IP címekhez rendelését és a hívások átjárók közti továbbítását. (Hozzá kell tennünk, hogy a Pivotal jóval kisebb méretű, nem elemes felépítésű termékét a kis és otthoni irodák számára tervezték.) A PBX csatolók mellett a Lucent termékének kivételével az összes átjáróhoz közvetlenül csatlakoztatható analóg telefonkészülék, FXS (foreign exchange station, külső híváskezelő) csatlakozók segítségével.

A hangminőség értékelése

A 21 értékelő által adott pontszámok átlagában

■ Nincs torlódás
■ 49 ms átlagos átviteli idő, 5 százalék csomagvesztés
■ 142 ms átlagos átviteli idő, 12 százalék csomagvesztés
■ 0 és 700 ms között ingadozó átviteli idő, 17 százalék csomagvesztés, 20 százalék sorrendjél veszített csomag



Valamennyi terméknek van LAN és/vagy

WAN adatcsatolója. A Hypercom és a Pivotal átjárói induláskor IP útválasztóként működnek. A helyi hálózatokhoz csatlakozáshoz mindegyiknél található valamiféle Ethernet-illesztési lehetőség, a Hypercom ezenkívül a token ring hálózatokkal is összekapcsolható. A távolsági adatátvitel a Pivotal kivételével mindegyik átjárónál a T1-/E1-(1,544/2,048 Mbps) vonalakon folyhat. Ez utóbbi az alapszintű ISDN adatátvitelt jelenti, ezt a jövőben az emelt szintű ISDN és a T1-/E1-csatolók fogják kiegészíteni.

Igen különböző a kimenetek száma. A Nokia elemes rendszerű átjárója legfeljebb 120 csatlakozót tartalmazhat, a Hypercom egymáshoz rendelt moduljai pedig 960-at egyetlen átviteli IP tartományon belül. A Pivotal nagyobbacska modem méretű Stargazer átjárójában viszont mindössze három kimenetet találunk.

Ami a telefonszolgáltatásokat illeti, a legtöbb átjárót összekapcsolhatjuk az elektronikus kereskedelmet és a megrendelésfeldolgozást lebonyolító egyéb rendszerrel. A Hypercom, a Lucent és a Nokia készülékei képesek azonosítani a hívott számot (dialed number identification service, DNIS), így annak függvényében a megfelelő alkalmazáshoz irányíthatják a beérkező hívást. E három készülék képes továbbá a hívást kezdeményező fél telefonszámának és azonosítójának meghatározására (automatic number identification, ANI; caller ID), illetve az interaktív hívásfogadásra (interactive voice response, IVR), amellyel hangos menüket lehet készíteni („Az 1-es gomb megnyomásával...”). Ezek a szolgáltatások jelentős időmegtakarítást jelentenek azon vállalatoknak, amelyek elektronikus kereskedelmet lebonyolító alkalmazásokat üzemeltetnek: az átjáró azonnal kijelzi a hívást kezdeményező fél alapvető adatait, így a hívást fogadó munkatársnak nem kell ezekre külön rákérdeznie.

Hiányzó láncszemek

Vizsgálataink során nem mértük, miképp működnek együtt az egyes eszközök, főleg hogy nagy valószínűséggel eleve kudarcra volt ítélve a kísérlet. Az ITU (International Telecommunication Union, Nemzetközi Távközlési Unió) H.323-as szabványcsomagjának kielégítése igen esetleges volt – és a vizsgált termékek még csak a közelében sem járnak az IETF (International Engineering Task Force, Nemzetközi Mérnöki Tervezőcsoport) most készülő IP telefóniás szabványainak. Éppen ilyen megfontolásból nem kívánt részt venni összehasonlításunkban a Cisco Systems, Inc., nehogy lesújtó pontszámokkal értékeljük terméküket a biztonsági szabványok kielégítésének elmulasztása miatt.

Egyébként itt nem csupán arról van szó, hogy a szabványosság javítja egy termék megítélését. Sokszor valóban kulcsfontosságú lehet ez a kérdés. Példának okáért a H.323 szabvány részét képező H.245 a hívások felépítését és lezárását írja le, az egyik H.245 parancs pedig a hangátvitel titkosítását határozza meg a hálózati átjárók számára. Sajnos azonban egy termék sem teszi ezt, így a telefonbeszélgetések mindennemű védelem nélkül járnak útjukat. Az IP-s hangátvitel megvalósításával megbízott hálózati szakemberek ezért kénytelenek például VPN (virtuális magánhálózat) képességű átjárókat üzembe helyezni, hogy a nyilvános hálózatokra már megfelelő védelemmel felruházva jussanak ki

az adatok.

Csakhogy a VPN átjárók és a H.323 átjárók gyakran így sem feleltethetők meg egymással. Tesztünk során a Nokia hívta fel a figyelmünket arra, hogy szinte lehetetlen a H.323 szabványt megvalósítani akkor, ha a hívásban részt vevő egyik fél (IP címosztó, átjáró, terminál) IP címe rejtve van a NAT (network address translation, hálózati címfordítás) miatt. A legtöbb tűzfal és VPN pedig a NAT-ra épül.

Néhány tűzfal képes felismerni a H.323 vezérlőjeleket és párhuzamosan elvégezni a hálózati címek fordítását is, csak éppen ez mit sem ér, ha maguk a vezérlőjelek is kódoltan érkeznek. Ráadásul néhány tűzfal és VPN átjáró lefordítja a portszámokat és az IP címeket is, még inkább megnehezítve a kommunikációt. A Nokia éppen ezért szorosan együttműködik a biztonsági megoldásokkal foglalkozó Check Point Software Technologies, Inc. céggel, és előreláthatólag az év vége felé H.323-kompatibilis biztonsági termékkel jelenik meg.

Jó vagy nem jó?

Aki valaha is beszélt mobil- vagy műholdas telefonon, tudja, hogy a hálózati viszonyok igen ingadozóak lehetnek. Az egyik pillanatban minden rendben van a hívással, míg nem sokkal később esetleg csak alig érthető szótöredékeket hallunk az akadozó adatátvitel miatt – sőt akár teljesen meg is szakadhat a kapcsolat. IP alapú adathálózatoknál még rosszabb a helyzet, mivel azok a legtöbb esetben jóval kevésbé türik az adatcsomagok késleltetését a hangátvitelre tervezett hálózatoknál.

A gyakorlatban előforduló helyzetekben kívántuk mérni a hálózati átjárók teljesítményét, ezért négy olyan állapotot határoztunk meg, amelyek rendre egyre rosszabb hálózati körülményeknek felelnek meg. Legelőször a „tökéletes” helyzetnek megfelelő kontrollméréseket végeztük el, ahol a telefonbeszélgetéseket teljesen szabad hálózaton továbbítottuk (lásd a *Tesztünk módszertana* című részt). A következő lépések során egyre nagyobb szintű hálózati adattorlódást szimuláltunk, amelyek közül az első kettőt az interneten végzett mérések alapján határoztuk meg.

Ennek érdekében először a Cigna Corp. honlapjának elérési sebességét mértük. (Ez egy biztosítási társaság, amelynek webkiszolgálója Illinois államban található.) Az NSTL Philadelphia külvárosában található irodájában végzett mérések eredményeképpen meghatároztuk az átlagos hálózati késleltetési időt (azaz hogy mennyi idő telik el egy IP adatcsomag küldése és kézbesítése között). Az átlagos átviteli idő mintegy 49 ezredmásodpercnek bizonyult, és az adatcsomagok mintegy 5 százaléka veszett el.

Ezután következett az IBM Brazíliában található kiszolgálója. Az ugyancsak Philadelphiából végzett mérések szerint ebben az esetben az átlagos késleltetési idő 142 ezredmásodperc volt, az átlagos csomagvesztés pedig mintegy 12 százalék. Ezeket az értékeket használtuk fel a közepesen telített hálózatok modellezéséhez.

Végezetül az igen zsúfolt hálózatok modellezéséhez olyan feltételeket hoztunk létre, amelyek a legtöbb valós idejű hangátvitelt lebonyolító alkalmazást térdre kényszerítenék: legfeljebb 700 ezredmásodperces késleltetési idő (ennél többet a legtöbb műholdas kapcsolat már meg sem enged), 17 százalékos csomagvesztés, 20 százalékos csomagkettőzés és 20 százalék sorrendjét vesztett csomag.

E négy helyzet modellezéséhez a Shunra Software Ltd. The Cloud nevű WAN szimulációs szoftverét használtuk. Ennek segítségével előre meghatározott mértékű késleltetés, csomagvesztés, csomagkettőzés és sorrendvesztés mellett továbbíthattunk adatfolyamot az IP gerinchálózatra. Ugyanezen szoftver segítségével mértük az NSTL és a Cigna, illetve az IBM Brazília közti vonal állapotát, hogy később ezeket a számokat felhasználhassuk a szimulációk során.

Bizonyítványosztás

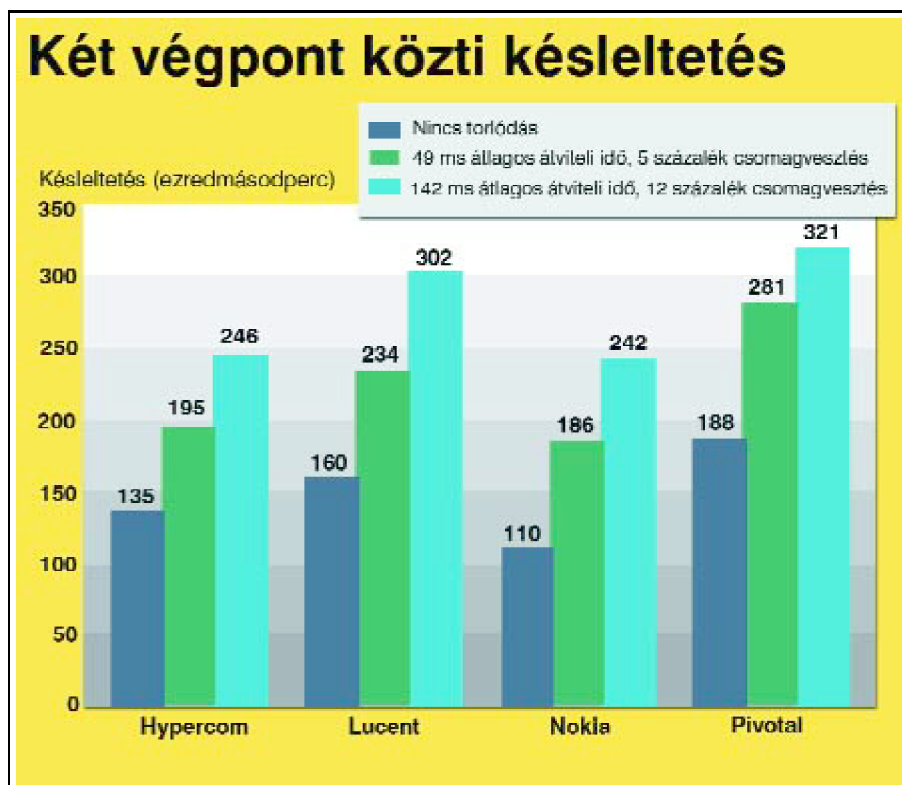
A mérések megismételhetőségének érdekében előre rögzített hangfelvételeket használtunk. Az egyiket egy férfihang beszélt, a másikon egy női, a harmadikon pedig egy női és egy férfihang átfedésekkel felvett párbeszéde volt. Ez utóbbit az úgynevezett levágás (clipping), azaz a több személy egyidejű beszélgetése során fellépő hangjelkiesés mérésére használtuk.

Mindegyik felvételt lejátszottuk az összes hálózatiátjáró-páron keresztül. Az átjárók közé iktatott T1 soros vonal mindkét végét útválasztóval zártuk le. A két útválasztó közt a The Cloud szoftver szimulálta a hálózati késleltetést és a csomagvesztést. Kontrollmérés gyanánt rögzítettük a felvételeket mindenféle átjáró nélkül egy Lucent Definity PBX alközponton keresztül is. (A hangfelvételek szabadon letölthetők .wav állományként a www.data.com/issue/990907/voip_download.html címen.)

A hangminőség pontos felméréséhez szükség volt mind minőségi, mind mennyiségi értékelésre. Az első érdekében egy huszonegy tagból álló értékelőbizottságot kértünk fel a hangfelvételek értékelésére. A bizottság tagjai eltérő szakmai háttérrel rendelkeznek és jól reprezentálják egy átlagos munkahely összetételét. A mérések során egyikük sem tudta,

éppen melyik gyártó termékét értékelik, sőt azt sem mondtuk meg nekik, melyik hangfelvételt játszottuk le csupán az alközponton keresztül.

