

Sisteme Pentium II la 300 MHz

Vol. 3, Nr. 9

SEPTEMBRIE 1997

BYTE

ROMÂNIA

revistă de integrare tehnologică

Mașina Virtuală Java

P. 103

Calculatoare moleculare

P. 111

ACTIVEX CLARIFICAT

- ✓ Cum lucrați cu ActiveX
- ✓ Cum se va schimba
- ✓ Ce trebuie să evitați
- ✓ Prin ce diferă de JavaBeans

PLUS

18 PC-uri de vârf

Ce viteze, procesoare și facilități prezintă interes pentru dumneavoastră

Lei 8000

T.P.

APROBAT R.A.P.R.

Nr. 103/DC/040/1997

Valabil pînă la 31.12.1997

Exp: SC Computer Press Agora s.r.l.
RO, 4300 Tg. Mureș, CP 172 OP 1

www.agora.ro



Acum puteți ALEGE cel mai CONFORTABIL loc. Cu un calculator Compaq

puteți acum să trăiți experiența unică a unui confort excepțional în cele mai atractive condiții. Noul Deskpro 2000 redefinescete înțelesul valorii unui produs oferindu-vă avantajul de a lua cea mai simplă și normală decizie atunci când doriți să vă procurați un calculator. Acest produs reușește performanța fără precedent de a combina inovațiile cele mai recente cuprinse în tehnologia MMX™ cu optimizarea performanțelor prin administrarea inteligentă a programelor.

Cel mai nou procesor, memoria și tehnologia grafică senzațională reușesc ca împreună să asigure standardul binecunoscut al Compaq de fiabilitate și integrare ușor accesibilă. Adăugați la toate aceste performanțe un cost scăzut și veți avea toate elementele care explică de ce Deskpro este cel mai popular calculator personal din lume.

Noul Compaq Deskpro 2000. Alegerea este extrem de ușoară.



Deskpro 2000

Cereți detalii
despre soluția
completă la:



COMPAQ

DISTRIBUITOR AUTORIZAT:

SCOP COMPUTERS
Str. Știrbei Vodă 150
Tel.: 223 40 54, 223 40 55
Fax: 223 26 80

INTEGRATOR DE SISTEM

COMPUTERLAND
Bdul Unirii 15
Sector 5, București
Tel.: 336 25 95
Fax: 336 75 68

NET CONSULTING
Str. Știrbei Vodă 150
București
Tel.: 312 28 33
Fax: 312 41 99

DEALERI:

CSI Ltd.
Bd. Constructorilor 20
Sector 6
Tel.: 220 02 50
Fax: 220 02 56

MICRODATA / BRINEL
3400 Cluj Napoca
Str. Iuliu Maniu 2
Tel./Fax: 064-43 02 80
064-43 02 85

TORNADO PLUS

Constanța: Str. George Enescu, nr. 11
Tel.: 041-61 85 80 ; Fax: 041-61 94 57
București: Str. Peștera Scărișoara
BI M2B, Sc. 1, Ap. 1
Tel.: 726 84 24; Fax: 420 40 45

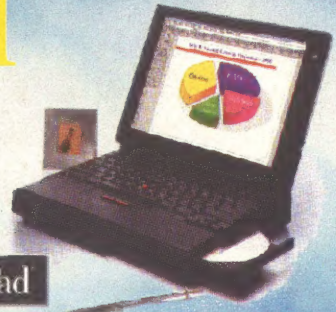
Seria Aptiva S



Servere IBM PC montabile în rack



Cerul



ThinkPad

ThinkPad 380

nostru este



PC 365



IBM IntelliStation Z Pro
cu monitor LCD

mai albastru

Microsoft

WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?™

Authorized Distribution Partner/
DSP for Romania



Flexibility. Made in Romania

IBM

Business Partner

Lipsani 102, București

Tel: 3122360/6137282 Fax: 3122630 Microsoft Hot Line: 3120948



COPYING



FAXING



PRINTING



COLOUR



SCANNING



DOCUMENT MANAGEMENT

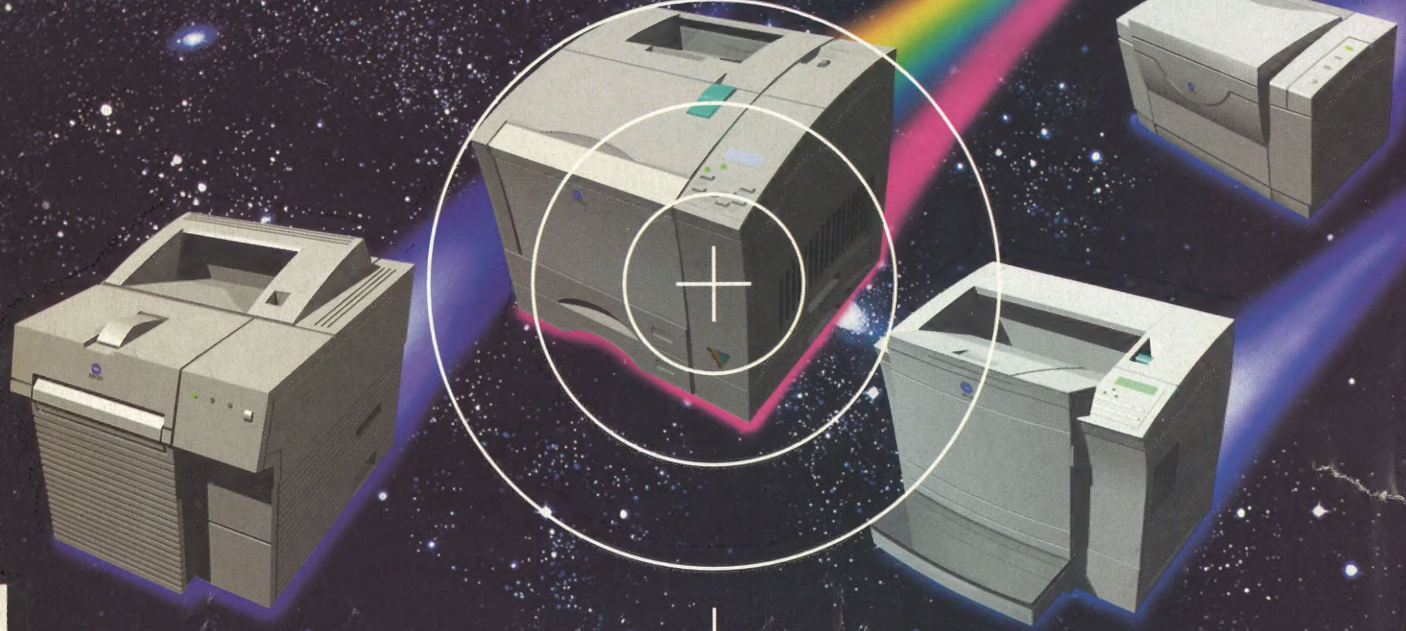


DIGITAL PHOTOGRAPHY



CUSTOMER SATISFACTION IN IMAGING

1.346 2.61 5.368



VIN LASERELE !

După 15 ani de experiență în tehnologia laser, Minolta lansează acum o nouă linie de imprimante. Arată ca și cum ar veni din spațiul cosmic, dar nu ocupă decât jumătate din spațiul la care v-ați fi așteptat.

O gamă completă de imprimante laser, de la unități

desktop mai mici până la imprimante de rețea full color, toate având procesoare RISC încorporate care permit o viteză de imprimare nemaiîntâlnită până acum în univers. Iată ceea ce numim noi imagine dincolo de imaginație.



IMPRIMANTĂ MINOLTA PAGEPRO 6 A FOST DESEMNATĂ 'NUMĂRUL UNU ÎN TOPUL PRODUSELOR DIN ACEASTĂ CATEGORIE' ÎN EDIȚIA BRITANICĂ A PC MAGAZINE, NR. 10 DIN OCTOMBRIE 1996.

Imprimante Minolta PagePro



MINOLTA

Completați și trimiteți prin fax. Vați primi informații cu viteză lumii!

Numele:

Firma:

Adresa:

Telefon/Fax:

Minolta România S.R.L., Șoseaua Olteniei nr. 35-37, sector 4, București 79656 Fax: 01/330.25.47

Există

O FORȚĂ

ce-ți dă

PUTERE !

Este chiar lângă tine.

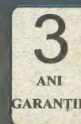
CAUT-O !

www.salient.ro



SALIENT Group

București: Calea Floreasca nr. 242
Tel: 01-2305791, 2324036
Fax: 01-2321045
Timișoara: Piața Timișoara 700 nr. 1
Tel: 056-201041, 201042
Fax: 056-190464



SALIENT • STANDING OUT in Computer & Networking Technology



IMATION

3M

tel: 092-200722

fax: 01-3129302



MEGA OFFERTĂ



10 + 2
DISCHETE

Cumpărați 10 dischete și primiți 2 GRATUIT!
Acum în fiecare cutie cu dischete 3M/Imation* veți găsi 2 GRATUIT.

40 + 10
DISCHETE

Pachetul Promotional Special: cumpărați 4 cutii a câte 10 dischete marca 3M/Imation* și veți primi a 5-a cutie GRATUIT! Cea de a 5-a cutie are un design unic, și este disponibilă numai împreună cu Pachetul Promotional Special 40 + 10.



* valabil numai pentru dischetele 3M/Imation de 3.5"DS-HD formate IBM



Doar cu imprimantele de rețea HP LaserJet poți administra rețeaua dintr-o ochire !

Cu imprimantele HP LaserJet și cu plăcile de rețea Jet Direct tot ce ai de făcut pentru a supraveghea imprimantele de rețea este să arunci, din când în când, câte o privire, fără măcar să te ridici de la birou.

Nimic mai simplu.

Plăcile HP Jet Direct reprezintă cea mai simplă soluție pentru a conecta orice imprimantă în rețea. Acestea realizează conexiunea care permite mai multor

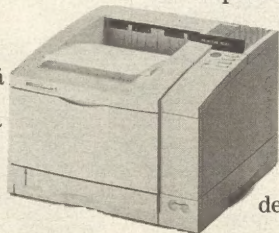
utilizatori să aibă acces la imprimantă prin intermediul unei plăci de rețea LAN.

Programul HP Jet Admin este atât de performant, încât face ca administrarea imprimantelor de rețea să fie surprinzător

de simplă, oferind posibilități de monitorizare, diagnosticare și administrare de oriunde din rețea.

Nu numai că lumea administrării

de rețele este la picioarele tale, dar ea se află de acum chiar la degetul tău mic!



IMPRIMANTELE HP. HÂRTIA ESTE ÎN SLUJBA TA.

S & T România — HEWLETT-PACKARD Service Center: 330 73 00
BBS pentru suport tehnic HP: 330 72 21

DEALERI

București

Amerilex 223 43 23
Arexim 311 16 76
MBL Computerland 230 77 37
Q'NET 211 78 55
System Plus 210 85 65
THEMA 231 29 55

Cluj

Sistec (064) 190 282

RESELLERI

Arad

BB Computer (057) 280 666

București

Alslys Data 411 26 26
Cinor 312 05 79
CIPRO 220 04 00
Crescendo 211 18 60
DECK Computers 312 78 11
Flamingo 222 49 34
FOCUS International 322 30 69
Lowtec 240 36 98
Net Consulting 638 33 45
R&M Int'l (092) 244 094
SYSCO 323 72 52
Tricorp 679 48 79

Cluj

Microinformatica (064) 438 328

Constanța

DIGISOFT (041) 653 036
Glycon (041) 619 685
GMB Computers (041) 619 222

Craiova

COMRACE (051) 415 800

Galați

Spark (036) 465 270

Iași

Radix (032) 210 423
Open Systems (032) 225 101
Universal RX (032) 217 254

Ploiești

PLATIN Systems (044) 191 818

Oradea

Keysys Grafex (059) 436 281

Reșița

Elcom (055) 210 559

Satu-Mare

Data Electronic (061) 737 635

Sibiu

Millenium (069) 437 460
Summit (069) 216 567

Târgu-Mureș

CARO Comp (065) 210 040
Electro Orizont (065) 168 807

Timișoara

Netring Computers (056) 132 894
Neuronic Trade (056) 130 068

Tulcea

Microline (040) 516 369

ACTIVE X CLARIFICAT

De David Chappell
și David S. Linthicum

36

**Este penetrant. Este omniprezent.
Dar ce este, mai exact, ActiveX?
Iată adevărul despre tehnologiile
fundamentale Microsoft.**

FOTOGRAFIA: MICHAEL MAYO © 1997

INTEGRARE REȚEA

**Publicații, sau pieriți
51**

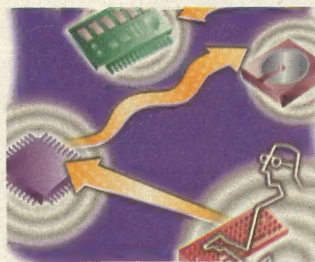
De Richard Hackathorn
Publicarea și abonamentul
pot oferi informația dorită
în momentul apariției.



ADMINISTRAREA DATELOR

**Inbox universal
57**

De Mike Hurwicz
Obțineți toate mesajele
e-mail, fax sau telefonice
printr-o singură interfață.



ADMINISTRAREA DATELOR

**PC scapă de gâtui
45**

De Tom R. Halfhill
Schimbările majore în
arhitectura Wintel
vor rezolva gâtuirile interne
de bandă de transfer.

ADMINISTRAREA DATELOR

**OLAP prin Web
61**

De Udo Flohr
Aplicații bazate pe Web
pot simplifica accesul
la datele OLAP.



EDITORIAL

Toamna se numără ...
8

INBOX

10

BITS

Sisteme Notebook mai rapide
cu monitoare mai bune 12
Best of BYTE la PC Expo 13
În așteptarea DHTML 15
Unix sau Windows NT?
Ambele! 16
Sală de clasă virtuală Java 16

EVENIMENT

Sun SITE România la UPB
17
De Darvas Attila
NetWell '97
21
De Daniel Moldovan

INTERVIU

ViewSonic în România
23
De Daniel Moldovan
Interviu cu dl. Willie Lohrke,
sales manager la ViewSonic.

FUNDAMENTE

BAZE DE DATE
Administrarea textelor critice
25
De Ann O'Leary
Integrarea datelor text și relațio-
nale cu ConText de la Oracle.

SISTEME DE OPERARE
Controlul echipamentelor
prin WWW
27

De Michael Howard
și Chris Sontag
O nouă tehnologie de interfață
permite controlul și urmărirea
echipamentelor din browser.

REȚELE
Rutare și comutare în rețele ATM
29

De Jeffrey Fritz
Ierarhia îmbunătățește

LAB REPORT

HARDWARE
Platforme tari:
comparație între
sisteme PentiumII
la 233 și 266 MHz
66

De Michelle Campanale
Mai repede și mai repede.
Am testat 17 sisteme Pentium II și
unul K6 într-adevăr rapide.



SOFTWARE
Să vezi
și să fi văzut pe IP
74

De David Seachrist
Testăm două programe
care facilitează conlucrarea:
CU-SeeMe de la White Pine
și NetMeeting de la
Microsoft.

PROIECT WEB

HTML + NNTP = Groupware
79

De Jon Udell
Credeți că Web-ul a transfor-
mat lumea? Fiți pregătiți pen-
tru o nouă revoluție.

WEBMASTER

Carte poștală virtuală
83

De Péter Csaba
Un serviciu atractiv.

SURFING

Algoritmi
87
De Mircea Sabău
Efort optimizat.

rutarea ATM.
UC
Pentium II revelat
31
De Clive Maxfield
El combină arhitectura
PentiumPro cu MMX
într-un singur chip
mai ieftin.
PROGRAMARE
Funcțiile avansate
de la ODBCDirect
33

De Rick Dobson
ODBCDirect oferă
o interfață client-server
mai flexibilă care
permite conlucrare
cu o mulțime de baze de date.

PREZENTĂRI

ChemOffice 89
De Budai László
Web Remote Control 91
De Péter Csaba
Modelul obiectelor active 93
De Cătălin Aurel Rusu
Mașina Virtuală Java 103
De Budai László
Clasa java.awt.image 107
De Nicoleta și Cristian Pelin
Calculatoare moleculare 111
De Dorin Marcu

CASETA REDACȚIEI

DIRECTOR GENERAL:
Romulus Maier (rmaier@agora.ro)
DIRECTOR EXECUTIV:
Adrian Pop (adipop@agora.ro)
DIRECTOR EDITORIAL:
Mircea Sârbu (msarbu@agora.ro)
REDACTOR ȘEF:
Darvas Attila (adarvas@agora.ro)
SECRETAR GENERAL DE REDACȚIE:
Daniel Moldovan (dmoldovan@agora.ro)
REDACȚIA:
Mircea Sabău (msabau@agora.ro)
Budai László (lbudai@agora.ro)
REDACTORI ASOCIAȚI:
Iosif Feticch (ifeticch@agora.ro)
Cristian Mateescu (mateescu@agora.ro)
LA ACEST NUMĂR AU MAI COLABORAT:
Harrison Forbes (Chicago);
Marius Tudorică (Tg-Mureș);
Cătălin Aurel Rusu (Cluj);
Péter Csaba (Tg-Mureș);
Sepsi István (Tg-Mureș);
Kakucs Albert (Cluj);
Nicoleta Corina Pelin (București);
Cristian Florentin Pelin (București);
Dorin Marcu (București);
Báthori Zsigmond (Tg-Mureș);
CORECTURA:
Aurora Laslo;

TEHNOREDACTARE:
Réman László, Titus Roșca
ADMINISTRAȚIE: Ingrid Maier
MARKETING: Gabriela Bucșa, Annamaria Pascu
CONTABILITATE: Pap Ilona
SECRETARIAT: Rodica Feticch
DISTRIBUȚIE: Ștefan Curtifan,
Doina Ceșca, Natalia Vănuș
REPREZENTANȚĂ BUCUREȘTI:
Daniela Pastramă, tel: (01)-3309281
fax: (01)-3309285
C.P. 94 O.P. 49 București
I.S.S.N.: 1223-9801
TIPARUL: S.C. Infopress S.A.,
Odorheiu Secuiesc,
Tel: 066-216483
EDITURA: Computer Press Agora s.r.l.,
C.P. 172 - 1, 4300 Tg-Mureș
TELEFON: (065) 16.65.16
FAX: (065) 16.62.90
BBS: (065) 21.07.80
(BNI, 14400 lips, logice bbs)
E-MAIL: byte@agora.ro
WEB: http://www.agora.ro/byte

Prinim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost deja publicate. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nu se restituie. Redacția își rezervă dreptul de a edita și publica mesajele e-mail în care nu se specifică explicit că nu sunt destinate publicării.

COPYRIGHT: Materialul editorial din BYTE Magazine USA sau National Software Testing Laboratories, Software Digest sau PC Digest tradus și retipărit în acest număr aparține companiei McGraw-Hill, Inc. Copyright 1997. Toate drepturile sunt rezervate. Publicat cu acordul McGraw-Hill, Inc., Avenue of the Americas, New York, New York 10020 USA. Reproducerea în orice formă, în orice limbă, integral sau în parte, fără permisiunea scrisă a McGraw-Hill, Inc., este interzisă. BYTE, National Software Testing Laboratories, NSTL, Software Digest, PC Digest și InterMark sunt mărci înregistrate McGraw-Hill, Inc.

Toamna se numără ...

Se numără și se calculează. Și se va calcula, tot mai mult, pe echipamente de calcul. Acest lucru pare să fie atât de evident încât pe 23 iunie, în acest an, Guvernul României, prin hotărârea Nr.308, a decis ca accelerarea realizării infrastructurii informaționale naționale să fie un obiectiv strategic prioritar al dezvoltării economico-sociale. Acest fapt nu poate decât să ne bucure, pentru că în sfârșit există un semnal oficial că cei care se ocupă de tehnologiile informației și comunicații au, și la noi, perspectiva unui viitor asigurat.

Septembrie, prima lună din toamna aceasta sosită repede după o vară practic inexistentă, a început cu evenimente importante. La Mangalia, firma Tornado a organizat și în acest an NetWell. Acest lucru pare normal, căci cu binele ne obișnuim repede. Tornado merită în schimb toată stima pentru că oferă an de an specialiștilor din domeniu posibilitatea să se întâlnească și să participe la prezentări interesante.

Universitatea „Politehnica“ din București, Sun Microsystems și ROMSYS ne-au oferit bucuria de a participa la inaugurarea centrului Sun SITE România. Sunt sigur că cititorii noștri își dau perfect seama de importanța evenimentului, dar extraordinara dotare, căci nici măcar băncile de la noi nu dispun de ceva similar, oferă comunității academice șanse reale de a se prezenta la adevărata ei valoare în fața lumii, pe Web, folosind tehnologii de ultimă oră.

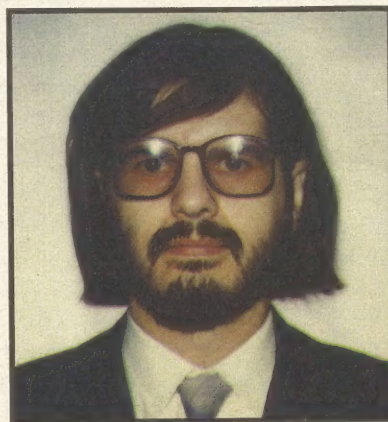
IFABO '97 începe la București săptămâna viitoare, dar revista pleacă la tipografie înainte de acest eveniment. Sperăm ca târgul să fie reușit. Computer Press Agora va sărbători cu această ocazie cin-

ci ani de la prima apariție a revistei PC Report, cea mai veche și cea mai citită revistă de calculatoare personale și informatică din România. Un călduros „La mulți ani!“ pentru PC Report și colegii noștri care realizează această revistă.

În editorialul de luna trecută mi-am exprimat îngrijorarea cu privire la reducerea numărului de domenii Web din România. Scăderea aparentă a fost însă cauzată de oprirea serverelor din școli și universități. Se pare că acestea reprezintă 34% din totalitatea domeniilor accesibile din România. După vacanță, sper ca acest procent să fie chiar mai mare și că CNI va cuprinde în Strategia Națională de Informatizare măsurile ce se impun pentru formarea competențelor necesare realizării și utilizării unei infrastructuri informaționale performante. Formarea competențelor presupune un efort deosebit, mult timp, nu este o treabă simplă și sper ca cei care iau deciziile politice să poată înțelege acest lucru. După câte știu, destul de puțini dintre ei au suferit o a doua alfabetizare. Deocamdată, cunoașterea unor limbi străine și a aplicațiilor de birotică este o cerință frecventă doar la selecționarea secretarelor. N-ar strica un criteriu similar nici pentru directorii de întreprinderi și instituții. Poate reforma economică s-ar realiza mai rapid.

Spre regretul meu, Iosif Fettich, care scrie de obicei articolul pentru ultima pagină, a fost în concediu și nu a reușit să pregătească materialul așteptat. Sper totuși că încercarea de a suplini această lipsă să nu vă dezamăgească prea tare.

Acest număr conține, așa cum va așteptați, articole referitoare la noutăți tehnologice, tehnologii fundamentale și administrarea datelor, dar nu lipsește nici Java, ActiveX, Web Master, Lab Report sau



Surfing. Cover Story încearcă o clarificare a tehnologiilor ActiveX. Pentru integratori de sistem, articolul referitor la tehnologiile P&S (Publish&Subscribe) va oferi, cred, perspective noi. Suporterii Java pot citi o prezentare a mașinii virtuale (VM) și un articol despre clasa java.awt.image. Nici specialiștii în hardware n-au fost uitați: platforma Pentium II este prezentă atât la tehnologii fundamentale cât și în Lab Report. Veți mai putea găsi în acest număr din BYTE România un articol despre calculatoare moleculare, veți afla cum puteți trimite ilustrate pe Web și multe informații pe care sper să le găsiți actuale și interesante. Aștept să ne scrieți părerea dumneavoastră.

Toamna se numără bobocii și constat cu bucurie că există unele semne bune pentru lumea calculatoarelor și comunicațiilor. În ciuda dificultăților zilnice, apar realizări semnificative și există speranța unei evoluții pozitive în acest domeniu. ■

Darvas Attila
adarvas@agora.ro

Canon

Multitalentele



Cel nou - BI 10 fax cu hârtie obișnuită

- Tehnologie bubble jet
- Robot telefonic digital încorporat
- 64 nuanțe de gri (UHQ)
- ECM

Cel sclipitor - MultiPASS™ 10

- Fax multifuncțional cu hârtie obișnuită
- Fax PC / Imprimantă / Scanner / Copiator / Telefon
- Software pentru Windows 3.1 și Windows 95
- Memorie internă de până la 47 de pagini



Cel plin de culoare - MultiPASS™ C30

- Imprimantă color / Fax PC / Scanner / Copiator / Telefon
- 4 pagini / minut (viteză de imprimare)
- Rezoluție a imprimării de 720 x 360 dpi
- Memorie opțională de până la 2 MB

București: •IT&S tel (01) 411 08 86 •SOTA tel (01) 232 03 88 •ROMUS tel (01) 230 16 50 •ECO COPY & PRINT tel (01) 679 35 39 •RTC tel (01) 222 37 43 •TORNADO SISTEMS tel (01) 667 28 23;
Ploiești: IT&S tel (044) 194 519 Arad: •ELECTRONIC SHOP tel (057) 289 642; Sibiu: •ECO COPY & PRINT tel (069) 213 189; Constanța: •TORNADO SISTEMS tel (041) 618 580

Canon

Descoperă plăcerea de a lucra cu el

Reprezentanță România
World Trade Center București,
Bd-ul Expoziției 2, intr. D, birou 1.06,
tel. 01-223 3854, fax. 01-223 4236

Scrisorile trimise de cititorii noștri ne bucură și așteptăm să fie cât mai multe. Este o posibilitate de comunicare cu redacția, care ne ajută în orientarea revistei și în același timp este o posibilitate de exprimare a unui punct de vedere diferit, sau entuziasmului provocat (ce bine ar fi) de articolele publicate în revista noastră. Așteptăm deci, în continuare, scrisorile dumneavoastră.

Cărți pe Web

Legat de un articol apărut în ultimul număr BYTE - cărți pe WWW (cred) - site-ul nostru www.racai.ro a înregistrat două premiere în toamna anului 1996: a fost prima carte a unui autor român, disponibilă în format html pe un site din România (noi nu am mai putut identifica o altă carte apărută înainte) și totodată prima carte care a apărut întâi pe web, și după aceea a fost tipărită - (este vorba de o carte scrisă de dl. academician Mihai Drăgănescu, în limba franceză, pe care am editat-o). De asemenea, în primăvara acestui an, am mai editat o carte a d-lui academician în limba engleză, folosind în câteva locuri Java Script. Cărțile sunt accesibile la <http://www.racai.ro/books/books.html>

Dorin Marcu, București.
mdorin@racai.ro

GUI, NUI și CUE

Sunt de acord că ne apropiem de o revoluție în concepția GUI (Adio GUI, salut NUI, BYTE România, iulie 1997). Ce este, și încotro trebuie să se îndrepte, suferă a nouă definire, dincolo de metafora desktop. Ați folosit termenul de interfață de utilizator rețea, sau NUI, pentru interfețele noi care apar. Ai dori să

spun totuși, că chiar și termenul de interfață trebuie să suporte o evoluție. Gândiți-vă la termenul de mediu. Oamenii realizează medii, peste tot în jurul lor, în lumea fizică. De ce să nu le mute în lumea virtuală? Celălalt termen, rețea, pare să se refere mai mult la tehnologie, canalul, decât la ceea ce se întâmplă în realitate aici, și anume colaborare. Rețeaua este următorul nivel de canal pe care putem colabora. Propun deci un termen mai adecvat, mediu utilizator de colaborare (CUE). Următorul pas, desigur, este definirea optimului pentru un asemenea mediu de colaborare.

Rich Kilmer
Roku Technologies
Chantilly, VA
rich@rookutech.com

A fost o bucurie pentru mine, să văd articolul referitor la NUI. Ați acoperit zona ideilor relative la suprafața de lucru a aplicațiilor din comerț, ceea ce este corect, dar cred că cititorii dumneavoastră ar putea fi interesați și de idei mai avansate din cercetare. Poate doriți să vizitați situl de la Elastic Windows, care permite lucru cu mai multe ferestre într-un mod care face posibilă o administrare mai eficientă a ecranului. Pentru mai multe informații vedeți: <http://www.cs.umd.edu/projects/hcil/Research/1996/elastic-windows.html>. Aici sunt disponibile textele de la mai multe lucrări și imaginile aferente.

Ben Shneiderman
Human-Computer Interaction Laboratory, University of Maryland, College Park
ben@cs.umd.edu

Fără cod, fără bani

După ce am citit despre avan-

taje oferite de obținerea unei semnături digitale și a banilor electronici (Cine se mută, iunie) Am adus de pe Net portmoneul CyberCash. OK, am crezut, acum voi cheltui niște bani electronici. Prima dată a trebuit să încarc niște monede în portmoneu.



Surpriză! Am primit un cod de eroare de la bancă. Cartela de identitate era în regulă, mai exista mult credit valid. Atunci care este problema? Am aflat că CyberCash acceptă împrumuturi pe credit numai de la o carte de credit eliberată pentru un rezident în SUA de o bancă din SUA. Dar acum 15 de ani am putut să folosesc o carte de credit eliberată de o bancă din Marea Britanie, pentru a cumpăra bunuri în State, fără nici un fel de probleme. Obstacolul întâlnit este tipic

multor întreprinderi de comerț cu prezență pe Web. Dacă nu aveți codul poștal ZIP, nu existați. Deșteaptă-te SUA!