Minden hangfelvételt csöndes helyiségben játszottunk le, azokat az értékelést végző személyek telefonkagylón hallgathatták meg. A telefonkagylónak fontos szerepe volt, ugyanis ez szűri ki az összes 4 kHz feletti hangjelet. A korábbi, frame relay hálózat feletti hangátvitelt értékelő tesztek során jöttünk rá, hogy teljesen fölösleges jó minőségű erősítőket és fejhallgatókat használni (lásd a *Data Communications* 1996. szeptemberi számában megjelent *Mangled Metrics* című cikket). Sztereó fejhallgatóval meghallgatva igen bosszantó a felvételeken hallható folyamatos sípoló hang, amelyet pedig észre sem lehet venni a szokásos telefonkagylóban.



Egy teljes hét leforgása alatt több mint ötven felvételt hallgattak meg az értékelést végző személyek. Minden felvételt 1-től 5-ig terjedő skálán kellett pontozniuk, ahol az 1-es jelentette a leggyengébb osztályzatot és az 5-ös a legjobb. Miután az összes felvételt értékelték a bírálók, kiszámoltuk a férfihangra, a női hangra és a kettő átfedésével készült felvételekre számított három átlagot.

Várakozásainknak megfelelően az adattorlódástól mentes hálózaton keresztül lejátszott felvételek minőségét értékelték a legjobbra a bírálók (lásd *A hangminőség értékelése* című ábrát). Kiemelkedő teljesítményt ért el itt a Lucent-féle Packetstar, amelynek 4,0 lett az átlaga. Ez megfelel a csak PBX-en keresztül lejátszott hangfelvételek osztályzatának. A torlódásmentes hálózaton lejátszott hangfelvételek összességére a bírálók 3,8-os átlagot adtak, ami jó, illetve igen jó osztályzatnak felel meg.

A kismértékben terhelt hálózatot szimuláló teszt során az átlagos pontszám 3,3 lett. Itt a Hypercom kapta a legjobb, 3,4-es pontszámot, a Lucent pedig 3,1-es pontszámmal kissé hátrébb került a rangsorban. A közepesen terhelt hálózat esetében az értékelőbizottság által adott átlagos pontszám 2,8 volt. Nagy volt a különbség viszont a legmagasabb átlagos pontszám (Nokia: 3,2) és a legalacsonyabb pontszám (Lucent: 2,3) között. Szinte kínálja magát az a következtetés, hogy a termékek közti különbségek akkor jönnek ki igazán, amikor nagy forgalmú hálózatokon próbáljuk meg a telefonbeszélgetések továbbítását.

A csúcsmértékben terhelt hálózatot szimuláló mérések során kerültek leginkább felszínre az egyes szoftverek gyengéi. Az átlagos pontszám itt csupán 1,5 volt. Sokszor egyáltalán nem lehetett megérteni a hallott beszédet. Egyedül a Pivotal terméke lépte át a 2,0 átlagos pontszámot. (A gyártótól tudjuk, hogy kifejezetten a magas késleltetési idejű és csomagvesztésű hálózatokra optimalizálták a hangtovábbításban használt algoritmusukat.) Az összes többi termék értékelése elégséges és gyenge volt.

Hasznos tanulsággal szolgáltak az értékelőcsoport megfigyelései arról is, hol érdemes IP feletti hangátvitelt alkalmazni

és hol nem. Az adattorlódástól mentes hálózatokon a vizsgált termékek megközelítik vagy el is érik a PBX alközpontoktól elvárt hangminőséget. A legtöbb meglehetősen jól tűr bizonyos mértékű késleltetést és csomagvesztést, amiből arra következtethetünk, hogy az IP feletti hangátvitel már ma is bátran alkalmazható intraneteknél, sőt akár nyilvános internetvonalakon is – kellő felügyelet mellett. A jelentős késleltetési idővel járó világméretű szolgáltatásoknál a minőség jelenleg még nem elfogadható – kivéve a Pivotal átjáróját. Megállapíthatjuk tehát, hogy az IP alapú hangátvitel még nem áll készen a nemzetközi telefonhálózatok leváltására.

Számok – feketén, fehéren

Eddig csak szubjektív szempontokról volt szó. Vajon miképp viszonyulnak majd az így kapott osztályzatok a műszeres mérések eredményeihez?

A tettek mezejére lépve először is a késleltetési idő és a hangkihagyás szerint hasonlítottuk össze a termékeket. Késleltetési időnek azt az időtartamot nevezzük, amely a hangjel indulása és megérkezése között telik el. Mértéke fontos mérőszám, mivel az emberi fül igen érzékeny a késleltetésre: akár 30 ezredmásodperc késleltetést is érzékelni tud. Az elmúlt évtizedek során a teleföntársaságok megpróbálták a késleltetés mértékét az 50–70 ezredmásodperces intervallumra korlátozni, bár akad olyan nagy távolságú telefonszolgáltató, amelynél a késleltetés eléri a néhány száz ezredmásodpercet is.

További fontos mérési szempont a késleltetési idő ingadozásából eredő hangkihagyás. A hangjeleket hordozó adatsomagoknak szigorúan azonos időközökben kell megérkezniük. Ha nő a csomagok közti szünet, a folyamatos hangtovábbítás akadogni kezd, és szavak (sőt akár teljes mondatok) kieshetnek a telefonbeszélgetésből. (Ezért van az, hogy az összes, általunk vizsgált termék kisméretű, 32–68 bájtos adatsomagokban továbbítja a hangot. Ha nagyobbakat használnának, még feltűnőbb volna egy-egy csomag kimaradása.) Nyilvánvalóan az a legkedvezőbb, ha a késleltetésnél és a hangkihagyásnál mért értékek minél alacsonyabbak.

A késleltetés méréséhez vettük a bírálóknak lejátszott harmadik felvételt (amin a férfi- és női hang átfedéssel váltja egymást), majd adott időközönként szinuszgörbével leírható hangjeleket játszottunk rá. Az imígyen kapott mo-nó hangállományt két sztereo hangkártyával ellátott PC között továbbítottuk. A hangkártyák egyik csatornáját közvetlenül a másik hangkártyával kapcsoltuk össze, míg a másik oldali csatorna az átjárókon keresztül kapott hangállományt játszotta le. A hangkártyák jobb és bal oldali csatornája tehát ugyanazon hangjelet kapja, csupán más időközönként – a különbség pedig megegyezik a tesztelt átjárókon keresztül történő lejátszáshoz szükséges idővel.

A Goldwave nevű, szabadon elérhető hangszerkesztő programot használtuk a csatornák visszajátszására és a két csatornán hallható két hang megszólalása közt eltelt idő meghatározására. Mindkét csatornán CD minőségű, másodpercenként 44 100-szoros mintavétellel készített felvételeket játszottunk le. A Goldwave kijelzi, melyik hangmintát melyik csatornán vizsgáltuk, így pontosan meghatározhattuk a két végpont közötti késleltetési időt.

A végpontok közti méréseket sokszor nehéz elvégezni, mert nem veszik figyelembe a hálózat által hozzáadott késleltetési időt. A torlódásmentes hálózatot szimuláló tesztünk során a hálózati késleltetés elhanyagolható volt. A többi három esetben viszont mesterséges késleltetést állítottunk elő – amibe pedig nem számolhatjuk be az éppen mért eszköztől származó késleltetési időt. Ezt úgy próbáltuk meg figyelembe venni, hogy külön mértük a hálózat (tehát a két átjáró közti szakasz) és a két végpont közti késleltetési időt. A hálózat késleltetési ideje azonban ingadozik a gyakorlatban, a zsúfolt hálózatot modellező tesztünk során például 0 és 700 ezredmásodperc között váltakozott. Ez azt eredményezte, hogy a két végpont közt végzett mérések eredményei néha alacsonyabbak voltak a hálózatra mért értékeknél, sőt néha negatív késleltetési számokat is kaptunk.

A magyarázat elég egyszerű: bármely adott pontra nézve a hálózati késleltetés jóval kisebb lehet 700 ezredmásodpercnél, így az viszonylag kis értéket vehet fel a két végpont közti mérés során. Még ennek ismeretében sem tudtuk azonban összehangolni az átlagos hálózati késleltetést a Goldwave-ből nyert mérési eredményekkel, így a leginkább terhelt hálózat késleltetési idejének mérését el kellett hagynunk.

A késleltetési időről kapott mérési eredmények nagyjából megfeleltek a vizsgálóbizottság által adott pontszámoknak – azaz a késleltetési idő növekedésével a pontszámok csökkentek (lásd az itteni ábrát). A két érték közötti összefüggés azonban nem volt minden esetben ilyen egyértelmű. A késleltetés nélküli hálózatnál a Nokia esetében mértük a legalacsonyabb átviteli időt, 110 ezredmásodpercet, mégis a Lucent termékét értékelte a legjobbnak a vizsgálóbizottság, noha a késleltetése 160 ezredmásodperc volt.

Mi a tanulság? Csupán a számok még nem mondanak el mindent. A gyártók szerint a hangminőség függ attól is, miképp alkalmazkodnak az átviteli késleltetéshez a hálózati átjárók.

David Newman a Data Communications vezető szerkesztője. E-mail: dnewman@data.com.

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

Az ismertetett méréseket Tadesse Giorgis, az NSTL csoportvezetője, Ed Azemar, Linda Victorek és Farhad Yavari-Issalou végezte el, illetve értékelte ki. A tesztrendszer összeállításában Brent Melson működött közre, az értékelőbizottság tevékenységét és az eredmények kiértékelését Josh Holmes segítette.

Köszönetnyilvánítás

A Data Communications köszönetét fejezi ki a Hewlett-Packardnak a VoIP tesztelő Internet Advisor protokollelemzőért és a műszaki segítségért. Köszönet illeti továbbá a Definity PBX alközpontot szállító Lucent Technológiast, valamint a Shunra Software Ltd.-et, amely műszaki segítséget nyújtott számunkra a The Cloud nevű WAN szimulációs szoftverükhöz.

ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

Néhány, IP feletti hangátvitelt lebonyolító átjáró gyártója

| Gyártó | Tesztelt termék/ szoftververzió | Hangcsatoló | Modulonkénti maximális hangcsatlakozó | Hívás- azonosítás | LAN csatolók | WAN csatolók |
|--|--|---|---|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Hypercom Network Systems Tel.: 602-504-5000 www.hypercom.com/netsys/HNS_Web/Solutions/IP/default.htm | Ip.tel/3-as verzió | DSX-1, E&M 2 és 4 eres, FXO, FXS | 72; 960 IP osztási zónánként (gatekeeper) | ANI, hívott azonosítója (caller ID), DNIS, IVR | Ethernet, token ring | T1/E1 |
| Lucent Technologies, Inc. Tel.: 908-582-8500 www.lucent.com/dns/products/its_sp.html | Packetstar Internet Telephony System/2.2.02-es verzió | DSX-1 | 24 T1, 30 E1 | ANI, hívott azonosítója (caller ID), DNIS, IVR | Ethernet, gyors Ethernet | T1/E1, ISDN PRI |
| Nokia IP Telephony Tel.: 613-271-6700 www.nokiaiptel.com | Nokia IP Telephony Gateway/ 3.1-es verzió | DSX-1, E&M 2 és 4 eres, FXS | 120 | ANI, hívott azo- nosítója (caller ID), DNIS, IVR, jogvédett jelszó- kódolási eljárás | Ethernet, gyors Ethernet | T1/E1, ISDN BRI, ISDN PRI |
| Pivotal Networking, Inc. Tel.: 408-731-4567 www.pivnet.com | Stargazer 1800/ 4.13-as verzió | FXS | 3 | Nincs | Ethernet | ISDN BRI |

HOL TALÁLHATÓ?

Hallgassa meg saját fülével is! A VoIP átjárók tesztje során használt .wav hangfelvételek letölthetők a Data Comm

weblapjáról a www.data.com/issue/990907/voip_download.html címen.

2000. JANUÁR / LABOR Hardver / BYTEBEST LUCENT

BYTEBEST LUCENT

Egy PBX-en keresztül jön a hang vagy a *Packetstar Internet Telephony System* átjárón keresztül? Az értékelőbizottság nem tudott különbséget tenni a kettő hangminősége között. Nagyobb méretű

VoIP rendszert tervező hálózati mérnökök értékelné a Packetstar funkciógazdagságát is.

2000. JANUÁR / LABOR Hardver / Tesztünk résztvevői közelebbről

Tesztünk résztvevői közelebbről

Hypercom

Az IP.tel mellett sok érv szól – jó hangminőség, széles körű szolgáltatások, kiváló felügyeleti lehetőségek. Az összes tesztelt termék közül ennél volt a kezelői felület a leginkább magától értetődő és a legkönnyebben beállítható, az átjárókon található LED-ek pedig jól mutatták a berendezés és a vonal állapotát. Az IP.tel nem elégíti ki minden részletében a H.323 szabványcsomagot, ezért nehezebben fog együttműködni más gyártók hálózati átjáróival. A Hypercom a jövőbeli verziókban szélesíteni kívánja a kezelt szabványok körét.