Charles Smith
London

Modelarea datelor

Mă bucur întotdeauna să văd revista dumneavoastră, deoarece pot să învăț multe din articolele publicate. Așa încât am fost dezamăgit de articolul lui J. L. Weldon, "O carieră în modelarea datelor", (iunie). Tratarea modelării datelor a fost superficială și facilă. Dacă modelarea datelor este așa de simplă, de ce oare atâtea amărâte modele de date provoacă așa ne multe necazuri, la acele companii care încearcă implementarea unor magazii de date? Dacă modelarea este atât de simplă, de ce se inflamează ochii participanților la discuțiile fără de sfârșit despre modelele de date?

Modelarea datelor este un proces complex și dificil, plin de capcane ascunse. Fac modelare de date de mulți ani și cred că Weldon a adus un grav deserviciu subiectului.

Rainer Schoenrank
Data Warehouse Practice
Coopers & Lybrand
San Francisco
rainer-schoenrank@worldnet.att.net

CUM NE CONTACTAȚI

PE WEB
Vizitați Agora On Line!
Căutați în arhive.
Descărcați articole.
Aflați ultimele noutăți.
Participați la grupurile de discuții! www.agora.ro.

Vizitați situl BYTE!
www.byte.com/

PRIN FAX
(065) 16.62.90

PRIN E-MAIL
Trimiteți mesajele la redactia@agora.ro.
Pentru a contacta individual pe redactori folosiți adresele publice sau căutați pe Agora ON Line.

PRIN POȘTĂ
Redacția BYTE
România, CP 172 - 1
4300 Târgu-Mureș,
România

ABONAMENTE
(065) 166.516;
E-mail
office@agora.ro
sau pe WWW:
<http://www.agora.ro/agora/info/>

Pentru publicitate sau contacte care nu sunt legate de conținutul editorial, telefonic sau pe Web:
www.agora.ro/

Microsoft

touch it, feel it **get** it

Microsoft

Office 97 în limba română



Nu v-ar plăcea să folosiți cel mai bun pachet de programe pentru birou din lume, în limba maternă?

Microsoft a realizat Office '97 în versiunea românească.

Lucrul cu Office '97 este acum mult mai ușor folosind noul corector ortografic și facilitățile de despărțire în silabe în limba română.

IntelliSense îți permite să pui întrebări despre software cu propriile tale cuvinte, instrumentele de integrare facilitează sharing-ul de date, iar Microsoft Outlook vă permite să gestionați e-mail-uri, întâlniri, activități și documente importante, toate într-o singură fereastră.

Solicitați noul Office '97 Romanian și veți vedea cum puteți căpăta soluții pentru problemele zilnice, totul de la un singur pachet de programe pentru business.



Where do you want to go today?

Microsoft
QUALIFIED DEALER

BUCURESTI: DimSoft 01/322.52.04, GeCAD 01/324.84.09, QNet 01/211.78.01, Rom Team Solutions 01/311.08.51, SoftWin 01/230.50.26,
CONSTANTA: GMB Micronet 041/636.644, ARAD: BB Computer 057/280.111, BRASOV: Intelprof International 068/411.354,
IASI: Open Systems 032/225.132, CLUJ: Sistec 064/190.282, Net Brimel 064/430.280

Mai multă putere, ecrane mai mari

Datorită ecranelor mai mari și a procesoarelor Pentium la 200 și 233-MHz, noile portabile sunt o alternativă a calculatoarelor desktop

Fii pregătiți pentru noul val de PC-uri portabile rulând la viteze de 200 și 300MHz și echipate cu cele mai recente procesoare mobile Pentium MMX precum și cu ecrane mari, de 14 inch.

Desigur că notebook-urile încă nu beneficiază din plin de puterea noilor procesoare (cum ar fi Pentium II) pe care o posedă calculatoarele desktop, iar versiunea mobilă a procesorului Pentium II va apărea probabil doar în prima jumătate a anului 1998. Dar grație noilor procesoare mobile Pentium (cu numele de cod Tillamook) - primele procesoare ce vor fi construite în tehnologia de 0.25 microni CMOS a firmei Intel - furnizorii de notebook-uri nu vor avea dureri de cap în privința puterii consumate de un Pentium mobil la 166-MHz.

Noile procesoare, cuplate la dispozitive CD-ROM rapide, la unități hard de mare capacitate și la ecrane de dimensiuni mari vor oferi noii generații de portabile, caracteristici demne de luat în seamă, reprezentând o alternativă reală la actualele calculatoare desktop.

În aproape toate cazurile, furnizorii echipază aceste sisteme cu ecrane care oferă o rezoluție de 1024x768 pixeli, cu minim 32MB memorie RAM, cu unități hard de 3GB și, în multe cazuri, cu o unitate 10xCD-ROM. Totodată caracteristicile multimedia sunt semnificativ îmbunătățite prin creșterea calității sunetului și a imaginilor video animate, precum și prin suportul grafic 3D. De fapt, pe măsură ce aceste portabile se maturizează, furnizorilor le este din ce în ce mai greu să și diferențieze produsele.

„Firmelor le este tot mai greu să vină pe piață cu produse care să atragă datorită ca-

racteristicilor nemaîntâlnite”, spunea Bruce Stepen, un analist IDC (Framingham, MA). „Vedem tot mai mult acele etape de susținere în care proiectanții, în încercarea lor de diferențiere a produselor, aduc acestora doar mici schimbări.”

O diferență ar putea fi ecranele. S-a zvonit că firmele Digital Equipment și IBM vor echipa noile portabile HiNote și ThinkPads cu ecrane de 14 inch, dar ambele firme s-au ferit să comenteze acest lucru. Mai mult, acestea folosesc materiale cu totul noi pentru ecran, fiind necesar un nou format de notebook - aceste portabile sunt mai late decât cele actuale.

Seriile Ascentia M ale firmei AST vor putea fi echipate cu procesorul Pentium la 233-MHz cu MMX. De asemenea, firma AST va oferi o unitate 20xCD-ROM, un

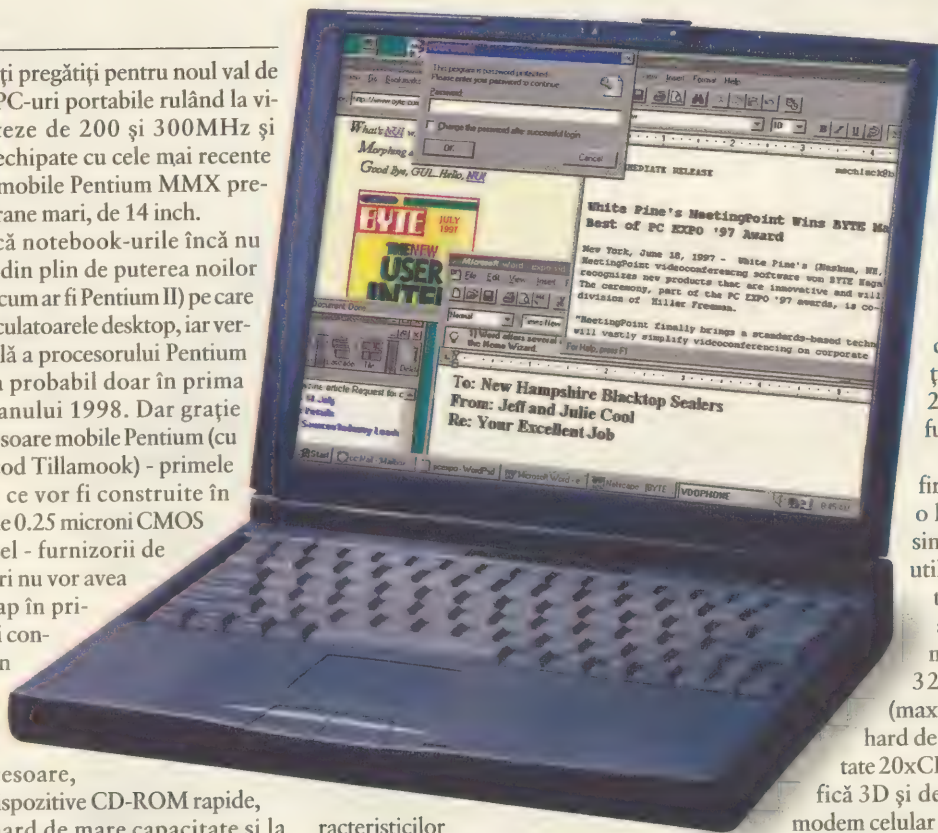
VisionBook Elite la 4999\$ la firmei Hitachi are un ecran de 13,3 inch și o greutate de doar 1,77 kg.

disc hard de maxim 4GB, un ecran de 13.3 inch și un modem de 56Kbps. Prețurile se vor situa între 2499\$ și 5499\$, în funcție de configurație.

Noile serii Versa ale firmei NEC vor dezvălui o listă de caracteristici similare. Firma NEC va utiliza procesoarele Pentium cu MMX la 200 și 233MHz cu 256KB memorie cache L2, 32MB memorie RAM (maxim 128MB), o unitate hard de 3.2 sau 5.2GB, o unitate 20xCD-ROM, o cartelă grafică 3D și de sunet pe 16 biți, un modem celular de 56Kbps, 2MB memorie video precum și porturi de ieșire video. Firma NEC a optat pentru unitatea floppy LS-120, care suportă atât standardul discurilor de 1.44MB, cât și discurile de înaltă capacitate de 120MB. Prețurile portabilelor Versa, ce vor apărea în luna octombrie, se vor situa între 5199\$ și 5999\$.

În ansamblu, vă puteți aștepta la oferte și prețuri comparabile atât din partea firmelor care au deja un renume, cât și din partea celor noi de pe această piață, cum sunt Hitachi, Fujitsu și Sony.

Pe lângă vitezele de tact mai mari, noile procesoare mobile Pentium ale firmei Intel consumă o putere mai mică: sub 5W în comparație cu 7.7W cât consumă cipul la 166MHz. Dar consumul redus ce oferă o potențială conservare a bateriilor, va fi probabil doar o iluzie din cauza ecranelor



Curând: Producție mică în tehnologia informației



Vești bune, vești rele. Un raport recent al Meta Group (Stamford, CT), o firmă de cercetare și analiză a tehnologiei informației, indică faptul că salariile angajaților IT din SUA au crescut rapid în comparație cu cele ale lucrătorilor din alte domenii, dar prezice o lipsă a forței de muncă calificată în informatică.

Problema este că această mare cerere pentru noile sisteme informatice, noul Internet și aplicațiile de comerț electronic, sosește în același timp în care firmele se concentrează asupra descoperirii și remedierii tuturor problemelor potențiale generate de

anul 2000. Firmele pot satisface câteva dintre aceste necesități prin achiziționări exterioare, dar multe departamente IT vor rămâne încă rigide. Firma Meta Group sfătuiește organizațiile să lupte împotriva oricăror acțiuni inutile, prin stabilirea unor priorități stricte a proiectelor, printr-o bună selecție a achizițiilor exterioare.

Veștea bună este că salariile din domeniul IT înregistrează o creștere anuală de 20 %, în comparație cu cele 4 % din alte domenii de activitate. Iar rata de creștere a ofertelor de serviciu în domeniul IT este de asemenea accelerată: în perioada 1987-1995 a fost de 9.6 procente pe an, în 1994-1995 de 11.7 procente pe an, iar în 1995-1996 de 13.8 procente pe an. Firma Meta Group a estimat că există aproximativ 200.000 de locuri de muncă neocupate în domeniul IT.

mai mari și a unităților mai rapide. De fapt, mulți utilizatori ar putea opta pentru portabile cu ecrane mai mici, de 13.3 inch, cu matrice activă, în tehnologia TFT (în care fiecare pixel este controlat de unul până la patru tranzistoare) datorită prețului mai scăzut precum și consumului de energie mai redus. Dar vestea bună este că utilizatorii care doresc un ecran adevărat, îl vor putea avea cât de curând.

Pe de altă parte, portabilul Libretto al firmei Toshiba a fost prezentat într-o tendință de întoarcere la dimensiunile unui subnotebook sau ultraportabil, cum mai este uneori denumit. Firmele NEC și IBM ar putea să se alăture firmei Toshiba în scopul fabricării acestor mici sisteme de calcul.

Ambele ultraportabile pot fi echipate cu versiuni de dispozitive Windows CE (care sunt ceva mai mari decât modelele actuale și au tastaturi mai bune) sau dispozitive Libretto-notebook-uri mai mici, cu ecrane mai mici, dar care rulează Windows 95. Chiar în acest an, s-ar putea să vedem o nouă categorie de portabile: notebook-uri de dimensiuni ultra reduse, care folosesc procesorul Tillamook și noile tehnologii de fabricare a bateriilor, cum este tehnologia polimer litiu.

Câștigătorii finali ar putea fi toți acei care nu vor forța cele două extreme. La prețul de 2500\$, utilizatorii vor putea găsi așa numitele linii valorice, care le vor oferi o bună combinație de echipamente și, cel mai adesea, stilul „total într-unul singur“ (unități floppy, CD-ROM simultan).

—Jon Pepper

MeetingPoint învinge la PC Expo

Software-ul de videoconferință MeetingPoint al firmei White Pine a câștigat la PC Expo premiul „Best of Show“ oferit de BYTE. Premiul recunoaște produsele noi,

Portege al firmei Toshiba este acum mai portabil.



cu un impact real în tehnologia informației.

MeetingPoint ridică standardele-bazate pe tehnologia H.323 a serverelor de videoconferință, simplificând mișcările strategice pe care trebuie să le facă furnizorii de servicii Internet și cele necesare în intraneturi. De asemenea, MeetingPoint a câștigat premiul la categoria produselor Web/Internet.

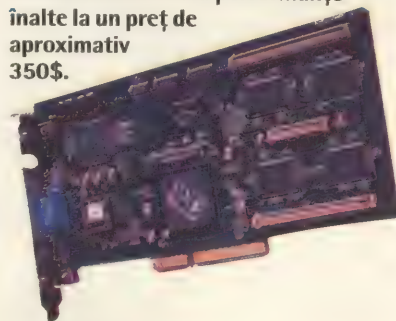
Ceilalți finaliști la categoria Web/Internet au fost software-ul PipeLive al firmei Interworks Systems, care oferă suport agenților și clienților de a comunica pe viu, de la persoană la persoană, pe Internet și Instant Teamroom al firmei Lotus, care permite grupurilor de lucru să stabilească rapid un spațiu de lucru privat pe Web, dincolo de zidul de protecție al corporației.