Lucent

A vizsgált termékek közül a bírálóbizottság egyöntetűen a Packetstar Internet Telephony System hangminőségét ítélte a legjobbnak torlódásmentes és kis forgalmú hálózatokon. A hallgatási próbák során nem sikerült különbséget tenni az átjárón keresztül, illetve a csak PBX alközponton át érkező hangfelvételek közt. Sajnos elég nehéz a Packetstar Internet Telephony System kezelőfelületén tájékozódni.

Nokia

Az IP Telephony Gateway az egyre fokozódó hálózati terhelés mellett is jó pontokat kapott az értékelést végző személyektől, sőt egyenesen ez a termék kapta volna a legnagyobb összesített pontszámot, ha a leginkább túlterhelt hálózat mellett nyújtott teljesítményét nem vennénk figyelembe. A Nokia gondol a biztonsági kérdésekre is: már dolgoznak egy olyan verzió, amely együttműködik a NAT-ot (network address translation, hálózati címfordítást) futtató Check Point tűzfalakkal. A legtöbb versenytárs ezen a téren nem rúg labdába. Az átjáró néha megszakította a hívásokat, ilyet pedig nem tapasztaltunk egyetlen másik terméknél sem.

Pivotal

A kedvező áron kínált Stargazer 1800 szolgáltatta a teszt legnagyobb meglepetését. Igaz ugyan, hogy ez a kis és otthoni irodák számára tervezett egység viszonylag kevés szolgáltatást nyújt, ám annál kiemelkedőbb volt a teljesítménye túlszűfolt hálózati körülmények között. A Pivotal állítása szerint a felhasznált algoritmust kimondottan a magas késleltetési idejű, nagy csomagvesztésű hálózatokra optimalizálták. Jelenleg csupán Ethernet és alapsebességű ISDN csatlót találunk benne, de a jövőben ez a kör bővülni fog.

2000. JANUÁR / LABOR Hardver / TESZTÜNK MÓDSZERTANA

TESZTÜNK MÓDSZERTANA

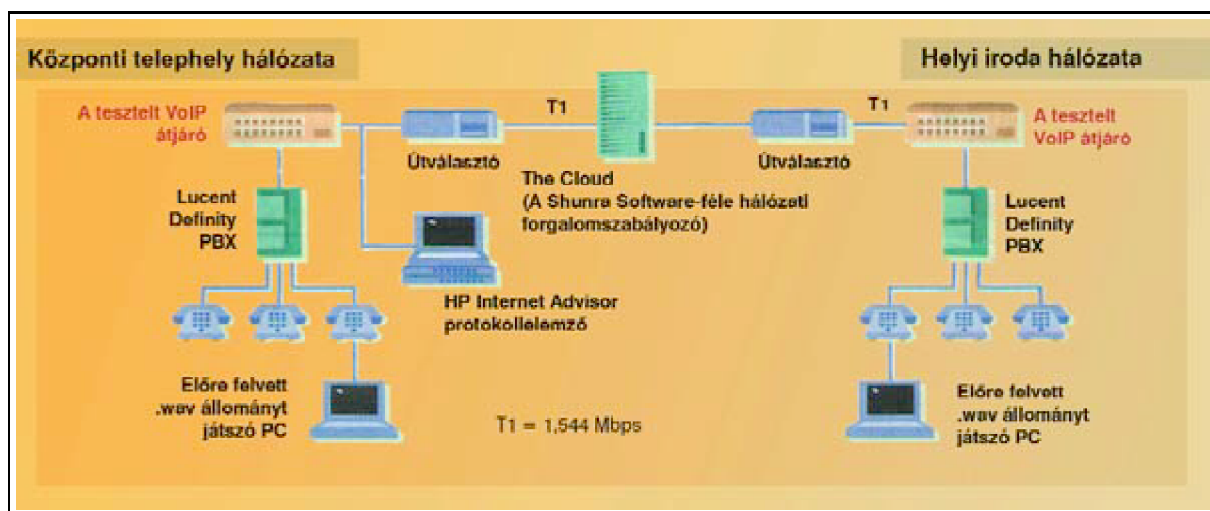
Összesen tíz gyártót hívtunk meg a VoIP hálózati átjárók tesztjére. Ebből öt utasította vissza a felkérést. A Cisco

Systems attól tartott, hogy túlságosan szigorúan ítélnék termékük felett a biztonsági megoldások hiánya és az IETF VoIP szabványok támogatásának elmulasztása miatt. A Newbridge Networks, a Nortel Networks, a RAD Data Communications és a Radvision nem rendelkezett megfelelő termékekkel. A Nuera Communications vállalta a megmérettetést, de lekésték a beütemezett teszt időpontját.

A gyártóknak olyan termékekkel kellett benevezniük a terméktesztre, amelyek képesek az Ethernet hálózatról, analóg telefonkészülékről vagy digitális PBX alközponttól kapott hangjeleket T1-es (1,544 Mbps) IP gerinchálózati vonalra juttatni.

Az átjárónkon keresztül lejátszott hangfelvételek minőségét egy 21 tagból álló csoport értékelte. Ez jelentette a teszt kvalitatív részét. A műszeres mérések során a késleltetési időt, a hangkimaradást, a csomagvesztést és a sávszélességigényt vettük figyelembe.

Hogy az összes mérés teljes mértékben megfeleltethető legyen egymásnak, beszédet tartalmazó CD-ről játszottunk le felvételeket. (A CD-t a brit Naxos Audiobooks készítette.) Három mintafelvételünk volt: az elsőben egy férfihang beszélt, a másodikban egy női hang, a harmadikban pedig egy férfi és egy nő párbeszéde volt hallható, valamennyi átfedéssel váltva egymást. Volt végezetül egy női hangot tartalmazó hangfelvételünk is, amelyre 50, 100 és 1200 Hz-es szinuszhullámokat játszottunk rá adott időközönként. A hangfelvételeket különleges, úgynevezett osztott átjátszókon keresztül játszottuk le, amelyek a hangkártyával ellátott PC-ket analóg telefonkészülékekhez vagy a Lucent Technológiestól kapott digitális Definity PBX alközpontokhoz csatlakoztatták. E telefonkészülékeket vagy PBX alközpontokat csatlakoztattuk a tesztben részt vevő átjárókhöz, amelyeket pedig IP útválasztókhoz csatlakoztattunk (lásd az ábrát).



A teszt kvalitatív részében az értékelőbizottság 1-től 5-ig terjedő skálán értékelte a hallottakat, ahol az egyes jelentette a legrosszabb, az ötös a legjobb osztályzatot.

A műszeres mérések során mindegyik hangállományt a tesztben részt vevő átjárón és IP gerinchálózaton keresztül játszottuk le. Minden felvételt négy modellezett körülmény során játszottunk le: torlódásmentes, illetve alacsony, közepes és magas terhelésű hálózaton. A Shunra Software The Cloud nevű programcsomagját használtuk a WAN szimulációhoz. Az első esetben 49 ezredmásodperces átviteli időt és 5 százalékos csomagvesztést adtunk meg, a közepesen terhelt hálózatonál 142 ezredmásodperc késleltetési időt és 12 százalék csomagvesztést tételeztünk fel, a csúcsterhelt hálózatonál pedig 0 és 700 ezredmásodperc között egyenletesen ingadozó átviteli idővel, 17 százalék csomagvesztéssel és 20 százalék sorrendjét vesztett csomaggal számoltunk.

Minden mérést a Hewlett-Packardtól származó Internet Advisor elemzőszoftverrel végeztünk. A végpontok közti átviteli időt a Goldwave shareware hangszerkesztő programmal mértük (letölthető a www.goldwave.com címről).

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION

SANTA CRUZ OPERATION

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION / Nonstop szuperexpressz

Nonstop szuperexpressz

Lapunk e számával az SCO (Santa Cruz Operation) mellékletét veszi kézhez az olvasó. Az SCO a nyílt rendszerek piacán 41 százalékos részesedéssel rendelkezik világszerte, az Intel alapú Unix kiszolgálók piacán pedig részesedése több mint 80 százalék. A cég az utolsó évben dinamikusan növekedett, átforgalmazott, új üzletágakat indított. Ezen újítások egyike a Webtop felhasználói felület, amellyel egyszerű böngészőből – akár távolról is – elérhető az alkalmazás vagy adminisztrálható a rendszer.



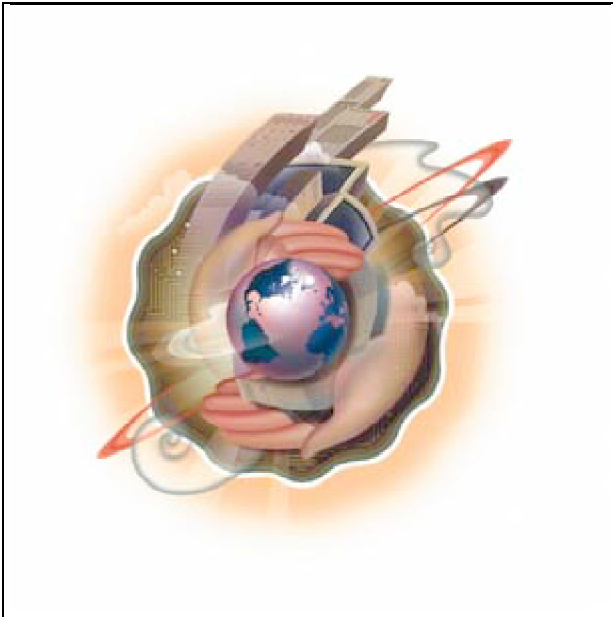
Az SCO Unix operációs rendszerek az utóbbi években olyan teszteredményekkel lepték meg az iparágat, amelyekhez hasonlókat korábban csak egyedi felépítésű RISC rendszerekkel értek el – nagyságrendekkel magasabb áron. Magyarországon az SCO olyan referenciákkal rendelkezik, mint a BAT, a Csemege Julius Meinl és a TNT központi raktára, a Határőrség, a Magyar Suzuki Rt., az OTP bankkártya üzletága, a Vám- és Pénzügyőrség. Míg korábban az SCO-t jobbra a kis- és középvállalati megoldások szállítójaként tartották számon, a közelmúltban bejelentett termékei – például a következő oldalakon ismertetett UnixWare 7 NonStop Clusters – okán immár a nagyvállalati arénában is komolyan számolni kell vele.

Októberben érkezett első évfordulójához az a – hardver- és szoftvergyártókat tömörítő – Monterey projekt, amely lapzártánkor már azzal a biztos ígérettel kecsegtet, hogy mire elkészül az Intel Itanium processzora, az IBM-mel közösen fejlesztett Unix operációs rendszer is piacépes lesz. Az idén húszéves SCO a nyílt rendszerek fejlesztőjéből erős, komoly, ugyanakkor megújulásokra kész világvállalattá nőtte ki magát.

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION / Fürtözés egyetlen képben

Fürtözés egyetlen képben

Az Intel processzoron futó UnixWare 7 operációs rendszer továbbfejlesztéséből származó UnixWare 7 NonStop Clusters az SCO és a Compaq együttműködésének gyümölcseként született.



Hosszú távú technológiai és marketingszövetséget kötött az SCO és a Compaq a UnixWare 7 NonStop Clusters kifejlesztésére. Az ezt a fűrtözést biztosító operációs rendszert a szünetmentesen működő elektronikus üzletekhez tervezték. Az Intel processzoros szerverek piacán a UnixWare 7 NonStop Clusters (NSC) az első olyan fűrtözési megoldás, amelynél egyetlen egységként kezelhető a rendszerkép (Single System Image, SSI). Ezzel lényegesen növelhető a 32 bites Intel nagyvállalati szerverek méretezhetősége és bővülnek a hibatűrő Compaq NonStop Clusters SSI lehetőségei. Ár/teljesítmény aránya és fokozott rendelkezésre állása felülmúlja bármely más fűrtöző rendszerét, tízszeres rendelkezésre állást nyújt feleakkora költségért, mint a RISC architektúrán alapuló megoldások.

UnixWare 7 NonStop Clusters 7.1

A UnixWare 7 NonStop Clusters technológiája az első és egyetlen nagyvállalati Single System Image fűrtöző megoldás. Azon kívül, hogy az alkalmazásokból és rendszerhibákból származó meghibásodásokat jól tűri, az egyetlen olyan Intel megoldás, amely az alábbiakat nyújtja:

- Single System Image fűrtözés;
- Fokozott rendelkezésre állás, méretezhetőség és Single System Image menedzselhetőség egy megoldáson belül;
- Jelenleg maximum tizenkét csomópont.

A UnixWare 7 NonStop Clusters Single System Image megoldása mentesít a fűrtőkkel gyakorta járó felügyeleti terhektől. Az SSI mind az alkalmazások, mind a felhasználók számára úgy látszik, mintha a rendszer egyetlen elemből állna, ugyanakkor mit sem csökkenti a komplexitást és a használhatóságot. Egyesíti a Unix rendszerek teljesítményét, megbízhatóságát, elérhetőségét és méretezhetőségét az Intel processzorok gazdaságosságával.

Alkalmazói azonnal profitálhatnak a kiemelkedően magas rendelkezésre állásból és abból a méretezhetőségből, amelyet az elektronikus üzletmenet kíván meg. Bár a legtöbb alkalmazás számára bármilyen változtatás nélkül is előnyös a UnixWare 7 NonStop Clusters, a bevezetés meggyorsítása érdekében a fűrtökhöz optimalizált alkalmazások új típusa válhat szükségessé.

Kinek kell a fűrtözés?

Kinek van szüksége fűrtözésre? Minden olyan üzletnek, amely nem hibázhat. A fűrtözés olyan felhasználói környezetekben ajánlott, ahol a szolgáltatások állandó elérhetősége kritikus és a számítástechnikai kapacitás bővítése nem járhat a szolgáltatások szünetelésével. Ilyenek például azok a vállalatok, amelyek a weben nyújtanak információt vagy szolgáltatást, illetve elektronikus ügyintézészt bonyolítanak. Ahol a versenytárs csupán egy egékkattintásnyira van, az üzemszünet – legyen az előre tervezett vagy akaratlan – megengedhetetlen. Ahhoz, hogy e rendszerek megbirkózzanak a használat és a szolgáltatások bővítése során jelentkező hullámvölgyekkel és -hegyekkel, leállás nélkül kell szétosztani és segíteni a növekedést.



Webfejlesztők és IT menedzserek szerint a webalkalmazások 52 százaléka nem méretezhető, azaz nem működik elfogadhatóan a normális üzemmenet során – állapította meg a Newport Group kutatóközpont egyik legutóbbi tanulmánya. Ráadásul ezeket az alkalmazásokat általában csupán az általuk lebonyolított forgalom 72 százalékára tervezték.

Egyéb példák közé tartoznak az ügyféltámogató adatbázisok, a banki tranzakciókat bonyolító vagy a kiskereskedelmi egységeket kiszolgáló rendszerek. Hasonló példák a nagy mennyiségű információt tároló és kezelő rendszerek, így az adatpiacok, illetve az oktatásban, az elektronikus kereskedelemben használt hang- és képszerzők, amelyek hang- és képállományok tömegét kezelik. Egyre több felhasználó függ ugyanis e kritikus információktól, így a folyamatos üzemmód és a szétosztható teljesítmény fontos tényező.

Eddig a fürtök túl költségesek és összetettek voltak a széles körű alkalmazáshoz. A UnixWare 7 NonStop Clusters viszont költséghatékony Intel architektúrára épül, párosítva annak előnyeit a piacvezető Unix szerver környezet fokozott elérhetőségével, s így bevezetése sem a felső vezetésben, sem a többi alkalmazás használatában nem okoz konfliktusokat, mint az más fürtözési megoldások esetén gyakran előfordul.

Egyedi előnyök

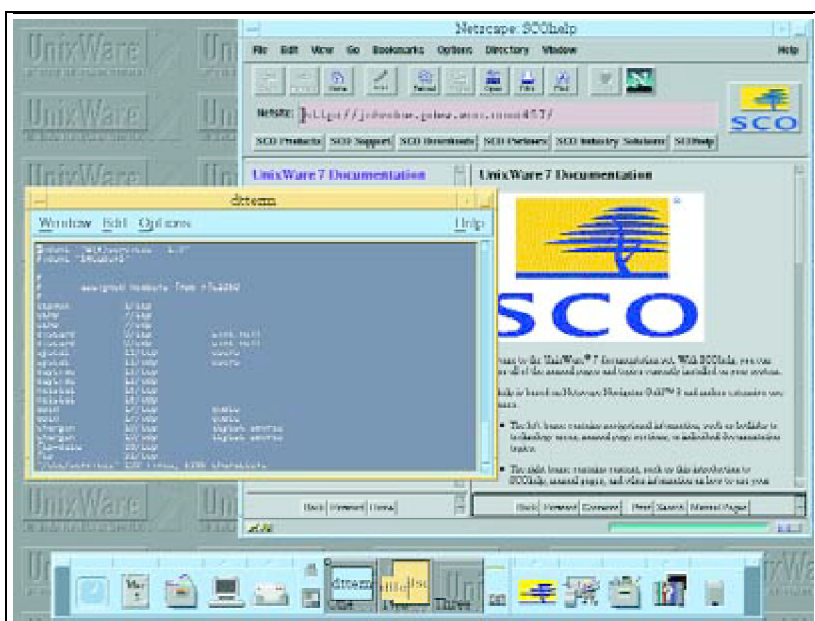
A UnixWare NonStop Clusters egyszerűen hozzáférhetővé és felügyelhetővé teszi az Intel szervereken található fürtözött erőforrásokat anélkül, hogy drága egyedi konfigurációkat igényelne. A fokozott elérhetőség, méretezhető teljesítmény és az egyszerűsített menedzselhetőség új szintjének ismérvei:

Magas szintű rendelkezésre állás és szünetmentes szolgáltatások – pluszköltségek nélkül: Az SCO kezdeti belső tanulmányai szerint az elérhetőség tízszerese, míg az ára a fele a RISC rendszerekének.

Megtervezett karbantartás és online szerviz: Az új csomópontok annak leállítása nélkül adhatók a rendszerhez. Az alkalmazások online működhetnek a csomópontok karbantartásának ideje alatt, így még az előre megtervezett bővítés vagy karbantartás sem eredményez leállást.

Egyszerűsített felügyelet: Egyetlen konzolról egyetlen rendszerként menedzselhető a már megszokott UnixWare segítségével.

Nagyszabású vállalati informatika Intellel: A teljesítmény optimalizálása érdekében megközelítőleg 1:1 teljesítményelosztás (az alkalmazásstruktúrától függően) a munkaterhelés dinamikus vagy felhasználó által szabályozott kiegyensúlyozásával.



Kapacitástervezés és -bővítés: A csomópontok igény szerint adhatók hozzá; a fürt növekedése könnyen áttekinthető a felhasználó vagy az alkalmazás számára.

Hardver: Ipari standard szerverek, perifériák alapján készült.

Szoftver: Egyéb technológiákkal ellentétben szinte valamennyi UnixWare 7 alkalmazás azonnal fut közvetlenül a kicsomagolás után. Megfelelő installálás és konfigurálás után még a fürt hatáskörébe nem tartozó alkalmazások is profitálnak fokozott elérhetőségéből és méretezhetőségéből.

A Single System Image

A Single System Image fürtözés olyan fürtözött környezetet garantál, amely valóban egyetlen darabból álló rendszernek tekinthető. A rendszergazda, továbbá az alkalmazások és a felhasználók szemszögéből egy rendszernek látszik, nem pedig több rendszer összekapcsolódásának.

Amit a **rendszergazda számára** nyújt:

- központosított források, például egy fájlrendszer, egyetlen jelszófájl;
- új források, például csomópontok egyszerű hozzáadása a rendszerhez;
- a csomóponti hibák és javítások automatikus és egyszerű menedzselése.

Amit az **alkalmazás számára** nyújt:

- egyedi név kiterjesztése: egyetlen állományrendszer-készlet, processzek közötti kommunikációkezelés (IPC-k), egy processztábla stb.;
- automatikus helyreállítás.

Amit a **felhasználó vagy ügyfél számára** nyújt:

- egyetlen hatalmas számítógépes erőforrás, több szeparált szerver helyett;
- egyszerű helyreállítás csomóponthibák után.

Együtműködés a fürttel

Bár a legtöbb alkalmazás minden további változtatás nélkül jól működik, ám minél nagyobb erőfeszítéssel készül hibaelhárító vagy teljesítménynövelő szkript – vagy maga az alkalmazás módosul fürtöző API-val –, annál nagyobb az elérhetőség és a teljesítmény növekedéséből származó haszon.



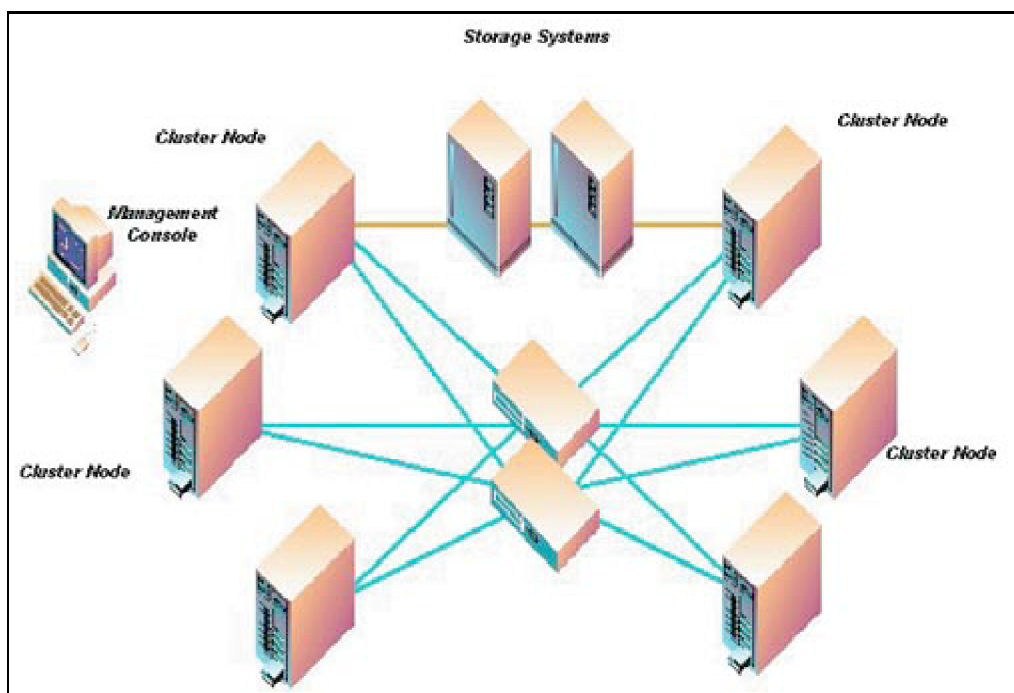
Noha nem könnyű általánosítani, hiszen az alkalmazások sokféle környezetben működnek, az alábbi táblázat útmutatóként szolgál a befektetett idő és erőfeszítés és a kapott nyereség összehasonlításához.

Az SCO dokumentációt és oktatási lehetőséget ad a végfelhasználóknak és a megoldásszállítóknak, hogy a beállítás és teljesítményfokozás lehetőségeiből származó hasznot learathassák.

Technikai áttekintés

A UnixWare 7 NonStop Clusters a hardverek széles körén használható, köztük a Compaq, Siemens-Fujitsu és később más gyártók egy- és többprocesszoros szerverein.

A jelenlegi verzió ServerNet System Area Networking hardverre támaszkodik a csomópontok közti kommunikációhoz. Ez az iparág egyik legnagyobb elérhetőséget nyújtó és leggyorsabb, fűrtözéshez tervezett kapcsolója, amely gyors kommunikációt nyújt a csomópontok között. A fűrtözött szerverek és az osztott merevlemez háttértárolók közötti kommunikáció szabványos ipari SCSI csatolókon vagy üvegszálás összeköttetésen folyik.



Az SCO és a Compaq a hardver és a csomópontok közötti kommunikációhoz más ipari szabványú megoldások, így a VIA (Virtual Interface Architecture, Virtuális Interfész Architektúra) és nagy teljesítményű Ethernet kapcsolat

megvalósításával is foglalkozik. (Lásd bővebben *A csomópontok közötti kapcsolat* című fejezetben.)

Összefoglalásul pontokba szedtük a termék főbb tulajdonságait és működési jellemzőit. Mint arról már szó volt, az első ezek közül az

egyszerűsödött menedzselhetőség:

- Single System Image;
- Fürtfelügyelet egyetlen konzolról;
- A UnixWare jól ismert tulajdonságai;
- Online fürt-újrakonfigurálás.

Fokozott rendelkezésre állás:

- Az operációs rendszert több példányban szolgáltatja, s úgy folytatja a szolgáltatást, mintha a hardver lenne több példányban, de a menedzselhetőség és az alkalmazások kompatibilitása szempontjából SSI-ként viselkedik;
- Bármely pont meghibásodását képes kiküszöbölni, hibatűrő ServerNet összeköttetést is tartalmaz;
- Hiba esetén automatikus alkalmazásifolyamat-átadás és helyreállítás adatvesztés nélkül;
- Fájrendszer hibakezelése és TCP/IP címek kezelése.

Méretezhető teljesítmény:

- Aktív folyamat-átadás;
- Az alkalmazások és a hálózati forgalom dinamikus terhelésszétosztása;
- Szimmetrikus többprocesszoros architektúra (SMP) kezelése;
- A UnixWare 7 NonStop Clusters 7.1 verziója az SCO UnixWare alapú fürtözési technológiájának legfrissebb verziója.