Software-ul Chili ASP al firmei Chili Soft, care permite aplicațiilor ActiveServer să ruleze pe servere Web, altele decât Microsoft Internet Information Server (IIS), a câștigat premiul la categoria „Cel mai bun software de dezvoltare“. Finalistul a fost SoftFactory/2000 al firmei Micro Focus, un set de unelte și metodologii destinate anului 2000.

Câștigătorul categoriei „Cele mai bune aplicații și utilitare“ a fost Sky Map al firmei Etak, un complet GPS (Global Positioning System) asistat de o hartă și un sistem de navigare prin satelit, proiectat pentru PC-uri portabile, compatibile IBM. Finaliștii au fost Visio Map, un program pentru hărți sub Windows 95 și Kai's Photo Soap al firmei MetaCreations, un program de procesare foto pentru Windows 95.

Premiul la categoria „Cel mai bun portabil“ a fost câștigat de Portege 300CT

3D Revolution oferă performanțe înalte la un preț de aproximativ 350\$.



(3499\$) al firmei Toshiba, echipat cu un cip Pentium la 133MHz și un ecran panoramic de 10.4 inch. Finaliștii au fost Solo 9100 al firmei Gateway 2000, un notebook de 8.5

Sumar

Căi mai bune pentru partajarea informației

14

În așteptarea DHTML

15

Unix sau Windows NT? Ambele!

16

Sala de clasă virtuală Java

16

pound (3.014 kg) configurat cu tot ceea ce este necesar, la un preț de 4200\$ și Vision-Book Elite al firmei Hitachi, un notebook echilibrat în privința puterii și portabilității. Elite costă în jur de 4999\$, are un ecran de 13.3 inch și cântărește 5.15 pounds (1.826 kg).

Câștigătorul la categoria „Cel mai bun sistem” a fost Ruffian RPX Workstation /Server (5995\$) al firmei DeskStation Technology, un sistem cu procesor Alpha ce înglobează câteva dintre tehnologiile de vârf existente, incluzând un procesor Alpha 21164 la 600MHz. Finaliștii la această categorie au fost AcerPower Graphics Workstation al firmei Acer, un sistem cu procesor Pentium II și sistemul Aquanta XR/6 Server al firmei Unisys, care extinde puterea de calcul a platformei Windows NT, precum 10 procesoare.

Acceleratorul grafic 3D Revolution (349\$) al firmei Number Nine Visual Technology a câștigat distincția „Cel mai bun hardware multimedia” pentru combinația dintre performanță și accesibilitate. Finalistul a fost Digital Versatile Library and Panorama al firmei Elms Systems, care oferă posibilitatea stocării pe DVD (disc video digital) precum și soluții pentru aplicațiile video la cerere.

Cel mai bun periferic a fost MultiSync LCD2000 al firmei NEC Technologies, un monitor plat de 20.1 inch. Finaliștii au fost camera digitală DJ-1000 a firmei Mitsubishi, de mici dimensiuni, echipată cu o cartelă compactă de memorie rapidă și CPJ-D500 LCD Data Projector al firmei Sony, având dimensiunile unui portabil.

Cea mai bună imprimantă a fost Stylus Color 3000 a firmei Epson, care oferă o grafică profesională și reproducere foto-

grafice digitale de excepție pentru mai puțin de 2000\$. Finaliștii au fost Document Centre Series a firmei Xerox, o familie de

Informații despre câștigătorii Best of PC Expo

Best of Show: White Pine (603-886-9050; <http://www.wpine.com>).

Cel mai bun produs

Web/Internet: White Pine. Finaliști: Interworks Systems (914-993-0900; <http://www.iworksys.com>); Lotus (617-577-8500; <http://www.lotus.com>).

Cel mai bun software de dezvoltare:

Chili Soft (717-290-8346; <http://www.versicom.com/chilisoft>). Finalist: Micro Focus (415-856-4161; <http://www.microfocus.com>).

Cea mai bună aplicație sau utilitar:

Etak (415-328-3825; <http://www.etak.com>). Finaliști: Visio (800-248-4746; <http://www.visio.com/solutions/maps>); MetaCreations (805-566-6200; <http://www.metatools.com>).

Cel mai bun portabil:

Toshiba (800-457-7777;

<http://www.computers.toshiba.com>). Finaliști: Gateway 2000 (800-846-2000; <http://www.gw2k.com>); Hitachi (800-448-2244; <http://www.hitachipc.com>).

Cel mai bun sistem:

DeskStation Technology (913-599-1900; <http://www.deskstation.com>). Finaliști: Acer (800-551-2237; <http://www.acer.com/aac/>); Unisys (408-434-2700; <http://www.unisys.com>).

Cel mai bun hardware multimedia:

Number Nine Visual Technology (617-674-0009; <http://www.nine.com>). Finalist: Elms Systems (714-461-3200; <http://www.elms.com>).

Cel mai bun periferic:

NEC Technologies (800-632-4636; <http://www.nec.com>). Finaliști: Mitsubishi (714-220-2500; <http://www.mitsubishi-display.com>);

Sony (800-352-7669; <http://www.sony.com/technology>).

Cea mai bună imprimantă:

Epson (800-463-7766; <http://www.epson.com>). Finalist: Xerox (800-349-3769; <http://www.xerox.networkprinters.com>).

Software multimedia:

MetaCreations (800-297-2665; <http://www.metacreations.com>). Finaliști: Info Value Computing (914-328-1359; <http://www.infovalue.com>); Noise Cancellation Technologies (203-961-0500; <http://www.nct-active.com>).

Cele mai bune soluții de conectivitate:

RightFax (520-320-7000; <http://www.rightfax.com>). Finaliști: TenFour (703-716-8364; <http://www.tenfour.com>); River Run Software (<http://www.riverrun.com>).

O privire spre viitor

Căi mai bune pentru partajarea informației



Firma Hewlett-Packard promovează un nou protocol de comunicație numit JetSend, care permite o comunicare directă între două dispozitive – fără intervenția utilizatorului – reprezentând cea mai bună modalitate de partajare a datelor. Scopul este acela de a oferi o nouă generație de dispozitive mai ușor de utilizat și care să furnizeze cea mai bună calitate posibilă făcând apel la

caracteristicile oferite de două sau mai multe dispozitive.

Când două dispozitive ce permit SendJet comunică, acestea nu au nevoie de un intermediar, cum ar fi un server de rețea, un driver de dispozitiv sau chiar de doi operatori, pentru translatarea și procesarea informației schimbate între acestea. Fiecare dispozitiv își poate transmite informația referitoare la caracteristicile și domeniul de opțiuni pe care le suportă spre alte dispozitive. Dispozitivul transmițător inițiază o conversație și trimite informații despre caracteristicile sale (cum ar fi rezoluția, culorile) receptorului. Conversația este

acceptată, iar datele sunt trimise în formatul corespunzător.

Cu JetSend, fiecare dispozitiv sau mașină de procesare a informației include un software de dispozitiv ce conține informații referitoare la modul de lucru al acestuia. Accesul JetSend nu necesită un dispozitiv care să rezolve problema partajării datelor între periferice, fiecare cu propriul driver software, ceea ce prezintă motivul principal pentru care HP crede că JetSend se potrivește bine cu viitoarele dispozitive conectate la Internet și care au nevoie de o partajare a datelor cu un număr mare de alte dispozitive. În acest moment, HP

a avut discuții cu Microsoft pentru includerea protocolului JetSend în viitoarele versiuni Windows. HP a declarat că primul său produs ce permite JetSend va fi lansat într-un an de zile.

HP spunea că dorește să facă din JetSend un protocol deschis, disponibil pentru industrie. Specificațiile au fost publicate la <http://www.jetsend.hp.com>, pentru a permite firmelor să-și construiască propriile dispozitive JetSend. Sau firmele pot cumpăra un pachet de la HP la un preț de cca. 15.000\$.

—Dave Andrews

copiatoare ce poate fi configurată pentru tipărirea în rețea, scanare și servicii de fax și DocuPrint C55 Color Laser Printer a firmei Xerox, o imprimantă de birou la un preț scăzut, în jur de 3500\$.

Câștigătorul categoriei „Cel mai bun software multimedia” a fost Ray Dream Studio 5 al firmei MetaCreations, un instrument pentru animație și proiectare 3D. Finaliștii la această categorie au fost Quick Video Suite a firmei Multimedia Software, o platformă software completă destinată serviciilor video în rețele de corporație și software-ul ClearSpeech PC/COM al firmei Noise Cancellation Technologies, care reduce ecoul și zgomotul în aplicațiile destinate PC-urilor.

Distincția „Cea mai bună soluție de conectivitate” a revenit produsului Enterprise 5.0 al firmei RighFax, o soluție pentru serviciile fax distribuite, care solicită Internetul și intranetul pentru evitarea cheltuielilor telefonice în cazul distanțelor mari. Finaliștii au fost produsul TFS Gateway versiunea 3 al firmei TenFour, care furnizează securitate și conectivitate utilizatorilor și administratorilor de poștă electronică și Mail on the Run al firmei River Run Soft-

ware, un furnizor de acces la poșta electronică pentru utilizatorii mobili de Windows CE.

Dezvoltatorilor le place DHTML, dar mai au de așteptat

Noile versiuni îmbunătățite de HTML promit un dinamism mai accentuat al siturilor Web, fără să necesite o bună experiență în scrierea apleturilor Java sau a controalelor ActiveX, dar incompatibilitățile existente vor genera o întârziere până la apariția unui standard uniform. Atât Netscape cât și Microsoft au numit aceste noi versiuni Dynamic HTML (DHTML). Dar, în ciuda acestui aspect, cele două implementări diferă substanțial.

DHTML reprezintă o combinație între HTML, stilul paginilor în cascadă (CSS) și limbajele de programare simple (script). Prin ce diferă acestea? În esență, HTML

specifică elemente de genul antet și paragraf. CSS oferă un control precis asupra prezentării acestor elemente. DHTML, prin Document Object Model (DOM), furnizează un model și o interfață de programare a aplicațiilor ce permit autorului să manipuleze limbajul HTML și CSS.

Netscape suportă DHTML în Comunicator 4.01, disponibil pe platforma Mac, Windows și Unix. Suportul oferit de Microsoft va sosi o dată cu Internet Explorer 4.0, dar suportul pentru Unix va apărea după cele Windows și Mac, adică după aproximativ 180 de zile. Informații suplimentare despre diferențele dintre cele două specificații DHTML sunt date în tabelul de mai jos.

Lauren Wood, președintele grupului de lucru DOM al Consorțiului World Wide Web (W3C), afirma că specificațiile preliminare pentru elementele cheie DOM ale W3C, un standard pentru modurile de acces și actualizare a documentelor prin programe și „scripturi”, va fi disponibil în luna august. Aceste elemente includ funcționalități pentru navigare și manipularea documentelor. În orice caz, Woods a estimat că recomandările finale ale W3C nu

Comparații între specificațiile DHTML

Caracteristici

Netscape Communicator 4.01

Microsoft Internet Explorer 4.0 Preview

Recomandări de nivel 1 ale stilului paginilor în cascadă (CSS oferă autorilor controlul asupra stilului de document, cum ar fi seturile de caractere și culorile utilizate).

Poziționarea CSS (oferă autorilor de cod posibilitatea „trage și plasează” pentru obiectele din pagină și mișcări de obiecte în 3-D).

Document Object Model (interfața DOM permite programelor un acces dinamic și o actualizare a conținutului, structurii și stilului documentelor).

Suport de limbaj („scripturile”, în orice limbaj, manipulează metodele și proprietățile obiectelor pentru a produce un conținut dinamic, ca răspuns la evenimentele generate de utilizator).

Specularea evenimentelor (poate reduce lungimea codului când se manipulează mai multe obiecte în același mod, de genul „trage și plasează”).

Legarea datelor (permite o testare mai rapidă a datelor Web prin reducerea necesității de reimprospătare a datelor de la server).

• Poate schimba stilul la încărcarea unui eveniment. Implementarea Netscape permite schimbări de stil doar asupra paginii încărcate.

• Poziționează elementele HTML cu CSS.
• De asemenea, permite poziționarea prin eticheta de straturi.

• Este permis pentru un subset de etichete și atribute HTML prin modelul obiect Netscape JavaScript.

• DOM accesibil doar de standardul JavaScript al European Computer Manufacturers Association (ECMA).

• Nu se speculează nici un eveniment.

• Neimplementat.

• Poate schimba stilul în timpul și după încărcarea unui eveniment. Implementarea lui Microsoft permite schimbarea dinamică a stilurilor, în timpul și după încărcarea unei pagini.

• Poziționează elementele HTML cu CSS.

• Este permis pentru toate etichetele și atributele - chiar și pentru caracterele etichetate.

• DOM accesibil prin ECMA JavaScript și VBScript.

• Suport pentru specularea evenimentelor.

• Cache server bazat pe date locale.
• Sortare și filtru de date fără server.
• Suport ODBC, JDBC și date separate prin virgulă.

vor apărea mai repede de anul 1998.

„DHTML va permite dezvoltatorilor de situri Web efecte multimedia și o mai mare interactivitate,” spunea Sal Arora, director tehnic la NetObjects. NetObjects comercializează Fusion, un instrument de dezvoltare Web destinat celor care doresc să cheltuiască mai mult timp pentru dezvoltare de conținut decât pentru scrierea programelor HTML. NetObjects lucrează cu Netscape și cu versiunile DHTML ale firmei Microsoft.

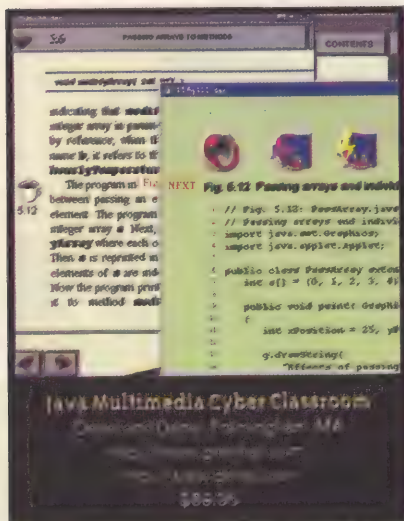
Alții sunt în așteptare. Ed Foreman, director de marketing la Elemental Software, firmă ce comercializează programul de autorizare dinamică a siturilor Web Drumbeat, spunea că „a adoptat o poziție de așteptare relativ la DHTML” și recomandă clienților săi același lucru. Ca multe alte tehnologii, DHTML oferă noutăți semnificative. Dezvoltorii care nu pot rezista instinctului, ar putea găsi aici cea mai bună suită pentru intraneturi sau extraneturi de dimensiuni mici, fiind posibilă folosirea unui singur tip de „browser”. Alții însă ar putea dori să câștige experiență în DHTML, testând versiunile una câte una, până la apariția specificației finale.

—Rick Dobson

Sala de clasă virtuală Java

Sala multimedia de studiu pentru Java

Sala de clasă virtuală multimedia pentru Java este lipsită de acele vrăjitorii tehnice sofisticate care să-i ofere un răsunset, dar, în compensație, CD-ul conține informații temeinice despre programarea în Java și numeroase exemple de cod, oferind o modalitate excelentă de învățare.



Raport Datapro

Unix sau Windows NT? Ambele!

Aproape oricine și-a dorit niște modalități pentru a face ca Unix și Windows NT să lucreze împreună ușor și eficient. Soluția simplă a firmei Softway Systems plasează aceste sisteme de operare pe aceeași platformă. În cadrul acestei integrări a celor două sisteme de operare în OpenNT, Softway a realizat ceva mai mult decât o simplă integrare între Unix și NT: OpenNT furnizează un subsistem Unix complet și nativ deasupra unui nucleu NT. OpenNT seamănă mult cu Unix, fiind conform standardelor Posix.2, iar Softway se așteaptă ca la sfârșitul acestui an să achiziționeze de la Open Group marca XPG Unix 95. Când acest lucru se va întâmpla, OpenNT se va putea numi cu adevărat Unix.

OpenNT este ceva mai mult decât un software de interoperabilitate. Alte produse software de acest gen au adoptat una dintre cele câteva strategii existente, cum sunt interfețele de programare a aplicațiilor pe platforme încrucișate, emularea Windows pentru Unix (de exemplu, Bristol și Mainsoft) sau emularea Unix pentru Windows (cum sunt trusa de instrumente MKS sau GNU Win32 al firmei Cygnus). Dar toate aceste soluții, fie au un preț scăzut, ceea ce înseamnă performanțe reduse și funcționalități și compatibilități limitate, fie sunt foarte scumpe. Produsul firmei Softway depășește aceste probleme prin punerea în funcțiune, într-o manieră nativă, a celor două sisteme Unix și NT. De asemenea, OpenNT permite aplicațiilor Windows și NT să ruleze una câte una pe aceeași platformă, ceea ce reprezintă o puternică atracție pentru utilizatorii ce au nevoie ca aplicațiile lor să ruleze pe ambele sisteme.

Mary Hubley, analist principal, Datapro Information Services Group, analizează piețele NT și Unix. Hubley este director al analizilor Datapro: Rapoarte despre Windows NT, care se axează pe piața Windows NT și alte tehnologii înrudite, incluzând studii de caz, generalități despre tehnologii și produse și, nu în ultimul rând, gestiunea și integrarea strategiilor. Pentru informații suplimentare despre rapoartele Datapro, sunați la 609-764-0100; fax: 609-764-2814; <http://www.datapro.com>.

Facilitățile suportate de OpenNT 2.0 (<http://www.softway.com>) includ:

- interfețe Posix.1, Posix.2 și ANSI C
- socluri BSD mapate la Winsock
- SVID IPC (cozi de mesaje, semafoare)
- memorie partajată, fișiere mapate în memorie
- posibilitatea de execuție a aplicațiilor Win32 din OpenNT
- semantici complete tty mapate la ferestrele consolei
- suport pseudoterminal
- programe client și biblioteci X11R5 Windowing System
- servere de afișare X11R6 Windowing System
- fonturi și gestiunea acestora X11R6
- OpenNTif (sistem de gestiune a ferestrelor OSF/Motif 1.2.4, biblioteci, pachete de dezvoltare)
- demon pentru serviciu telnet (suport de conectare multi-utilizator)
- suport de legare a fișierelor, nume de fișiere sensibile la caractere mari sau mici
- peste 200 de comenzi și programe utilitare Unix și X11R5
- învelișuri Unix: KornShell, Bourne shell, C shell
- limbaje „script” Unix: awk, Perl, sed, Tcl/Tk
- control complet al activității „shell”
- integrare completă cu modelul de securitate Windows NT
- integrare completă cu sistemul de fișiere Windows NT
- serviciu de planificare temporală a activităților, serviciu sistem, suport demon
- clienți Internet: FTP, telnet, ping, rsh
- suport integrat pentru dispozitive de înregistrare instrumente de dezvoltare Unix: make, rcs, yacc, lex, cc, c89, nm, ar, strip

Sala de clasă virtuală pare a fi o întoarcere la cărțile multimedia timpurii de pe CD-ROM. Într-adevăr, există aici un preambul video de sine stătător, șmecherii pentru scrierea codului și secvențe audio, dar CD-ul este lipsit de acele posibilități extinse cum sunt legăturile Web valoroase și macrourele automate de aplicație. Chiar dacă moștenește o natură interactivă de la Java, se remarcă absența dezvoltărilor moderne. Noua ediție a titlului, ce va apărea în septembrie, va fi actualizată pentru a acoperi modelul Java 1.1 și va fi rescrisă din temelie în Java. Noua versiune a acestui CD-ROM va fi mult mai interactivă și va funcționa pe mai multe sisteme de operare.

Titlul curent conține o colecție de programe utile (nu doar frânturi de cod) ce pot fi vizualizate, copiate în alte aplicații sau lansate direct pentru a vedea codul în execuție. Acest CD pare a fi mai degrabă o sală de studiu virtuală decât o sală de clasă multimedia interactivă, dar autorii și-au făcut tema de casă.

— Stan Diehl

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Mircea Sabău]

*Unda de șoc a atins și România.
De Darvas Attila*

Sun SITE România la UPB

Pe data de 9 septembrie 1997, la Universitatea Politehnica București, Sun Microsystems și ROMSYS au inaugurat Centrul Sun SITE (SunSoftware Information and Technology Exchange), pentru România. A fost un eveniment remarcabil, deoarece există acum, într-o universitate importantă, un sistem deosebit de performant, care este o resursă atât pentru cei de la UPB cât și pentru întreaga comunitate academică și de cercetare din România. Acordul dintre Sun Microsystems și UPB prevede donarea unui server pentru Internet a pachetelor de software necesare, valoarea inițială fiind de peste 100.000\$. Serverul Ultra Enterprise 3000 dispune de procesoare la 167 MHz, memorie principală de 256MB și sistem de discuri ce se pot schimba din mers, cu capacitate de 23GB, precum și o unitate de bandă de 4-8 GB. Donația companiei Sun Microsystems nu s-a limitat doar la acest server pentru Sun SITE. Prin efortul deosebit al domnului Theo Nissim, Senior Manager, Sun Engineering Department, au mai sosit un număr de nouă servere pentru Facultatea de Automatică și Calculatoare din UPB. Domnul Theo Nissim, este fost student al acestei facultăți și nu a uitat de școala și profesorii care au contribuit la formarea lui, ca specialist în sisteme de operare. Capacitatea totală de memorie centrală este acum de 3 GB, 62GB pe discuri și 15 procesoare. Este cea mai performantă configurație existentă în acest moment în România și este la o instituție de învățământ care are la această facultate profesori respectați atât la noi, cât și întreaga lume, așa cum ilustrează și această donație (câștigată inițial pe baza unui concurs de proiecte).

Trebuie să amintim că Sun SITE România nu s-ar fi putut realiza fără efortul susținut, perseverent al doamnei profesor Irina Athanasiu și care a luptat luni de zile cu o administrație nepăsătoare și unorii ostilă pentru a obține o sală, care să adăpostească aceste echipamente. Rectorul UPB, prof.dr.ing Gheorghe Zgură, amintea în discursul de la inaugurarea SunSITE că doamna profesor a ajuns să



Dl. prof. Nicolae Țăpuș, dl. John Perryman și d-na Laura Lăzăroi de la Romsys.



Doamna prof. Irina Athanasiu, dl. Theo Nissim și dl. John Perryman la festivitate.

plângă pe coridorul rectoratului, la un moment dat. Mie mi se pare rușinos și revoltător, ca un profesor stimat pentru realizările proprii și munca depusă, să ajungă să plângă la ușa unor funcționari indolenți. Îndrăznesc să sper că așa ceva nu se va mai întâmpla niciodată.

Datorită, în mare parte, ajutorului oferit de ROMSYS SA, care a contribuit până și la amenajarea sălii, donația de la Sun Microsystems și-a găsit, în fine, un loc la UPB și au putut rosti discursuri oficialitățile. Deși s-a anunțat participarea, domnul Ministru al Educației, Virgil Petrescu, nu a mai considerat necesar să vină, nici n-a anunțat că nu mai vine, așa că am așteptat cu toții o jumătate de oră. Respectul pentru timpul celui alt este parte din educație, poate acest lucru va intra și în atenția ministerului.

Bucuria participanților nu a fost diminuată de acest incident minor. Au rostit discursuri dl. Iustin Tănase, secretar de stat, președintele CNI, Prof.Dr.Ing. Gheorghe Zgură, Rectorul UPB, Prof. Dr. Ing. Nicolae Țăpuș, șeful catedrei de calculatoare de la UPB, dl. Theo Nissim, Senior Manager, Sun Engineering Department, dl. John Perryman, director de vânzări, Sun Balkans și Dl. Adrian Dogaru, director general ROMSYS, reprezentantul Sun în România.

Prin realizarea Sun SITE, UPB intră în rândul celor peste 40 de universități din întreaga lume care participă la programul SunSITE lansat în 1992. Este o recunoaștere a competenței în domeniul tehnologiei informației din țara noastră. Sper ca mediul academic de la noi să își dea seama repede de importanța resurselor existente și care îi sunt disponibile la UPB, și să participe la realizarea unui conținut semnificativ și de înaltă calitate, care să poată fi văzută pe acest Sun SITE.

Mulțumim Sun Microsystems, succes Sun SITE România, și felicitări celor care s-au luptat ca acest proiect să fie de acum o realitate! ■

Darvas Attila este redactor șef la BYTE România. Poate fi contactat prin e-mail la adresa: adarvas@agora.ro.

Domino

SMARTSUITE

LotusNotes

Fax Server

Lotus Intranet

Lotus

**OFERTĂ SPECIALĂ PENTRU
ROMÂNIA**

**Numai până la 24 DECEMBRIE 1997
puteți obține licențe legale pentru oricare
dintre produsele Lotus la
PREȚURI de UPGRADE**

Pentru detalii, contactați partenerii LOTUS în România :

A&C INTERNATIONAL S.A. tel. 01-250 5315, fax: 01- 250 7774

SOFTNET SERVICES S.R.L. tel. 01-222 2989, fax: 01- 222 2986

NetWell'97



În perioada 4-6 septembrie anul curent, Centrul de Afaceri Marea Neagră și Hotelul President din Mangalia au găzduit a treia ediție a seminarului de rețele de calculatoare NetWell'97, organizat sub patronajul firmei Tornado Sistems din Constanța.

Organizarea și subiectele abordate i-au făcut pe mulți dintre invitații străini să compare această manifestare cu unele dintre cele mai reușite conferințe din vest.

Seminarul a fost deschis de domnul Florea Gheorghe, director de proiect la Tornado Sistems care a descris pe scurt echipa Tornado, specificând că în prezent partea comercială este separată de cea tehnică, fiind capabilă să ofere informații despre orice produs furnizat de Tornado Sistems. În plus echipa tehnică a fost îmbunătățită, având un personal specializat în rețele de orice tip și pentru orice mediu. Au fost prezentate serviciile oferite dintre care putem aminti suportul gratuit pentru proiectare, o pregătire a beneficiarului în vederea exploatarei corespunzătoare a rețelei, asistență tehnică și nu în ultimul rând testarea de categoria 5.

S-a amintit că sistemul de distribuție a fost restructurat, în prezent toată marfa fiind localizată în București și nu în Constanța, între cele două orașe existând în prezent o conexiune digitală la un debit de 64 Kbps.

Dintre noutățile tehnice a fost amintit sistemul de cablare MILLENNIUM care reprezintă o licență BICC BRAND-REX, pentru care este oferită o garanție de 15 ani plus girul companiei. S-a amintit că în octombrie va avea loc o certificare MILLENNIUM și în plus o certificare pentru echipamentele furnizate de Allied Telesyn.

Domnul Ion Cușea, directorul comercial din partea Tornado Systems a anunțat noul parteneriat cu firma Canon și softul profesional oferit de firma Allied Telesyn folosit în special pe partea comercială. S-a amintit că relațiile cu partenerii din țară se vor axa în special pe contracte, încurajând în acest fel afacerile cu parteneri tradiționali.

Deși serverul de Web nu reprezintă încă

o certitudine s-a amintit că se continuă eforturile pentru a-l transforma într-o realitate. Astfel, se urmărește realizarea unei rețele de firmă gen intranet între București și Constanța care să permită atât realizarea unor legături telefonice interne cât și transferuri de date. Astfel, apelând telefonic un număr de București, convorbirea s-ar putea direcționa prin acest intranet la un telefon din Constanța.

Prezentările tehnice au fost deschise de domnul Sascha Labandowsky, sales manager al companiei 3Com pentru Europa centrală și de est. Dânsul a prezentat susținerea cu tema „Soluții de acces la distanță utilizând legături analogice și E1”. În acest sens au fost discutate soluțiile oferite de tehnologia X2, care permite o rată de transfer către abonat de 56 Kbps pe linii telefonice analogice pe care există o singură conversie digital-analogică și integrarea de rețea Total Control.

Legat de platforma Total Control a fost prezentat șasiul - proiectat special pentru a evita orice punct de cădere, folosindu-se în acest sens surse de alimentare redundante și comutarea apelului către modem-uri stand-by și linii telefonice. Șasiul Total Control suportă module accesibile frontal (incluzând aici cartele și unități de alimentare redundante) care sunt răcite cu ajutorul ventilatoarelor și care pot fi inserate sau înlocuite în timp ce șasiul este în funcțiune.

Din seria Total Control a fost prezentat hub-ul de rețea Enterprise care reprezintă o platformă flexibilă pentru integrarea rețelelor locale și de mare suprafață. Pentru furnizorii de servicii, Total Control Enterprise Network Hub permite un acces Internet prin apel, administrarea accesului de la distanță, posibilități de procesare a tranzacțiilor, acces prin sistem celular și flexibilitatea de a fi folosit în medii analogice, Frame Relay, X.25, Ethernet, Token Ring și ISDN. Enterprise Network Hub a fost proiectat pentru a asigura o cale de migrare sigură către noile interfețe LAN și WAN cum ar fi ATM sau Fast Ethernet. Dintre caracteristicile acestui hub putem aminti un design puternic integrat care



Domnul Udo Kerkow din partea firmei Compaq.

împachetează până la 576 de porturi modem într-un rack standard de 7 x 19 inci.