UnixWare 7 alap: A fürtözési technológia most a UnixWare 7 SVR5 kernelen alapul. A UnixWare 7 NonStop Clusters a legfejlettebb hálózati szerveren fut.

Csomópont-kereszteződés tükrözése: Különösen két csomópontú, osztott lemezalrendszerek nélküli fürtökhöz alkalmazható jól. Automatikusan tükrözi a lemezcsoomópontok közti diszkleképezéseket, így csomópont-meghibásodás esetén mindig rendelkezésre áll egy egyedi, frissített lemez.

Fiber Channel: Kezeli a nagy sebességű üvegszálás kapcsolatot az osztott háttértároló rendszerek felé a SCSI alternatívájaként (amelyet ez a verzió is kezel).

Több mint hat csomópont kezelése: A UnixWare 7 NonStop Clusters most 12, magukban álló vagy SMP csomópontot is méretezhet.

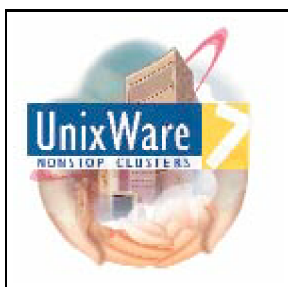
Fürt API-k: Lehetővé teszik az alkalmazások zökkenőmentes hozzákapcsolását a UnixWare 7 NonStop Clusters rendszer által garantált fokozott elérhetőségű és méretezhető kiterjesztéseihez/bővítéseihez az alkalmazásszállítók számára.

Kifinomult fürtfelügyelő eszközök: Ebben a verzióban grafikus eszközök új készlete áll rendelkezésre, többek között az eseménymenedzseléshez.

A csomópontok közötti kapcsolat

A csomópontok jelenleg Compaq ServerNet System Area Networking hardverrel vannak összekapcsolva. A két csomópontból álló fürtökben a ServerNet kártyákat minden szerverbe beépítik, és egy speciális, nagy áteresztőképességű, kis késlekedési idejű kábellel kapcsolják össze. A kettőnél több csomópontból álló fürtökhöz ServerNet „kapcsoló” szükséges. A kapcsoló egy, a LAN-ok hubjainak működéséhez hasonló szerepű hardver. Rendes körülmények között a redundancia miatt két kapcsolóra van szükség (lásd az ábrát).

A VIA az Intel definíciója szerint nagy áteresztőképességű és kis késlekedési idejű kommunikációt nyújtó, alkalmazási környezet (felhasználói folyamat) szintű API, amely több szempontból is hasonlít a socketekhez vagy TLI-hez, ahol fix API-t használnak a különféle médiákon (Ethernet, Token Ring, FDDI stb.) folytatott kommunikációhoz. Míg a VIA az alapszinttől indul és egyaránt nagy áteresztőképességű és kis késlekedési idejű, ugyanaz a VIA API egy kicsit kisebb sávszélességű és/vagy nagy késlekedési idejű csomópontoknál használható, amikor nincs szükség nagy teljesítményre.



Egyik leglényegesebb tulajdonsága, hogy rendelkezik bármely szükséges hardverbe épített kommunikációs protokollal (inkább, mint egy kernel szoftver protokollcsomag), továbbá hogy a VIA csatorna térképezésének regisztrálása közvetlenül a Process Address Space-be történik, kiváltva ezzel az adattranszferhez szükséges drága kernelhívásokat.

A Compaq ServerNet I összekapcsoló hardver elfogadható teljesítménnyel kezeli az API-t, különösen nagyobb csomagméret esetén. A tervek szerint a ServerNet II jobb közvetlen hardverkezelésre és egyben nagyobb teljesítményre lesz képes. Más vállalatok is dolgoznak VIA-kompatibilis lapkakészletek fejlesztésén. Új szabványról lévén szó várható, hogy a következő hónapok során a VIA kapcsolóhardver is elérhető lesz, bővítve a fűrtökben lévő csomópontok összekapcsolási lehetőségeit. A UnixWare 7 NonStop Clusters Kernelt várhatóan 2000 közepére készítik fel a VIA-hoz.

| | |
|---|--|
| 1. A meglévő alkalmazások változtatás nélküli futtatása a teljesítmény csökkenése nélkül. | Automatikus és nem igényel fűrt-specifikus beállítást. |
| 2. Az alkalmazás ügynevezett keep alive daemonnal való regisztrálása a hibaelhárítás/újraindítás érdekében. | Ez az installációs folyamat részeként egy-két órai k vagy megoldásszállítótól alapszintű szkriptírás f szerkezetének ismeretét és kifinomult szkriptelést. |
| 3. A konfigurációs fájlok beállítása felügyelt, automatikus terheléelosztáshoz az alkalmazás teljesítményének növelése érdekében. | Elhanyagolható mennyiségű konfigurációs munké megoldásszállítót feltételez. Néhány, igen alapszín ezek megtalálhatók az alkalmazás szállítójának dol ügyfélszolgálattól. |
| 4. Az alkalmazás teljesítményének növelése az alkalmazás több példányának egyedi csomópontokon történő futtatásával. | Gyakorlott végfelhasználó vagy megoldásszállító alapszintű információt megkíván az alkalmazásr dokumentációjából, vagy a telefonos ügyfélszolgálá |
| 5. Az alkalmazás gyorsabb, szabályozott újraindítása annak ismeretében, hogy mely folyamatokat kell először indítani és melyek függenek egymástól, majd szkriptelni az újraindítást. | Az alkalmazás ismerete szükséges és csekély menn szoftver szállítójától, aki az alkalmazáson belül szkriptet. |
| 6. Magának az alkalmazásnak a beállítása a fűrtöző API-k összes előnyének kiaknázása végett vagy az igényekre szabott API-k alkalmazása, illetve az alkalmazás újrastrukturálása a párhuzamos környezetben való működéshez. | Nagy, stratégiai vállalkozás a szoftverszállító együttműködő alkalmazást nyújtson. Figyelembe fűrtözött UnixWare környezetekben is futtatható. |

Más fűrtözési megoldások

| Sun Solstice HA | UnixWare 7 NonStop Clusters |
|---|---|
| Az Ultra Enterprise Serverekhez szállítják | Széles körű hardvertámogatás |
| 2 csomópont, maximum 64 CPU | Maximum 12 csomópont, egyenként maximum 32 CPU-val; sokkal méretezhető |
| Solaris on Intel platformon nem érhető el | Intel platformon is elérhető; alacsonyabb hardverköltések |
| Fejlesztőrendszer az alkalmazások általános helyreállításának megvalósításához | A helyreállítás egyszerű felhasználói parancsnyelvvel megvalósítható; olcsóbb telepítés és konfigurálás |
| Nincs dinamikus terheléskiegyenlítés | Dinamikus vagy kézi terheléskiegyenlítés; finomabb méretezhetőség |
| HP MC Service Guard | UnixWare 7 NonStop Clusters |
| 2-8 csomópont, egyenként 14 CPU-val, UP vagy SMP HP9000 hardver, HP-UX platform | Maximum 12 csomópont, egyenként maximum 32 CPU-val, Intel p gazdaságosabb és méretezhetőbb |
| Aktív/aktív vagy aktív/tartalék mód | Aktív/aktív mód; valamennyi csomóponti erőforrás közel 1:1-es hasznos befektetett tőkét sokkal jobban hasznosítja |

| | |
|---|---|
| Alapkiépítésben kézi terheléskiegyenlítés [dinamikus kiegészítő (PRM) elérhető] | Alapkiépítésben dinamikus és kézi terheléskiegyenlítés; kifinomultabb, kevesebb beavatkozást igénylő méretezhetőség |
| NCR Lifekeeper | UnixWare 7 NonStop Clusters |
| NT platformon is elérhető | UnixWare 7 Intel platformon; a Unix ereje az Intel kedvezőbb ára mellett |
| Maximum 8 csomópont, egyenként 16 CPU-val | Maximum 12 csomópont, egyenként 32 CPU-val; nagyobb rendszerek építhetők |
| Előre elkészített helyreállító csomagra van szükség Informix, Oracle, Sybase, MS SQL Server, LAN Manager, Exchange, Peoplesoft, SAP (tervezett támogatás csak NT-n) használatához | Az általános helyreálláshoz erre nincs szükség; sokkal egyszerűbben (és olcsóbban) telepíthető |
| Veritas First Watch | UnixWare 7 NonStop Clusters |
| 2-4 csomópont | Maximum 12 csomópont, egyenként 32 CPU-val; méretezhetőbb rendszerek |
| NT 3.51 vagy 4.0 Intel vagy Solaris 2.4+ (SPARC) | UnixWare 7 Intel platformon; a Unix ereje az Intel kedvezőbb ára mellett elérhető |
| Kézi terheléskiegyenlítés | Dinamikus vagy kézi terheléskiegyenlítés; kifinomultabb, kevesebb kézi beavatkozást igénylő méretezhetőség |
| Data General DG/UX Clusters | UnixWare 7 Nonstop Clusters |
| 2-4 csomópontú fürtök, egyenként 4 CPU-val | Maximum 12 csomópont, egyenként 32 CPU-val |
| Aviiion szerverek; Motorola 88110 és Intel platform, DG/UX R4.11 | UnixWare 7 Intel platformon |
| A helyreálláshoz, a terheléskiegyenlítéshez és az ütemezéshez házirend készítése szükséges, ami menedzsmentszoftvert igényel | A konfiguráláshoz és menedzseléshez egyszerű parancsnyelvet és szabványos Unix parancsokat használ; telepítése és karbantartása egyszerűbb és olcsóbb |
| Microsoft MSCS NT Clusters (kódneve: Wolfpack) | UnixWare 7 NonStop Clusters |
| 2 csomópont, egy vagy több Pentium processzor, maximum 8 CPU | Maximum 12 csomópont, egyenként 32 CPU-val, Intel platform |
| Csak egyszerű helyreállítás | Helyreállítás és méretezhetőség |
| Nem képes teljes rendszerállapotkép (Single System Image, SSI) készítésére | A teljes rendszerállapot lementett (Single System Image), egyszerű megvalósítással |
| A helyreállítás funkcióhoz szükséges erőforrások előállításához ismerni kell az alkalmazások függőségi viszonyait | Egyszerű helyreállítás funkcionál erre nincs szükség; a rendszer-adminisztrátor belül elvégezheti a műveletet |
| A helyreállítás használatához módosítani kell az alkalmazásokat; a Microsoft az MSCS-sel szállítja ezeket a hibajavító csomagokat | Nem igényel fürtözéssel együttműködő alkalmazásokat; a meglévő alkalmazásokat módosítás nélkül kezelik a helyreállítás funkciót, illetve méretezhető |
| A helyreállítás megvalósításához egyedi DLL-ekre van szükség | A helyreállítás egyszerű konfigurációval, parancssorozatokkal elérhető |
| Kizárólag az NT 4.0 Enterprise változatához elérhető | A UnixWare 7 minden változatán elérhető |
| Linux | UnixWare 7 NonStop Clusters |
| Egyetlen Linux disztribúcióhoz sincs kereskedelmi forgalomban futtatóközpont megoldás | Kereskedelmi forgalomban kapható, 15 éves kutatás és fejlesztés alapján készült megoldás |

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION / Nyereséges évzáró

Nyereséges évzáró

Október végén tették közzé az SCO negyedik negyedévre várható, illetve a szeptember 30-án zárult költségvetési évről vonatkozó eredményeit. A negyedik pénzügyi negyedévre a bevételek elérték az 58 120 000 dollárt, amely 20 százalékkal haladja meg az 1998 utolsó negyedévére jelentett 48 622 000 dollár értéket. A negyedév nettó profitja 5 375 000 dollár volt, 100 százalékkal több, mint tavaly ilyenkor.

A szeptemberben lezárt pénzügyi év bevétele elérte a 223 624 000 dollárt, 30 százalékkal haladva meg az 1998 ugyanezen pénzügyi időszakában elért 171 900 000 dollár bevételt. A nettó profit 1999-ben 16 858 000 dollár volt, míg az 1998-as pénzügyi évben 14 665 000 dollár volt a nettó veszteség.

„Egy újabb igen kemény negyedévet zártunk és egy fantasztikus évet” – jelentete ki *Doug Michels*, az SCO elnök-vezérigazgatója. Az internet exponenciális növekedése kielégíthetetlen étvágyat keltett a bármikor, bárhol elérhető adatokat szolgáltató szerver központú számítástechnika iránt. Doug Michels szerint ennek köszönhető az OpenServer és a UnixWare 7, valamint a webes kezelhetőséget garantáló Tarantella iránti fokozott érdeklődés. Az elnök-vezérigazgató az eredmények értékelése során kitért az új üzleti lehetőségekkel biztató Monterey projektre és a nyílt forráskódú termékek piacára.

Az év legfontosabb, az eredményekben is tükröződő fejleménye a Monterey projekt előrehaladása. Szeptemberben a Monterey/64 jelentős mérföldkőhöz érkezett: ez az első kereskedelmi Unix operációs rendszer, amely fut az Itanium béta-verzióján.

Az idén bevezetett termékek közé tartozik a UnixWare 7 Business Edition, a UnixWare 7 Data Center Edition és a UnixWare 7 NonStop Clustering szoftver. E termékek lényegesen hozzájárulnak az Intel processzoron alapuló megoldások térnyeréséhez a kis-, közepes és nagyvállalatokat lefedő piacokon.

Idén bocsátotta ki az SCO a Tarantella frissítését és bejelentette azt a globális üzleti egyezményt, amelynek alapján az IBM a Tarantellát szállíthatja az AIX vásárlóinak.

Az SCO Appliance Server technológiáját tartalmazó Compaq Prosignia NeoServer és a Micron NetNow alkalmazásspecifikus szerver kibocsátásával az SCO új piacra, az alkalmazásspecifikus szerverek piacára lépett.

Hosszú távú stratégia része a LinuxMall.commal kötött szövetség. Az SCO által implementált új Linux és a nyílt forráskódú professzionális szervizek a nagyvállalatoknak nyújtanak segítséget, hogy megbecsüljék és menedzseljék a nyílt forráskódú technológiák bevezetésével járó költségeket, kockázatokat.

Hasonló célt szolgál az SCO és a TurboLinux együttműködése is, amelynek keretében a TurboLinux vásárlóinak az SCO fog gondoskodni a Linux Professional Servicesről, valamint az újonnan bejelentett TurboCluster szerver szervizajánlásairól.

HOL TALÁLHATÓ?

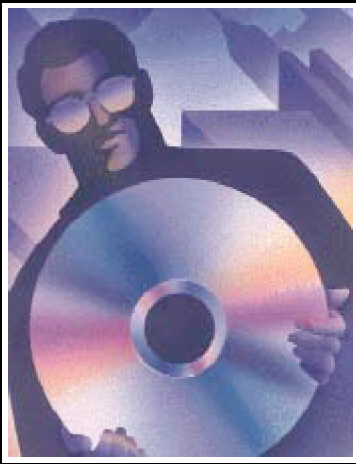
www.sco.com/investor

www.sec.gov/edgarhp.htm

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION / Szervizszolgáltatások a hálón

Szervizszolgáltatások a hálón

Ez év júniusától az IBM ingyenesen az AIX-felhasználók rendelkezésére bocsátja a Tarantella kétfelhasználós változatát, akik így könnyebben megíthetik, milyen előnyökkel jár a meglévő alkalmazások azonnali webes kezelhetősége. Nemrégiben pedig arról állapodott meg a két cég, hogy az SCO részt vesz az IBM szervizszolgáltatási kezdeményezésében (www.ibm.com/solutions/isp/). Az IBM – tervei szerint – az SCO Tarantella nevű csomagját fogja ajánlani a szervizszolgáltatóknak, hogy bérleti díj fejében lehetővé tegye számukra az alkalmazások gyors telepítését a weben keresztül. Az IBM és az SCO közös szervizszolgáltatási marketingkampányt is tervez.



„Örülünk, hogy az SCO Tarantella szoftverét felvettük az általunk ajánlott szervizszolgáltatások közé” – mondta *Al Rosen*, az IBM Service Provider Solutions (szervizszolgáltatási megoldások) program igazgatója.

A Tarantellával bármely alkalmazás we-bes úton kezelhető annak újraindítása nélkül. Ez lényegesen csökkenti az alkalmazások eléréséhez szükséges időt, továbbá központosított menedzselhetőséget jelent.

2000. JANUÁR / SANTA CRUZ OPERATION / Monterey-évforduló

Monterey-évforduló

Október végén első évfordulójához érkezett a Monterey projekt, az IBM, az Intel és az SCO kezdeményezése. Ma már elmondható: az IA-64 processzorokhoz készülő Monterey/64 kódnevű nyílt operációs rendszer az Intel Itanium processzorán alapuló számítógépek megjelenésének idejére forgalomba kerülhet. A projekthez az elmúlt év során számos vezető hardver- és szoftvergyártó csatlakozott, s így a Monterey/64-et mára több OEM gyártó támogatja, mint bármely más operációs rendszert, nem is szólva a mögötte felsorakozott független szoftvergyártókról.

Az 1998 őszen indított projekt célja olyan robusztus, nagyvállalati Unix termékvonallal kialakítása, amely Intel IA-32, IA-64 és IBM Power processzoros rendszereken fut egyszerű szerverektől az adatközpont-kiszolgálókig. A Monterey/64 az IBM AIX-es fordító technológiájára épül. Ehhez az IBM szállítja a C és C++ fordítókat, amelyeket az IA-64 és a Power processzor architektúrához egyaránt optimalizálják. Jelenleg IBM AIX, IBM NUMA-Q és SCO UnixWare technológiát alkalmazó Intel IA-64 processzoros rendszerekhez fejlesztik a Unix operációs rendszert.

A szakmai közvélemény világszerte érdeklődéssel követte a projekt lépéseit. Ennek ellenére nem árt felidézni a fontosabb állomásokat.

1998. október 26-án jelentette be az IBM, az Intel és a Se-quent a Monterey projekt elindítását. Ekkor tették közzé, hogy az IBM és az Intel több milliós fejlesztői alapot hozott létre, hogy segítse a szoftveres cégeket a köztestermék-eszközök és -alkalmazások előállításában.

Azóta egy esztendő telt el, s idén októberben – több mint harminc független szoftvergyártó részvételével – megalakították a Monterey Projekt ISV Tanácsot. Miként szerezte meg nem egészen egy év alatt a Monterey projekt a vezető szoftvergyártók, köztük a nagyvállalati erőforrás-tervezés (ERP) és az üzleti alkalmazások, az internetes és elektronikus kereskedelmi, üzletiintelligencia-eszközök és adatbázisok fejlesztőinek támogatását? Hogyan döntött meg az IBM AIX 4.3.3 operációs rendszer több rekordot IBM RS/6000 S80 szervereken (lásd a www.rs6000.ibm.com/hardware/enterprise/s80_specs.html címen)?

Tavaly novemberben az AIX még „csak” a D.H. Brown Report listavezetője volt. Az AIX azonban elébe vágott a Compaq, a Sun, a Silicon Graphics, a Hewlett-Packard és a Microsoft konkurens operációs rendszereinek.

Idén februárban azután az SCO bejelentette a Tarantella Webtopot is tartalmazó UnixWare 7.1 kibocsátását, illetve egy, az SCO által fejlesztett nyílt forráskódú technológiát, a Linux alkalmazások bináris támogatását Ixrun képességekkel. Az IBM pedig a márciusi Linux Worldön jelentette be a Linux operációs rendszer támogatását;

ugyanekkor az SCO, a Monterey projekt részeként, alkalmassá tette a UnixWare 7-et a Linux alkalmazások futtatására. Ezt követte néhány nappal a UnixWare 7 Data Center Edition kibocsátása, amely a Monterey projekt operációs rendszerének integráns része.

Április 1-jén – több Unix-gyártóval, így a Compaqkal, a HP-vel, az SCO-val és a Sequenttel – együtt az IBM bejelentette a Unix Developer's Guide – Programming Interfacest (Unix fejlesztők útmutatója – programozási interfészek). E közös erőfeszítés olyan útmutató létrehozására és publikálására irányul, amelyet a szoftverfejlesztők és rendszergyártók az Intel mikroprocesszorokon futó Unix operációs rendszerekhez használhatnak.

Egy héten belül az IBM, az SCO és a Sequent átfogó Monterey projektprogramot is bejelentett, hogy megkönnyítse a fejlesztőknek az alkalmazások portolását a Monterey/64 és Power processzor platformokhoz. A technikai erőforrásokon kívül a fejlesztők hozzáférhetnek a portolási, tesztelési lehetőséget, technikai továbbképzést nyújtó portoló központokhoz.

Ugyanezen a napon tették közzé, hogy az IBM, az SCO és a Sequent rekordidő alatt – öt hónapon belül – elkészíti a 64 bites portot az IA-64-hez. Ezen a napon csatlakozott a Monterey projekthez a Compaq.

Május 18-án alakult meg a projekt OEM Tanácsa, amelynek tagjai a Bull, a Compaq, az IBM Netfinity, az IBM NUMA-Q, az ICL, a Samsung és a Unisys. Célja olyan fórum létrehozása volt, ahol meg lehet vitatni a lényeges fejlesztési és marketingfeladatokat és folyamatokat, illetve segít az OEM termékek tervezésében.

Június harmadik hetében az SCO bejelentette az IBM-mel kötött egyezségeket, amely szerint az IBM szállíthatja a Tarantellát, az SCO alkalmazások webes kezelhetőséget nyújtó szoftverét az AIX-es vevők számára. A Tarantella várhatóan a Monterey/64-hez is elérhető lesz.

Július 7-én érdekes fordulat következett be a projekt történetében: annak két alapító tagja, az IBM és a Sequent ugyanis egyesült. A Sequent, amely így az IBM leányvállalata lett, most az IBM NUMA-Q márka birtokosa. Augusztusban további két támogatóval bővült a Monterey projekt: a Samsung és a Computer Associates az SCO Fórumon jelentette be csatlakozását.

Augusztusban tették közzé, hogy a UnixWare hatot elnyert az AIM Technology tíz kategóriában kiosztott Hot Iron díjai közül. Az IBM Netfinity szerveren futó UnixWare 7 háromszoros csúcs- és folyamatos teljesítményt tudott nyújtani majdnem harmadannyi áron, mint a Sun Ultra Enterprise 5000 szerveren futó Sun Solaris.

A hónap utolsó napján az IBM és az SCO együtt mutatta be az Apache Webservert a Monterey/64 Intel szimulátorán Palm Springsben, az Intel Fejlesztők Fórumán. Szeptemberben a Cygnus Solutions megegyezést kötött az IBM-mel. A nyílt forráskódú szoftverek terén vezető cég közölte: az IBM rendelkezésére bocsátja a Cygnus GNUPro és Code Fusion szoftverek AIX operációs rendszeren futó Power processzorhoz és Monterey/64-hez optimalizált fejlesztőeszközeit.

Fontos lépcsőfok volt a Monterey projekt operációs rendszere felé vezető úton az AIX 4.3.3 szeptemberi bejelentése. Az IBM közölte azt is, hogy 2000 első felében Linux alkalmazás-végrehajtó környezetet hoz létre az AIX-hez, amelyet az év második felében a Monterey/64-hez is alkalmazni kíván. Ezekben a napokban már bizonyos volt, hogy a Monterey/64 lesz az első Intel Itanium mikroprocesszoron futó kereskedelmi Unix operációs rendszer. November 12-én azután újabb megegyezés született: az Oracle közölte, hogy kulcsfontosságú technológiáit átviszi AIX-re és Monterey/64-re. A kezdeményezés részeként a két cég Oracle Internet Directoryt tesz elérhetővé AIX-ben és Monterey/64-ben, továbbá az Oracle portolja jelenleg AIX-en meglévő adatbázisát és alkalmazásait Monterey/64-re.

A Monterey-hátország

A Monterey projekt mögött máig felsorakozott hardvergyártók: Acer, Bull, Compaq, CETIA (a Thomson-CF leányvállalata), IBM Netfinity részleg, IBM NUMA-Q, IBM RS/6000 részleg, ICL, Samsung Electronics, Unisys.

A projektet támogató szoftvergyártók: Aplix, Baan, BEA Systems, BMC Patrol, BMC Software, Blast, Brookroot, Compuware, Cygnus Solutions, daly.commerce, Datafit, Data Pro Accounting Software, Dialogic, EPC, Facet, IBM, ICM, Informix, ISOCOR, J-Commerce, J.D. Edwards, Lotus, Marcam Solutions, Merant, Netscape Communications Corporation, Novell, PeopleSoft, Pick Systems, Parasoft, Progress Software, Rational, Real World, Risk Management Technology, Rogue Wave, Sanchez, Sapiens International N.V., Sendmail, Software AG, SAS Institute, TakeFive, TIBCO, Tivoli, Torrent, Viador és Willow.

HOL TALÁLHATÓ?

www.ibm.com/servers/monterey vagy www.sco.com

2000. JANUÁR / DR. WATSON Fóti Marcell rovata

DR. WATSON
Fóti Marcell rovata

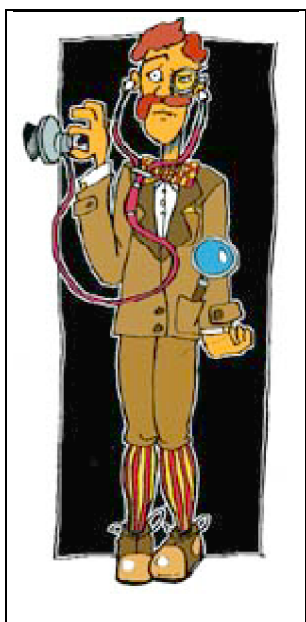
2000. JANUÁR / DR. WATSON Fóti Marcell rovata / Rendszerindítás 1. rész

Rendszerindítás 1. rész

A kék halál leleplezése után a következő rejtélybe, a BOOT.INI méltatlanul mellőzött, érdektelennek tűnő magánéletébe ássuk magunkat.