În continuare, domnul Jurai Rakovsky a prezentat din partea 3Com susținerea cu tema „3Com, o soluție completă pentru orice tip de rețea”. A fost amintit că noua provocare a rețelei presupune noi aplicații care sunt generatoare de noi probleme. În acest scop 3Com urmărește realizarea celei mai bune infrastructuri: aceea dedicată unor cereri specifice și unor clienți specifici, și în special realizarea unei rețele care să permită upgrade-ul viitor. Din agenda acestei prezentări au făcut parte soluțiile LAN, soluțiile WAN, intranet-ul, tehnologia ADSL și soluțiile de management. Astfel soluțiile pentru actualele probleme generate de noile aplicații de rețea necesită o scalare a lățimii de bandă și a performanței rețelei și în mai mică măsură o scalabilitate a platformelor. În acest sens este necesară o îmbunătățire a infrastructurii de rutare și de administrare a rețelelor LAN comutate, suplimentate de-o scalare a lățimii de bandă globale. Pentru implementarea unei lățimi de bandă scalabile au fost recomandate seriile SS (SuperStack) 9000, SS 3000, SS 1000, CB (CoreBuilder) 5000, CB 6000, CB 7000.

În ceea ce privește soluțiile Gigabit Ether-

net, s-a menționat faptul că 3Com va fi prima companie care va furniza o suită completă de dispozitive de rețea, care vor putea fi administrate cu ajutorul Transcend Enterprise Manager de la 3Com. Acesta va oferi posibilitatea realizării configurării, a controlului, a monitorizării și a analizării sistemelor de rețea 3Com pe toate cele patru platforme deschise de administrare (HP, IBM, Microsoft, SUN), oferind unelte de control și vizualizare RMON, RMON2, StatusView, LANsentry.

Domnul Udo Kerkow, proiect manager din partea firmei Compaq a prezentat serverele și elementele de rețea Compaq. În acest context a fost prezentat sistemul SmartStart, o unealtă de integrare server bazată pe CD-ROM care conține: utilitățile Compaq, funcții de administrare server, documentație on-line, CD-uri cu sisteme de operare și cu baze de date. SmartStart este folosit pentru a realiza o configurare hard și o instalare automată a driverelor Compaq corespunzătoare. În plus sunt instalați automat și agenții Compaq. Practic este realizată o instalare soft fără a fi nevoie de intervenția utilizatorului - doar inserați CD-ul corespunzător.

Din partea Vero Electronics domnul Richard Gray a prezentat cabinetele metalice IMRAK ca și soluții pentru lucrul în rețea. Aceste cabinete metalice sunt caracterizate de o instalare simplă, pereți detașabili, spații suplimentare pentru cabluri și un întreg arsenal de accesorii.

Domnul Stephane Baudena reprezentând compania BICC BRAND REX a expus



Domnul Stephan Baudena, firma Bicc.

lucrarea cu tema „Viitorul cablării structurate”. A fost prezentat sistemul de cablare MILLENNIUM - nume care acoperă toate configurațiile de sistem de cablare structurată. Din acest sistem fac parte: CAT5 Plus - sistem de cablare structurată folosind cupru, clasa D; MT Connect - sistem de cablare optică preconectorizată; Helios - sistem de cablare optică convențională; Blolite - un sistem de suflare a fibrei Dedicat rețelelor viitorului; Blotwist - un sistem unic de suflare a fibrei și cuprului.

În continuare, din partea companiei Allied Telesyn a luat cuvântul domnul dr. R. Meisenburg a cărui prezentare a abordat conectivitate la 10 & 100 Mbps. Au fost prezentate comutatoare rapide din seria AT-MS425 care suportă atât porturi de 10 cât și de 100Mbps, posibilitatea de-a cupla un port backbone pe fibră optică, operații full și half duplex, convertoare de medii la 100 Mbps care permit convertirea unei conexiuni de cupru la 100 Mbps în fibră ST sau SC. Aceste convertoare vor determina în mod automat tipul de conexiune (half sau full duplex), fiind posibilă configurarea portului RJ45 fie pentru MDI fie pentru MDIX. Au mai fost prezentate seria de hub-uri TurboStack care prezintă funcții de securitate crescută și toleranță la defecte, fiind ideal în locurile de garantare a operațiunilor. Au fost prezentate cartelele de adaptare PCI Fast Ethernet - AT-2500 - care reprezintă o soluție ce oferă o performanță de rețea maximă la un preț mic.

Din partea firmei ViewSonic, domnul Willi Lohrke a prezentat cele trei serii de monitoare: economică, grafică și profesională.

Finalul le-a aparținut celor de la Tornado Systems care au prezentat un studiu de caz legat de cablarea unui intranet de firmă între două sedii situate unul la București și celălalt la Constanța, utilizând linii telefonice închiriate de la RomTelecom. ■



Jurai Rakowsky prezentând din partea firmei 3Com.

Daniel Moldovan este redactor BYTE România (dmoldovan@agora.ro).

Lansarea unei noi firme de renume pe piața românească de monitoare .

De Daniel Moldovan

ViewSonic în România

Domnul Willie Lohrke, responsabil cu vânzările pe piața central și est europeană, din partea firmei ViewSonic a fost prezent la seminarul NetWell'97. Cu această ocazie, dânsul a avut amabilitatea să ne acorde un interviu.

BYTE: *Compania ViewSonic a cunoscut o creștere explozivă într-un timp record. Care sunt substraturile acestei evoluții?*

Lohrke: ViewSonic oferă monitoare de înaltă performanță pentru un preț foarte bun, foarte bun. Noi încercăm să devenim un lider al pieței în ceea ce privește raportul preț/performanță. Aceasta înseamnă obținerea celui mai bun monitor din punctul de vedere al calităților și specificațiilor pentru prețul cel mai bun. Acesta este unul din motive. Un alt motiv îl constituie canalele de distribuție pe care le folosim și politica globală. Noi oferim partenerilor noștri



Domnul Eugen Lepădatu directorul firmei Tornado Systems și domnul Willie Lohrke din partea firmei ViewSonic.

Cine este ViewSonic?

ViewSonic este o companie americană de monitoare color pentru calculatoare și de surse de alimentare neîntreruptibile, localizată în Walnut, California. Fondată în 1990, compania și-a câștigat repede reputația de lider al combinației preț/performanță în industria de monitoare pentru calculatoare. Această poziție a fost ulterior întărită prin numeroase premii decernate de o varietate de recenzii internaționale. Doar în 1996, ViewSonic a câștigat peste 70 de premii.

Aceste recomandări obiective au contribuit la o creștere rapidă a companiei, ViewSonic fiind nominalizată printre cele 500 de companii americane care au cunoscut cea mai rapidă creștere în doi ani consecutivi: 1992, 1993.

ViewSonic produce o largă varietate de monitoare color, proiectate pentru a satisface orice cerințe. Această gamă poate fi împărțită în trei serii: cea economică, cea grafică și cea profesională. Seria economică oferă monitoare de nivel minimal pentru medii educaționale și birouri cu sarcini puține sau pentru biroul de acasă.

Seria grafică de monitoare ViewSonic este destinată persoanelor care au nevoie de un monitor de înaltă calitate, ușor de folosit, pentru aplicații de uz general, cum ar fi prelucrare de texte, tehnoredactare computerizată și prelucrări automate specifice

oricăru birou. Încorporând funcții care se găsesc în mod normal în monitoare mult mai scumpe, seria grafică permite un control View-Match al culorilor și o rată înaltă de reimprospătare.

Dacă aveți nevoie însă de monitoare color de înaltă calitate, există seria profesională ViewSonic. Proiectată pentru un DTP de înalt nivel și pentru utilizatori de grafică sofisticată, aceste monitoare oferă o imagine de-o foarte bună claritate. Sunt ideale pentru aplicații de CAD/CAM/CAE și prelucrări de imagini. Din caracteristicile lor amintim compatibilitatea PC și MAC, funcții avansate de control OnView pentru o ajustare ușoară, distanța dintre puncte foarte fină, strat anti-reflectare și anti-strălucire.

Știind că imaginea este totul atunci când faci o prezentare, un alt domeniu în care ViewSonic s-a implicat l-a constituit cel al tehnologiei de afișare prin proiecție. Astfel, proiectorul LCD PJ800 reprezintă unul din produsele de înaltă calitate, ideal pentru prezentări pretențioase în cadrul ședințelor firmelor prospere. Oferind un flux luminos de 550 lumeni, o rată a contrastului de 200:1 și o paletă completă de 16,7 milioane de culori, PJ800 asigură o strălucire și o imagine realistă chiar și în medii bine luminate.

Continuându-și evoluția, dintr-o companie de succes pe piața monitoarelor, ViewSonic începe să se transforme într-o companie de succes pe piața tehnologiei de afișare de orice tip.

și dealer-ilor un suport consistent în service și marketing. Acesta este într-adevăr punctul forte al politicii ViewSonic.

BYTE: *Ce ne-ați putea spune despre politica ViewSonic vis-a-vis de piața românească?*

Lohrke: Noi avem parteneri și distribuitori în toate țările din Europa cu excepția României și fostei Iugoslavia. În prezent, în România avem o colaborare cu firma Tornado Systems din Constanța care s-a dovedit a fi un partener excelent. Eu cred că împreună vom realiza o bună implementare a produselor ViewSonic pe piața din România. Știm însă că aceasta va lua ceva timp, deoarece ViewSonic este destul de nouă pe această piață.

BYTE: *Ce va aduce nou ViewSonic pe piața românească?*

Lohrke: Atunci când vorbim de ViewSonic, ne referim la un set de produse care este poziționat foarte aproape de calitatea oferită de firme de marcă cum ar fi Sony, Mitsubishi sau NEC. Astfel, dacă veți studia specificațiile tehnice ale monitoarelor

ViewSonic, veți descoperi că ele pot fi configurate la aceleași performanțe cu ale unui monitor Sony însă pentru un preț mult mai bun. În plus, ViewSonic oferă pentru monitoarele sale o asistență tehnică și o garanție de trei ani atât în Statele Unite cât și în Europa. În acest scop, aici în România, împreună cu Tornado Systems, ViewSonic va deschide și va echipa puncte de service în care va pregăti potențialii reseller-i și va lansa, în exclusivitate, un program numit Express ExchangeSM, de minimizare a timpilor morți (down-time) în cazul unei căderi.

BYTE: *Ce tehnologii folosește ViewSonic pentru realizarea propriilor monitoare?*

Lohrke: Una dintre tehnologiile de realizare a tuburilor catodice, folosite de ViewSonic, ar fi cea a măștii perforate, în care pastilele de fosfor sunt dispuse în format triunghiular și folosesc un ecran numit mască perforată pentru a separa zonele de fosfor individuale. O altă tehnologie folosită ar fi cea a grilei de deschidere (aperture grille), dezvoltată de Sony în tuburile sale Trinitron în care,

pentru direcționarea fasciculelor de electroni către suprafața acoperită cu fosfor, sunt utilizate fire verticale. ViewSonic folosește în plus o tehnologie proprietară numită SonicTron care este bazată tot pe tehnologia grilei de deschidere.

BYTE: *Ce presupune controlul ViewMatch?*

Lohrke: Acesta este un produs nou, dezvoltat de noi, care le oferă utilizatorilor de monitoare ViewSonic posibilitatea de-a obține cea mai bună performanță de la propriile monitoare. Sistemul de calibrare al culorilor ViewMatch include un aparat de măsură a intensității luminoase care permite măsurarea luminosității de ieșire ecran și a intensității luminii din interiorul camerei. Un program de control al culorii vă ajută apoi să calibrați fin afișarea de pe ecran pe baza acestor măsurători.

Vă mulțumesc pentru timpul acordat și vă urez succes în afaceri! ■

A consemnat Daniel Moldovan, redactor la BYTE România (dmoldovan@agora.ro).

Alege-ti un sensor Orice sensor si citeste-l cu placile noastre de achizitie.

Indiferent de tipul de sensor pe care vrei sa-l folosesti, National Instruments iti ofera solutia completa ce-ti satisface cerintele aplicatiei.

De ce sa risiti? Mergi cu liderul mondial in hardware si software pentru achizitie de semnal folosind computerul PC.

- conditionare de semnal superioara
- placi de tip plug-in, PCMCIA, si solutie la distanta
- software grafic cum este LabVIEW



Integratori de sisteme National Instruments in Romania

Bucuresti: Imperial Electric 211.3782; Genesys Software 638.4944;
ACT 637.7156

Cluj-Napoca: FR0Sys 064/43.08.05; Net Brinel Computers 064/43.02.80

Timisoara: CoRES Trade 056/19.00.51

Iasi: Tehnorom 032/11.65.02; Prince Software 032/21.25.59

© Copyright 1997 National Instruments Corporation. All rights reserved.
Product and company names listed are trademarks or trade names of their respective companies.

**Da telefon integratorilor nostrii de sisteme
pentru informatie asupra produselor noastre
in gama placilor de achizitie, conditionare
de semnal si software grafic.**



Puteți integra căutările de text și de date relaționale cu ajutorul ConText Cartridge și Oracle Universal data server. De Ann O'Leary

Administrarea textelor critice

În ultimul deceniu, organizațiile au investit mult în sisteme care permit accesul rapid la date structurate stocate în sisteme de baze de date relaționale (RDBMS-Relational Database Management System), dar în mod surprinzător, acest tip de informație reprezintă doar zece procente din cantitatea de informație a unei firme, pe când restul de nouăzeci de procente îl reprezintă texte (în documente, manuale, rapoarte, pagini Web, scrisori, prezentări, faxuri etc.). Până acum acest tip de dată (text) nu putea fi accesată atât de ușor și eficient precum datele structurate.

Organizațiile, care aveau nevoie de ambele tipuri de date, foloseau baze de date relaționale, bazate pe SQL, pentru datele structurate, în timp ce textul era păstrat în fișiere nestructurate și se accesa prin motoare de căutare. Dar acestor motoare de căutare, în general, le lipseau funcțiile de prelucrare a cheii de căutare, funcții care sunt prezente în majoritatea bazelor de date relaționale (securitate, tranzații). O altă problemă care apare la stocarea textului într-o bază de date relațională este că nu se poate face o căutare nativă folosind SQL. Iar soluția de sistem dual este scumpă și de obicei necesită și un produs intermediar care să dirijeze schimburile de date și de interogări între motorul de căutare text și sistemul de baze de date.

Tehnologia ConText de la Oracle rezolvă această problemă, prin introducerea textului ca tip de dată nativă într-un RDBMS Oracle. Acest lucru elimină costul sistem dual, deoarece aceeași bază de date relațională scalabilă și sigură va păstra atât datele structurate cât și cele text. De asemenea se va furniza o interfață în care informațiile tip text combinate cu datele relaționale asociate pot fi căutate rapid prin intermediul cererilor SQL.