A következőkben megvizsgáljuk az Intel architektúrájú számítógépek rendszerindításának nehézségeit Dr. Watson dedukciós levezetései segítségével. A kezdeti buktatókon átrágva magunkat egy konkrét operációs rendszeren megmutatjuk, hogyan lehet kijátszani a hardverbe beépített korlátozásokat s tetszőleges nagyságú merevlemez-partíciókat használni. A korlátozások egyformán sújtanak minden operációs rendszert, így a Windows 2000-ben választott megoldás taglalásával közelebb kerülhetünk akár a Linux heroikus erőfeszítéseinek megértéséhez is.



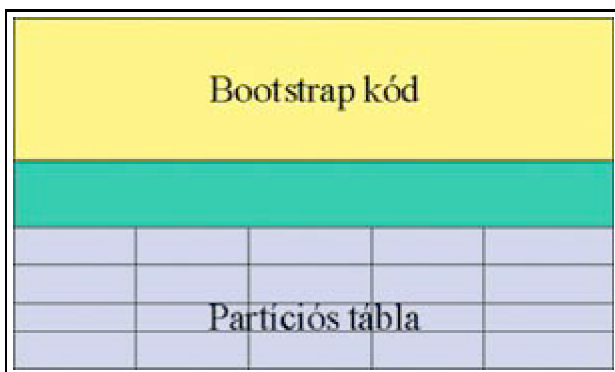
Kezdjük a számítógép bekapcsolásával. Talán kissé feleslegesnek tűnik a múlt mélységes mély kútjából előhalászott indítási fázis ismertetése, de majd kiderül, hogy nem az. Minden van a gépben: alaplap, merevlemez, processzor – de milyen program fut ilyenkor, amikor nincs még betöltve semmi? Nos, a BIOS. Amikor még semmilyen szoftver nincs betöltve, a gyárilag beledugaszolt, ROM-ban (na jó, néha EPROM-ban) található program fog elindulni az F000:FFF0 címről: ez a hidegindítás, de a hosszútávfutás jobban kifejezi a valóságot. Csak az utolsó szakasz versenyzője az operációs rendszer, ami sokszoros stafétabot-átadás után indulhat útjára.

A BIOS

A BIOS (Basic Input Output System) egyik legfontosabb feladata a gép eljuttatása valamilyen használható állapotba. A folyamat a Power On Self Testtel (POST-tal) kezdődik. Ilyenkor a BIOS végigvizsgálja a számára nélkülözhetetlen eszközöket, megvannak-e, működnek-e (memóriateszt, videokártya, billentyűzet stb.). Ezután következik a rendszertöltésre alkalmas egység felkutatása, ahonnan be lehet tölteni az operációs rendszert. Ha nincs ilyen eszköz, akkor manapság valamilyen hibaüzenettel ér véget a produkció, míg az ősi XT-ken ilyenkor a ROM BASIC indult el, és felesleges programocskákat lehetett írni BASIC nyelven. A rendszertöltésre alkalmas eszköz tipikusan egy merevlemez, bár már CD-ről, sőt szalagos meghajtóról is lehet bootolni. A merevlemezek legelső fizikai szektora speciális szerepet tölt be: Master Boot Recordnak (MBR-nek) hívják, és a partíciós táblán kívül itt található az úgynevezett Bootstrap kód, ami már valódi, lemezzel betöltött program. Ennek feladata a partíciós tábla értelmezése, elindításával kerül ki a BIOS ellenőrzése alól a további folyamat. Első stafétaátadás: BIOS ' Bootstrap kód.

Bootstrap kód

Az MBR 1 szektor méretű, azaz 512 bájtos, s ebbe kellett belepréselni mind a Bootstrap kódot, mind a partíciós táblát. Ez olyan jól sikerült, hogy a kettő között még maradt is üres hely – itt tárolhatjuk például a Master Boot Record vírusokat. A Bootstrap alapvető feladata az aktív partíció megtalálása, onnan a legelső szektor, vagyis az operációs rendszer saját boot szektorának betöltése és elindítása. Ettől a ponttól az operációs rendszer a gép ura. Néhány száz bájtnyi programkóddal kell megoldani azt, hogy a tetszőleges gyártó tetszőleges merevlemezeről sikeresen leolvassuk a boot szektort...



A Master Boot Record felépítése.

A BIOS másik feladata az erőforrások szabványos elérése, hiszen a gépbe számtalan gyártó különféle eszközeit dugaszolják be, amelyeknek mind eltérő szolgáltatásai, képességei, így eltérő programozási felületei vannak. Az eszközök közös, alap (BASIC) szolgáltatáskészletének elérésére a BIOS megszakítások szolgálnak, ízelítőül:

INT 10H: grafikus és karakteres kijelzés a képernyőn;

INT 13H: lemezlelés, szektorok írása, olvasása, formázása;

INT 14H: soros portok kezelése, karakter ki- és bevitele;

INT 16H: billentyűzet-puffer olvasása.

Az operációs rendszerek magasabb szintű működéséhez ezeket használ(hat)ják építőkökként. Annyira lecsupaszították a szolgáltatásokat, hogy éppen csak megmoccanni lehet velük. Programozó legyen a talpán, aki pusztán BIOS megszakításokkal elolvasson egy fájlt. Tökéletesen lehet viszont egyedi szektorok olvasására és írására használni, mégpedig anélkül, hogy a merevlemez közvetlen programozásáról bármit kellene tudnunk, a boot szektor beolvasása és futtatása például INT 13H megszakítással történik. Második stafétaátadás: Bootstrap kód ' Boot szektor.

Boot szektor

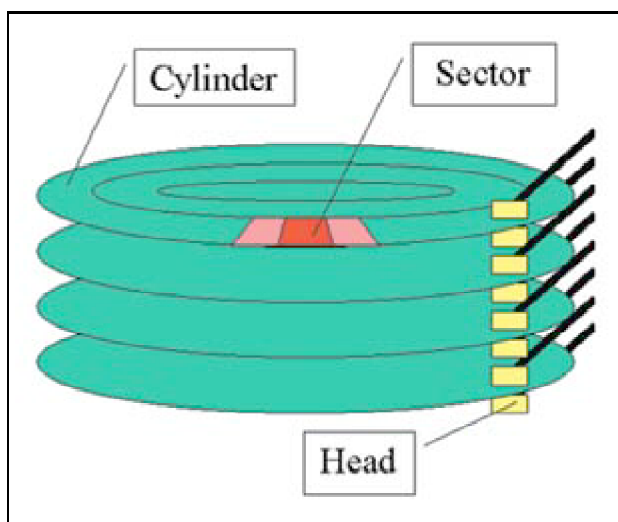
A Windows 2000 boot szektora egy NTLDR nevű fájlt keres, amelyet szeretne betölteni. Ez teljesen operációsrendszer-függő, hiszen az MS-DOS-féle boot szektor például IO.SYS-t keres. Az NTLDR-re azért van szükség, mert egyfelől nem biztos, hogy Windows 2000-et választunk a menüből, emiatt felesleges egy majdnem kész operációs rendszert felépíteni. Másrészt az 512 bájtban nem sikerült beletenni mindazt a földi jót, ami a továbblépéshez szükséges lenne, például a boot szektor kódja nem tud töredezett NTFS-t olvasni. Az NTLDR-t BIOS INT 13H megszakítással olvassa be a boot szektor. Az NTLDR közttes lépés: okosabb, mint a boot szektor, de még nem operációs rendszer. Harmadik stafétaátadás: Boot szektor ' NTLDR.

NTLDR

Az NTLDR megjeleníti a BOOT.INI-t, majd – ha a Windows 2000-t választjuk a menüből – elindítja az NTDETECT.COM-ot, végül az NTOSKERNEL.EXE-t, ami a végleges operációsrendszer-mag (kernel). Itt nyílik lehetőség a BIOS INT 13H-től való elszakadásra, mert az NTLDR képes merevlemez-eszközmeghajtót használni. Negyedik stafétaátadás: NTLDR ' NTOSKERNEL.EXE. Célegyenes, most már a Windows 2000 fut, jöhetnek a további eszközmeghajtók (devices), a szolgáltatások (services) és a bejelentkezési folyamat (winlogon).

Korlátok

A szabványos BIOS szolgáltatások sajnos elég sok kényelmetlenséggel járnak, hiszen minden szabvány kompromisszum, önkéntes lemondás. Ismerik a borotválógépes viccet? Szemére vetik a feltalálónak, hogy nem lehet használni a gépét, mert mindenkinek más módon a fejformája. A feltaláló válasza: „Kezdetben valóban egyforma...” A BIOS is borotválógép. Leborotválja a merevlemezekről a különbségeket, s mindet egyformán tojásfejűvé teszi. Hja kérem, a szabványosságának ára van! Milyen a tojásfejű merevlemez? A BIOS a szektorok elérését úgynevezett CHS (Cylinder, Head, Sector) címezéssel teszi lehetővé.



A BIOS a szektorok elérését úgynevezett CHS címzéssel teszi lehetővé.

Egy cylinder az egyes lemezekben elhelyezkedő koncentrikus sávok (track) összessége. Minden sáv azonos méretű, 512 bájt kapacitású sorszámozott szektorokra van felosztva, s minden lemezen egy adott szektort a sáv és a szektor számának együttes megadásával jelölhetünk ki. A mai merevlemezekben rendszerint egynél több, ráadásul kétoldalas lemez helyezkedik el, s mindegyiknek saját író/olvasó feje van mindkét oldal független kezeléséhez. A mi ábránkon szereplő négylemezes kivitelnek tehát nyolc író/olvasó feje van. Ezek után az egy és megbonthatatlan merevlemezen belül úgy tudunk egy bizonyos szektorra hivatkozni, hogy megadjuk a cylinder- és szektorazonosítókon kívül azt is, hogy melyik fejjel lehet elérni, azaz melyik lemez melyik oldalán található.

A számok bővületében

Ébresztő! A most következő néhány bekezdést csak tiszta fejjel, éber állapotban szabad elolvasni, nehogy teljes káoszba torkolljon az okfejtésünk! Ellenkező esetben agysejtek milliárdjai pusztulhatnak el néhány perc alatt.

A BIOS legjobb tudomása szerint a merevlemezek legfeljebb 1024 cylinderrel, 256 fejjel és 63 (nem 64!) szektorral rendelkeznek. Azaz a cylindereket 10 bittel ($2^{10} = 1024$), a fejeket 8 bittel ($2^8 = 256$), a szektorokat pedig 6 bittel ($2^6 = 64$) lehet megcímezni. $10 + 8 + 6 = 24$ bit kell a címzéshez, ami – mit tesz isten – se több, se kevesebb, mint 3 egész bájt. Ez roppant kényelmesen tárolható, s így kerül be a partíciós táblába a partíciók legelső és legutolsó szektorának címe.

Számoljunk csak! Megcímezhető $1024 \times 256 \times 63 = 16\,515\,072$ darab, egyenként 512 bájt nagyságú szektor, azaz 8 455 716 864 bájt, ami 7,875 GB. Ez a BIOS által megcímezhető legnagyobb merevlemez-terület – látott már valaki ennél nagyobb lemezt? És mi a helyzet akkor, ha egy lemez nem fér be a borotválógépbe, például 1024-nél több cylindere van? A BIOS leborotválja, láthatatlanná teszi azt, ami „kilóg”.

Az IDE merevlemezek szinte mindegyike „kilóg”, ugyanis az IDE szabvány szerint a merevlemezek legfeljebb 65 535 cylinderrel, 16 fejet és 256 szektort tartalmazhatnak. Első táblázatunk megmutatja a BIOS által látott és az IDE valós világát, vagyis azt, hogy melyik hány bitet használ címzésre.

Ha a BIOS címzésével IDE merevlemez kezelünk, akkor a legkisebb közös többszörös elve alapján nem kevesebb mint 504 MB méretű (nem tévedés, nem giga, mega!) gigantikus partíciómérethez jutunk, amelyre napjaink egyetlen modern szoftvere sem fér már fel. Idáig a tények. Jöhet a dedukció, ám Dr. Watson meglátásait már csak a következő részben boncolgatjuk.

Fóti Marcell a Controll Training Kft. vezető oktatója. E-mail: marcell@controll.hu.