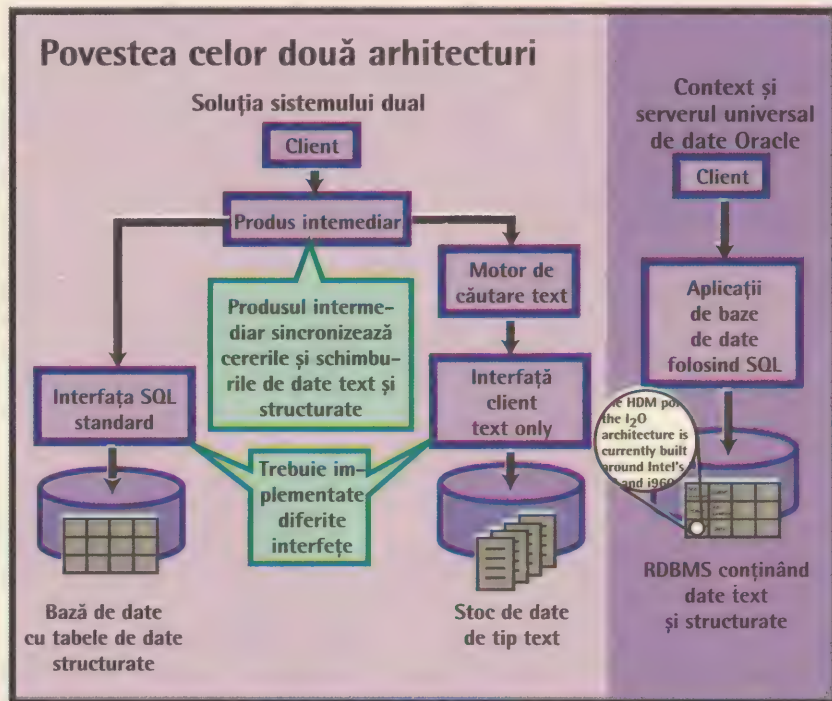
Cum ajungem acolo

ConText Cartridge de la Oracle permite regăsirea textelor dintr-un server universal de date de la Oracle. Acest lucru se obține

prin transformarea textului într-o formă folosibilă de un RDBMS și accesibilă via SQL (vezi figura de mai jos). De asemenea sunt furnizate capacități lingvistice, care pot face față ambiguităților și dependenței de limbaj al textului. Termenul *Cartridge* indică faptul că motorul ConText este un modul soft care extinde capacitatea unei

cuvinte, sau lung, conținând sute sau mii de pagini.

O altă metodă de stocare implică păstrarea documentelor în sistemul de fișiere, sau altundeva pe Web. În acest caz, coloana text va păstra doar calea de acces din sistemul de fișiere, sau URL-ul fișierului. ConText caută în rezumatele fișierelor spre care



Context elimină sistemul dual folosit des pentru a combina căutări de text cu date relaționale.

baze de date pentru prelucrarea noului tip de date: text.

ConText prezintă suport pentru diferite metode de stocare a documentelor, cea mai simplă dintre acestea fiind *stocarea directă a datelor* (direct data store), care permite stocarea textului într-o coloană text a bazei de date, având un document - sau orice entitate logică de text - pe rând. Depinzând de tipul coloanei alese, fiecare rând poate să conțină un string oricât de scurt, de câteva

indică URL-urile din baza de date.

Stocarea textului în baze de date oferă o integritate mai robustă a datelor, în timp ce păstrarea în fișiere, pe Web sau în sistemul de fișiere este mai accesibilă din punctul de vedere al resurselor folosite. Această posibilitate este utilă mai ales în cazul aplicațiilor care caută date pe un intranet, fără a fi necesară copierea paginilor Web existente la o locație centrală.

Din moment ce textul este păstrat în baza

de date, ConText va realiza un index al acestuia, care va conține informații critice despre conținutul documentului, așa cum se vede și în figura alăturată. Mai multe servere ConText pot rula în paralel pentru a reduce timpul necesar indexării documentelor mari. Indexul este păstrat și utilizat ca un set de tabele relaționale în baza de date, care permit căutarea și regăsirea textelor cu aceeași viteză cu care se face pentru date relaționale.

Tabelele în care se păstrează indexul conțin informații despre fiecare cuvânt din documente, cum ar fi: din care document provine un anume cuvânt, de câte ori apare în acel document, care alte cuvinte sunt aproape și cât de aproape. Deoarece căutarea se face pe index și nu pe text, aceasta are aceeași viteză ca și căutările relaționale.

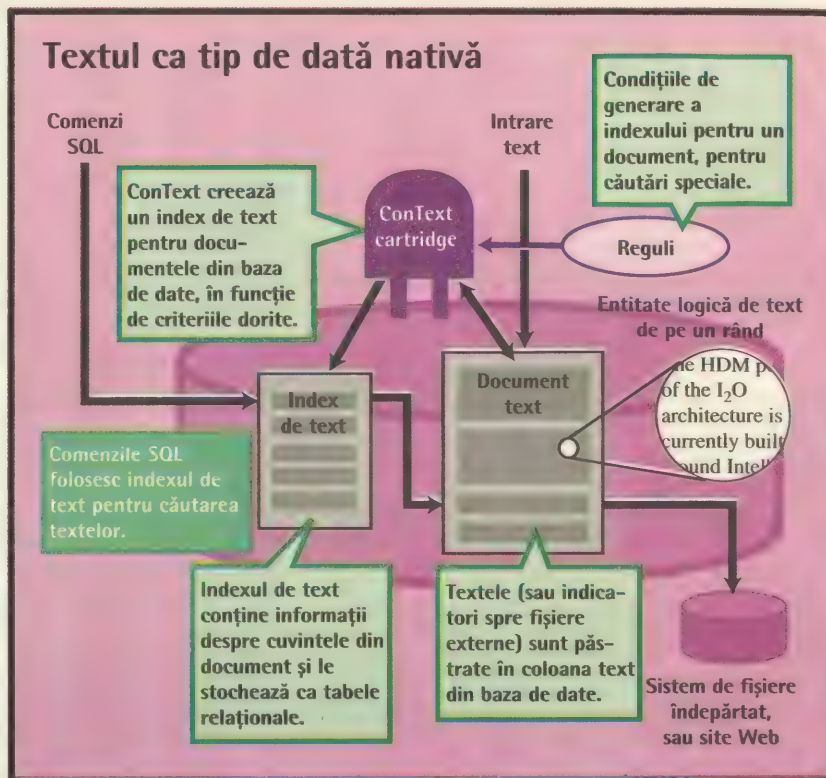
Generarea indexului se face după niște reguli stabilite de utilizator sau în funcție de cele implicite, furnizate de ConText. Un set de preferințe ale utilizatorului vor stabili caracteristicile unui anume index. Aceste reguli vor specifica cum să se genereze indexul. De exemplu pot fi preferințe pentru limbaj (Englez, Japonez), de format (document Word, sau WordPerfect), informații privind locul documentului (într-un RDBMS, sau la un URL). În general, setările implicite sunt destule pentru generarea indexului, dar se pot realiza indexări configurabile pentru căutări după criterii speciale.

Deoarece ConText Cartridge este integrat în serverul universal de date furnizat de Oracle, toate operațiile de administrare sau programare se fac cu simple apeluri SQL sau PL/SQL. Motorul SQL de la Oracle prelucrează cererile ConText, în timp ce alte procese ConText, care rulează în umbră, se vor ocupa de actualizarea automată a indexului și de celelalte probleme administrative. Programatorii nu au nevoie să folosească apeluri dintr-un API special pentru prelucrarea textului și pot profita de avantajele serverului de date: scalabilitatea și securitatea.

Utilizarea ConText

Cea mai simplă cale de a accesa ConText este folosirea funcției CONTAINS, care permite folosirea SQL pentru a interoga conținutul unui document. Această funcție poate fi inclusă într-o clauză WHERE care include și condiții referitoare la câmpurile structurate. Un asemenea cod poate arăta în felul următor:

```
SELECT title
FROM docs_tbl
WHERE organization = 'Support' AND
CONTAINS (docs_tbl.text, 'Web
```



Textul sau pointerii spre fișiere/URL-uri text pot fi stocate într-o coloana a bazei de date.

Server')>0;

Câmpul docs_tbl.text păstrează documentul în care se dorește căutarea. Bazat pe o interogare de text, funcția CONTAINS va returna un „scor” numeric, care indică gradul în care documentul date se potrivește cu expresia. În exemplul prezentat expresia cere găsirea exactă a cuvântului WebServer; „scorul” va fi mai mare pentru acele documente în care „WebServer” apare de mai multe ori.

Apelul SQL de mai sus va returna titlul fiecărui document în care apare cel puțin o dată cuvântul WebServer și se îndeplinește și condiția de câmp structurat: organization='Support'. După ce utilizatorul alege din lista de titluri, aplicația va afișa documentul respectiv.

Pentru a ordona în funcție de scor rezultatul interogării, se poate folosi funcția SCORE, după cum urmează:

```
SELECT SCORE(0).title
FROM docs_tbl
WHERE organization='Support' AND
CONTAINS (docs_tbl.text, 'Web
Server', 0)>0
ORDER BY SCORE(0)
```

Acest apel va returna o listă ordonată de documente. (Argumentul pentru SCORE este un index, care este inclus ca al treilea argument în funcția CONTAINS. Acesta nu impune nici o restricție asupra rândurilor returnate.) Pentru căutări ConText mai complexe, expresia de interogare text se poate complica, iar apelul SQL poate avea mai multe clauze CONTAINS.

ConText a fost conceput astfel încât să se poată actualiza ușor aplicațiile existente bazate pe Oracle prin adăugarea capacității de căutare de texte, permițând utilizatorilor acces direct la textele care se află deja într-o baza de date Oracle. Aplicații de comerț electronic care prelucrează prețuri, cantități, numărul de identificare produs, pot fi îmbunătățite să includă căutări de texte (descrierea produsului) sau să ofere spre vânzare datele de tip text. ■

Ann O'Leary este senior manager la Oracle și este responsabilă pentru vânzarea Oracle universal data server și ConText Cartridge. Poate fi contactată prin e-mail la adresa: aoleary@us.oracle.com.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - Budai László]

Fundamente

Sisteme de operare

O interfață de la emWare permite comanda și monitorizarea echipamentelor cu ajutorul unui browser Web. De Michael Howard și Chris Sontag

Controlul echipamentelor prin WWW

Internetul este mediul ideal pentru controlul echipamentelor. Omniprezența sa, precum și standardizarea protocoalelor face posibilă realizarea ușoară și la prețuri mici a comunicației între dispozitive de nivel inferior. Cu toate acestea, adevăratul avantaj al Internetului constă în binecunoscutele interfețe grafice furnizate de navigatoarele Web. Folosirea acestora simplifică treaba programatorului și permite conducerea de pe orice platformă a echipamentelor din rețea, cu ajutorul unei interfețe familiare.

Însă comanda și monitorizarea în acest fel a echipamentelor se poate dovedi un lucru scump, deoarece producătorii au adoptat o arhitectură client neperformant/server performant. Clientul navigatorului Web are funcții limitate, astfel că dispozitivul înglobat trebuie să realizeze pe lângă funcțiile sale și cele specifice unui server Web, care include un sistem de fișiere, stivă TCP/IP și componente de interfață. Acest lucru duce la imposibilitatea utilizării microcontrolerelor populare, care au doar 1-4KB ROM și mai puțin de 100 octeți de RAM.

Compania emWare, producătoare de echipamente înglobate, a studiat profund această problemă și a înlocuit conceptele tradiționale privitoare la mecanismul client/server. Rezultatul, Embaded Micro Interface Technology (EMIT), face posibil controlul echipamentelor prin intermediul Internetului.

Inversarea rolurilor

În locul realizării de către echipament a tuturor necesităților soft și hardware a unui server Web, EMIT transferă toate sarcinile, care pot fi transferate, la calculatorul gazdă realizând astfel o arhitectură: server neperformant/client performant. Echipamentul obține acces la operații care necesită multe resurse de pe partea client prin intermediul unei arhitecturi de calcul distribuit, implementat de emWare.

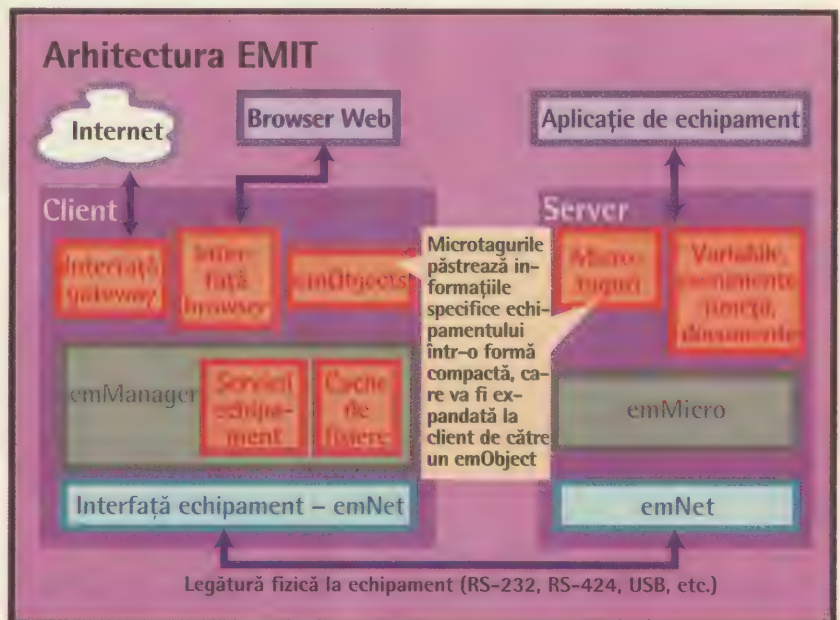
Serverul Web pentru echipamente, pro-

pus de EMIT, necesită doar 30 octeți de RAM și 750 octeți de ROM pentru a funcționa, lucru care face posibilă implementarea atât pe microcontrolere uzuale cu cost redus, cât și pe cele mai avansate microprocesoare. Datorită cantității mici

răspunde de decompimarea acestora.

Arhitectura EMIT

EMIT furnizează următoarele servicii: stocarea și regăsirea fișierelor, invocarea subrutinelor de echipament, securitate, acce-



Un echipament înglobat folosește fișiere HTML și taguri comprimate pentru a comunica cu un browser Web.

de memorie ocupată de server, EMIT poate folosi EPROM-ul de pe placa echipamentului pentru prelucrarea altor date legate de acesta (informații log) sau pentru stocarea unor fișiere JavaScript și HTML.

Pe partea client, sistemul gazdă folosește o bibliotecă de funcții preprogramate. Acestea minimizează necesarul de resurse al echipamentului prin construirea interfeței grafice a acestuia la client și ajută la desfășurarea comunicației prin funcții specifice de echipament. De exemplu, echipamentul înglobat păstrează informații comprimate cum ar fi tag-uri speciale în fișierele HTML, iar calculatorul client

sul variabilelor de echipament și evenimente de echipament. Primele trei servicii sunt specifice serverelor Web. De exemplu, se implementează securitatea echipamentului prin folosirea protocoalelor Web bine stabilite.