FOTÓ: SEBESTYÉN JENŐ, ILLUSZTRÁCIÓ: BUTTINGER GERGELY

| | C | H | S | Álomhatár (partícióméret) |
|--------------------|----|---|---|------------------------------|
| BIOS | 10 | 8 | 6 | 7,8 GB |
| IDE | 16 | 4 | 8 | 136,9 GB |
| Egymást "erősítve" | 10 | 4 | 6 | 504,0 MB |

A címzésre használt bitek száma a BIOS-nál és az IDE szabványnál.

2000. JANUÁR / ÚJDONSÁGOK

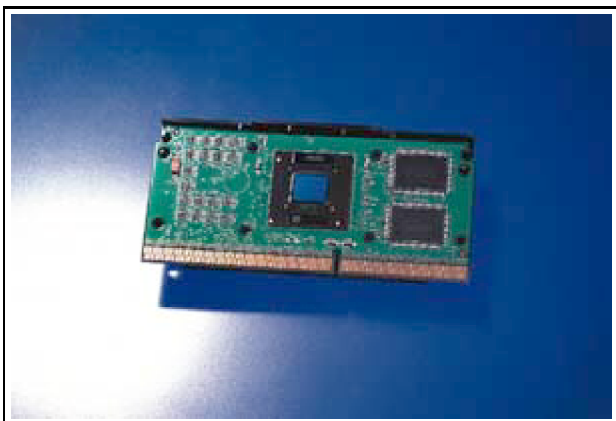
ÚJDONSÁGOK

2000. JANUÁR / ÚJDONSÁGOK / HARDVER

HARDVER

0,18 mikron

Tizenöt új, a 0,18 mikronos gyártási technológiával készült Pentium III és Pentium III Xeon processzort vezetett be az Intel. A processzorokban úgynevezett Advanced Transfer Cache található, amely 25 százalékkal javítja a teljesítményt az ugyanolyan órajelen futó korábbi Pentium III processzorokhoz képest. A tokozási opciók többféle rendszer-konfiguráció – egyebek között igen vékony és könnyű mobil PC-k – kialakítására is alkalmas. A család leggyorsabb tagja 733 MHz-es. E mikroprocesszorokon kívül piacra került a munkaállomásokhoz és kiszolgálókhoz való Intel 840-es lapkakészlet is.



Intel Hungary Kft.

Tel.: 327-0046

Szünetmentes igásló

A kettős konverziójú Power-ware 9305 9-es sorozatú UPS család tagjai szerverek, routerek, modemek, hubok és digitális telefonközpontok számára nyújtanak védelmet. Kimenő feszültségük szoftveresen szabályozható (220/380 vagy 240/ 415 V), az áthidalási idő rugalmasan konfigurálható. Az IGBT technológiával 94 százalékos hatásfok érhető el online üzemmódban. Az Advanced Battery Management szoftver csak akkor tölti az akkumulátorokat, amikor az szükséges, ezzel 50 százalékkal megnöveli az élettartamot, a DC Expert program pedig online akkumulátortesztelést végez.



BPS Kft. Tel.: 220-5590

Kék törpe

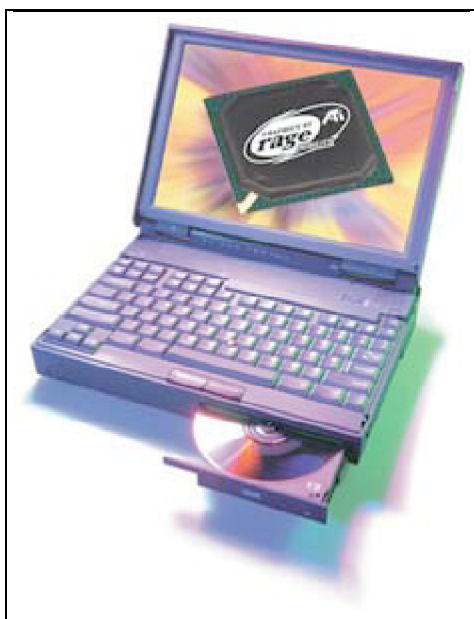
A Toshiba 14,1 hüvelykes képernyővel forgalmazott Satellite 2650XDVD noteszgépét 466 MHz-es mobil Celeron processzor működteti. Olyan diákoknak, magánszemélyeknek, kisvállalkozóknak készült, akiknek a teljesítmény mellett a gép megjelenése is fontos. A fényes kék vagy ezüst színű házban 64 MB memória (192 MB-ig bővíthető), 6 GB-os merevlemez, V.90 modem, valamint lemezmeghajtó kapott helyet. A teljes képernyős, DVD-lejátszásra képes 4 MB-os videokártyán tévé-kimenet is található; a hang-hatásokról a Toshiba Bass Enhanced Sound System és a beépített sztereó hangszórók gondoskodnak. A DVD-ROM- és DVD-lejátszó szoftver alapfelszerelés. A gép tömege 3,1 kg, mérete 316×262×49 mm. A csomagban a Windows 98 operációs rendszer, a Microsoft Works 4.5, a Corel Word Perfect Suite 8 szöveg- és táblázatkezelő mellett Toshiba kiegészítő programok találhatóak.

Technotrade Informatikai Rt.

Tel.: 467-6100

Mobil mozi

Az ATI Technologies kifejezetten noteszgépekhez fejlesztett RAGE Mobility 128 videokártyája 3D-ben 60 százalékkal, 2D-ben 20 százalékkal múlja felül vetélytársait. Az Intel mobil Pentium III processzoraihoz mind hardveresen, mind szoftveresen optimalizált kártyák kialakításánál kiemelkedő szempont volt a csökkentett méret és fogyasztás. Újdonságai közé tartozik a SuperScalar Rendering Architecture, a Twin-Cache Architecture, a Single Pass Multi-texturing, valamint a kiemelkedő minőségű DVD- és tv-dekódolás; a két, maximálisan 1600×1200 képpontos felbontású UXGA képernyő egyidejű kezelése. Az integrált MPEG-2/DVD dekóder részegység a hordozható készülékeken is elérhetővé teszi a teljes képernyős DVD- vagy video-CD-lejátszást, de a kártya tévéhez is csatlakoztatható.



www.ati.com

2000. JANUÁR / ÚJDONSÁGOK / Kyocera nyomtatók

Kyocera nyomtatók

Gazdaságos

A Kyocera FS-1200-as modelljénél alkalmazott festékkazetta-mentes Ecosys technológiájával csökkenthető az egy lapra eső nyomtatási költség. A felbontás 600 dpi, amely 2400 dpi-re növelhető a KIR2 technológia segítségével. A hosszú élettartamú OPC nyomtatódobnak köszönhetően százezer A/4-es lap nyomtatására képes a dob cseréje nélkül. A 4 MB memóriával, 71 MHz-es PowerPC RISC processzorral ellátott FS-1200 az önálló PC-felhasználói kört célozza, ám munkacsoportos hálózati nyomtatóként is használható. A professzionális felhasználók számára két, hálózatkész terméket fejlesztettek ki: az FS-1200/E12-t Ethernet csatolóval és 12 MB RAM-mal, illetve az FS-1200/F12-t Fast Ethernet interfésszel.



Terhelhető

A 14 lap/perc teljesítményű FS-1750 ECOLaser lapnyomtató és a 18 lap/perces FS-3750 egyaránt 1200 dpi felbontásra képes munkacsoportos nyomtató, de míg az előbbi 100 MHz-es PowerPC 603e-vel és 8 MB memóriával kerül forgalomba, az utóbbit 166 MHz-es processzorral és 16 MB RAM-mal árulják. A kopásálló amorf szilikonnal (Asi) bevont nyomtatódobokra és az előhívóra 3 év vagy 300 ezer lap garanciát vállal a gyártó. (A havi terhelhetőségük 30, illetve 50 ezer lap.) A nyomtatási költség – a Kyocera TK-20H tonerkészletét használva, 5 százalékos fedettség mellett – mindkét nyomtató esetében csak 1 forint/lap.

HRP Hungary Kft. Tel.: 452-4600

2000. JANUÁR / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata

SZABAD SZEMMEL

Kis János rovata

2000. JANUÁR / SZABAD SZEMMEL Kis János rovata / A per

A per



FOTÓ: SEBASTYÉN JENŐ

Ezzel a Franz Kafka-i címmel emlegetik manapság az évszázad perét az Egyesült Államokban. Az amerikai versenyhivatal perelte be a Microsoftot. Ahogy mondani szokás, helyre, tétre, befutóra, azaz a versenyszabályok minden lehetséges paragrafusának kijátszása miatt. De mivel ott a jog az államra is kötelező, ezért még igencsak hosszas ügyvédi és bírói elmezsata fogja meghatározni az ügyek kimenetelét.

Az első kör lezárult. A félrehallásokkal és félrefordításokkal ellentétben még nincsen ítélet. Csupán a per egyik legfontosabb szakasza, a tényállás felvétele zárult le mostanság. Ez az interneten is elérhető, több mint 300 oldalas ténymegállapító döntés arra szolgál, hogy utána immár hagyományos bírói-ügyészi mérlegelést követően az ítéletet a bíró legjobb tudása szerint meghozza. Az ítélet legkorábban a jövő év végére, a jogerős ítélet pedig a fellebbezések után, ki tudja, mikor várható.

Amerikai jogi szakértők azt tartják valószínűnek, hogy az Egyesült Államok igazságügyi minisztériuma a november eleji, számára igencsak kedvező ténymegállapító döntések után megpróbálja majd megakadályozni a Windows 2000 piacra dobását is. Amennyiben ez sikerül, a piac igencsak megbolondul, s ezzel valószínűleg sok-sok évet fog késni a rendszerváltás. Hacsak... Hacsak a Microsoft a döntést nem úgy értelmezi, hogy az csupán az Egyesült Államokra vonatkozik.

A ténymegállapító döntésekben *Thomas Penfield Jackson* bíró a Microsoftot monopóliumnak nevezte, az Internet Explorer böngésző és az operációs rendszer integrálását pedig illegálisnak, márpedig a Windows 2000 is integrált böngészőt tartalmaz, hiszen az immár e teljes rendszer keretprogramjává vált. Az új Windows-verzió megjelenése pedig jelentősen átformálhatja az erőviszonyokat az operációs rendszerek piacán. A minisztérium képviselője szerint még nem dőlt el, milyen módon kívánnak fellépni a Microsoft ellen, de minden lehetőséget meg fognak vizsgálni. Ha azonban a minisztérium valóban meg akarja akadályozni a Windows 2000 megjelenését, akkor mihamarabb lépniük kell, és a rendelkezésre álló szűkös idő miatt így is mindössze arra lesz módjuk, hogy előzetes döntést kérjenek a bíróságtól.

Az amerikai joggyakorlatban ez azt jelenti, hogy a további károkozás megakadályozására a bíróság előzetes döntést hoz, amelyet később az ítéletben indokolnak, pontosítanak. Az előzetes döntések azonnal végrehajtandók, halasztó hatály nélkül. A karácsony miatt nem valószínű, hogy a Windows 2000 piacra dobásának tervezett időpontjáig sikerül ilyen előzetes döntést kiimádkozni az amúgy igencsak komótosan haladó és csak a biztos tényekbe belemenő Jackson-féle bíróságból. Mindkét félnek nagyon oda kell figyelnie, mert annak idején a minisztérium sikertelenül próbálta megakadályozni a Windows 98 megjelenését: bár a bíró először elfogadta az érvelésüket, a Microsoft később fellebbezett, nyert, és végül időben a boltokba kerülhetett az új Windows.

Milyen választások előtt áll az amerikai bíróság, ha a jelenlegi elmarasztaló ténymegállapítást később ítélet követi? Az egyik, és szakértők szerint a Microsoft számára a legkisebb veszteséget jelentő változat az, hogy szabaddá teszik a Windows, a Windows 98, a Windows NT, valamint a Windows 2000 és a DOS forráskódját. Ezzel megnyílna a lehetőség a fejlesztések előtt, ami valódi versenyhelyzetet eredményezne. Ugyanakkor a Microsoft is megtarthatná a

jelenlegi konglomerátum formáját.

A másik megoldás esetén a Microsoftot legalább négy, egymástól jogilag és anyagilag egyaránt független egységgé szedik szét, amelyek az induláskor minden szoftver forráskódjával és jogával gazdálkodhatnak. Ez azonban nem zárja ki az informális összefonódást, ezért hatása kétséges. Ennél valamivel jobb az operációs rendszerek és az alkalmazások, valamint az internetszolgáltatás és a tartalomszolgáltatás szétválasztása. Talán ez teremthet valóban független versenyt az amerikai piacon.

Az ítélet bizony még messze van. De hogyha megszületik, valószínűleg alapjában formálja át számítástechnikai világunkat...

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

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

Ha valaki a fentiekkel nem ért egyet (vagy akár nagyon is egyetért), írjon a BYTE Interaktív levelezőlista Vita rovatába: vita@byte.hu. Más levelezőlistára feliratkozás: www.byte.hu.