Ultimele două servicii sunt specifice EMIT. Variabilele sunt obiecte de date ale echipamentului. Accesarea acestora se face printr-un proces client-server secundar. Apleturi Java lansate pe partea client pot crea legături la serverul de variabile și pot citi sau scrie variabile prin acest serviciu. Evenimentele sunt mesaje transmise către client de către echipament. Recepționarea

unui astfel de mesaj poate lansa o funcție executabilă pe calculatorul gazdă. Aceste funcții pot înregistra date într-o bază de date, pot trimite un e-mail sau pot comunica cu alte echipamente.

Se creează interfața utilizator, bazată pe Java, a clientului cu un fișier HTML care invocă un applet. Fișierul va specifica, care componente de interfață vor face parte din pagina Web, cum vor arăta, unde vor fi plasate și la care date sau funcții înglobate vor fi legate. Datele de la echipament controlează interfața și operațiile acesteia, dar nu sunt încărcate cu informații de dimensiuni mari, care descriu componentele.

EMIT furnizează 5 componente soft modulare, așa cum sunt prezentate în figura „Arhitectura EMIT”. Pornind de pe partea client, acestea sunt:

- **emObjects** este o bibliotecă de funcții compusă din grafică JPEG/GIF sau appleturi Java. Acestea implementează interfața cu utilizatorul a clientului. Aceste obiecte includ componente AWT standard și componente specifice echipamentului, cum ar fi un afișaj cu LED-uri. Există chiar și butoane transparente, care pot fi suprapuse imaginii echipamentului. Alte obiecte din bibliotecă se execută ca răspuns la evenimentele de la echipament.

- **emManager** corelează componentele grafice stocate local la client, cu echivalentul lor de la echipament, furnizând o imagine reală a echipamentului în fereastra navigatorului. De asemenea, emManager rezolvă verificările de privilegiu și validitate a tuturor cererilor. Un mecanism de interogare (pentru echipamentele mai simple) sau un mecanism de transfer de jeton păstrează starea variabilelor de echipament. Un proces server face disponibile aceste variabile pentru appleturi Java.

Când starea echipamentului se modifică, va returna către client o pagină HTML, care conține microtaguri (descrise mai jos). emManager înlocuiește acestea cu obiectul corespunzător, iar browserul creează interfața cu utilizatorul din această combinație dintre HTML și emObject. Deoarece obiectele pot fi appleturi Java, interfața poate fi folosită pentru trimiterea unor comenzi către echipament.

- **emMicro** este serverul Web special al echipamentului. Colaborează cu emManager pentru a permite acces la fișiere, variabile și funcții ale echipamentului. Toate resursele echipamentului sunt accesate prin intermediul unor tabele. Pentru fiecare serviciu furnizat de echipament există un tabel nume/atribut. (Serviciile tipice echipa-

mentelor sunt funcții, variabile, evenimente, documente statice și dinamice.) Comenzile trimise de client sunt prelucrate de un interpretor, care caută adresele funcțiilor sau a variabilelor în aceste tabele. Exemple de comenzi sunt `GetVariable`, `GetStaticDocument`, `SetByteVar`, `InvokeFunction`.

- **Microtagurile** sunt pachete mici (1 octet sau mai mulți) de informație foarte condensată, care definește comenzi ale echipamentului (butoane, comutatoare). Acestea sunt înglobate în documente HTML, care reprezintă interfața echipamentului. Este relativ simplu pentru producători să creeze propriile microtaguri pentru a se

pentru monitorizarea unor utilaje cum ar fi tractoare, combine, sisteme de irigare. Weiser Lock adaugă EMIT încuietorelor electronice pe care le produce. Acestea sunt monitorizate printr-o reproducere exactă a aspectului exterior ca în figură. Pe lângă posibilitatea de a interveni asupra stării de închis sau deschis a încuietorii, cu EMIT se poate realiza și o monitorizare pe o perioadă mai lungă a informațiilor aferente.

Emit poate permite monitorizarea diferitelor echipamente medicale de la distanță, cum ar fi monitorizarea sistemului de infuzie intravenoasă, monitorizarea funcționării inimii sau a mișcărilor fătului. Această tehnologie poate reduce în mod substanțial costurile acestor sisteme. Alte



EMIT vă permite să obțineți informații despre funcționarea în timp a echipamentului.

potrivii cu propriile echipamente.

- **emNet** este un protocol serial eficient și adaptabil, care permite dezvoltatorilor utilizarea unui protocol de comunicare simplu pentru construirea aplicațiilor mici. emNet este un protocol master/slave bazat pe mesaje, care folosește o combinație de pachete și fluxuri de date. Toate datele sunt transmise ca valori binare cu comanda codificată în prefix. emManager și emMicro operează la un nivel superior și transferurile prin rețea a unor pachete emNet.

Aplicații pentru EMIT

Companiile dezvoltă o serie de aplicații pentru a exploata Emit. De exemplu, producători de utilaje agricole adaugă echipamente de tip EMIT produselor proprii,

exemple de echipamente care implementează EMIT se pot găsi la <http://www.emware.com>.

Acestea sunt doar câteva aplicații care folosesc EMIT. Până acum aceste tipuri de aplicații erau greu de realizat din cauza cerințelor de resurse de care trebuia să dispună echipamentul. Această tehnologie va simplifica dezvoltarea următoarei generații de echipamente cuplate la rețea, care pot fi controlate de la distanță. ■

Michael Howard este proiectantul lui EMIT. Chris Sontag este președintele emWare Inc. Îi puteți contacta la adresa eng@emware.com.

(din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Budai László)

Organizarea rețelei ATM într-o ierarhie va face mai eficientă rutarea și va ușura extinderea. De Jeffrey Fritz

Rutare și comutare în rețele ATM

Precum monarhiile vechi, comutatoarele ATM pot funcționa într-o structură ierarhică. Această structură ierarhică înseamnă montarea unor comutatoare ATM în poziții subordonate unui alt comutator din rețea. Această abordare este diferită de cea orizontală, în care fiecare comutator este de rang egal cu toate celelalte.

Ierarhia adreselor echipamentelor se alocă la proiectarea inițială a rețelei, dar trebuie făcut în așa fel încât să se poată modifica în timp, deoarece această necesitate va fi inevitabilă. Pornind de la acest lucru, este important ca pe durata ierarhizării echipamentelor (mutarea în jos și în sus) să avem în vedere consistența adreselor. Este important, de asemenea, să se păstreze spațiu (de adrese) pentru creșterea rețelei, ca atunci când se adaugă un nou comutator să fie adrese disponibile pentru ierarhii adiționale. În principiu, este la fel ca și alocarea unei subrețele într-o rețea IP, în care se dorește a se păstra spațiu pentru alte subrețele sau terminale la subrețeaua existentă.

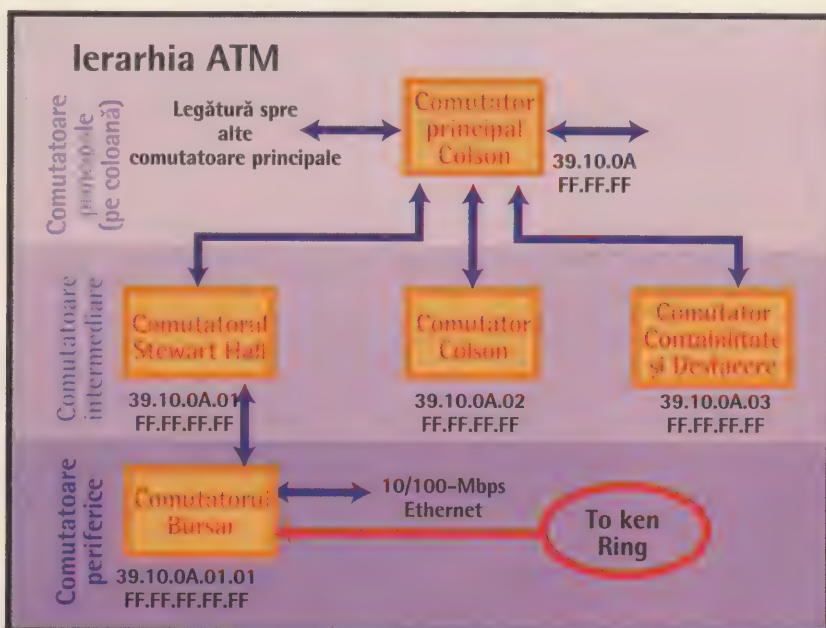
Este în adresă

O Ierarhie ATM este creată prin alocarea adresei Network Services Access Point (NSAP). Adresa NSAP are lungimea de 20 octeți. Este formată dintr-un prefix de 13 octeți (104 biți), 6 octeți adresa Media Access Control (MAC), care se mai numește și identificador de sistem terminal și un octet selector folosit ca subadresă. Rețeaua folosește informația din cei 13 octeți prefix pentru crearea ierarhiei. Se alocă 1 bit/nivel, astfel administratorul de rețea poate crea 104 nivele. Practic, majoritatea rețelelor vor funcționa bine cu trei sau cinci nivele ierarhice.

Este important să se alocă prefix unic fiecărui comutator, diferit de cel al celorlalte comutatoare sau echipamente din aceeași rețea, mai mult decât atât, toate comutatoarele și echipamentele ATM subordonate unui comutator anume trebuie să aibă adresa bazată pe adresa acestuia.

Figura „Ierarhia ATM“ prezintă modul în care poate fi configurată o secțiune dintr-o ierarhie ATM. Să remarcăm că în această rețea ipotetică adresa NSAP 39.10.0A.0A este alocată comutatorului principal a

lucru devine esențial în cazul rețelelor mari. Pe lângă faptul că se creează o structură de adresare logică, prin ierarhizare se ajunge și la o rutare mai simplă și mai eficientă a cererilor. Un alt avantaj al adresării ierar-



Aranjarea ierarhică a comutatoarelor ATM dirijează pachetele prin rețea.

clădirii Colson, împreună cu masca FF.FF.FF. Comutatoarele intermediare (Stewart Hall, Colson, Contabilitate și Desfacere) vor primi adrese NSAP care sunt subordonate adresei comutatorului principal. De exemplu, comutatorul Stewart Hall va primi adresa 39.10.0A.01 și masca FF.FF.FF.FF. Ca urmare comutatorul va fi subordonat comutatorului principal Colson. În mod asemănător, comutatorului periferic Bursar i se va alocă adresa 39.10.0A.01.01 împreună cu masca FF.FF.FF.FF.FF. Fapt care-l face subordonat atât comutatorului intermediar Stewart, cât și celui principal.

În rețele ATM simple, stabilirea unei ierarhii nu este neapărat necesară, dar acest

lucru este că dă posibilitatea unei rețele ATM de a participa la Private Network-to-Network Interface Phase 1 (PNNI-1) când acesta va fi disponibil. Protocolul PNNI-1 implementează conceptul de grupuri de rang egal. Fiecare astfel de grup e format din mai multe comutatoare, care operează la același nivel ierarhic și care comunică cu comutatoare din alte ierarhii prin intermediul unui comutator lider de grup. Toate acestea sunt bazate pe o structură ierarhică.

Până la apariția implementării complete a protocolului PNNI-1, nu există nici o modalitate standard prin care comutatoarele ATM să învețe automat topologia rețelei. Acest lucru înseamnă că ierarhia

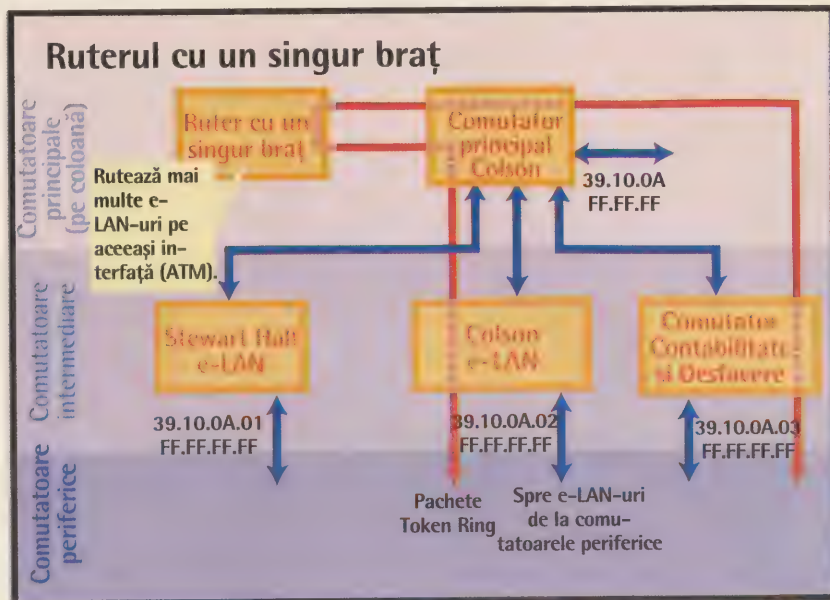
trebuie să puncteze calea dorită prin labirintul de comutatoare ATM. Folosind rutarea ierarhică, celulele care sosesc pe coloană (backbone) și care se adresează unui echipament din rețeaua LAN cuplată la Bursar, vor fi rutate prin comutatorul principal către cel intermediar (Stewart) și apoi prin comutatorul periferic Bursar.

Despre comutare

Cel mai bun loc pentru plasarea comutatorului principal este pe coloană. Acesta este supus celui mai intens trafic și i se adresează cele mai multe cereri. În consecință, acesta nu ar trebui să fie supraîncărcat niciodată. Supraîncărcarea apare când se cere comutarea unui flux de informație mai mare decât capacitatea comutatorului. Această supraîncărcare nu reprezintă o problemă deosebită dacă apare la un comutator periferic, deoarece tehnicile de multiplexare statistice rezolvă relativ ușor supraîncărcările, în schimb acestea sunt fatale dacă apar la comutatorul principal, deoarece acesta trebuie să facă față întregului trafic din coloană. Supraîncărcările pot să apară foarte ușor dacă comutatorul principal implementează servicii suplimentare. De exemplu, este posibil ca acest comutator principal să prezinte suport pentru rețele mai vechi ca Ethernet sau Token Ring via LAN Emulation (LANE), dar este preferabil ca aceste servicii să fie făcute la un comutator periferic sau intermediar. Acest lucru permite comutatorului principal să se concentreze asupra cererilor din coloană.

Comutatoarele intermediare și cele periferice sunt între utilizator și coloană. Un comutator periferic este la marginea unei rețele ATM și în general deservește rețele mai vechi prin intermediul serviciilor LANE. În figura de pe pagina anterioară, comutatorul Bursar este unul periferic. Pentru rețele mai mici nu este necesar comutatorul intermediar. În acest caz comutatorul periferic se poate lega direct la cel central. Comutatoarele intermediare, cum spune și numele, se găsesc între cel central și cele periferice. De exemplu, comutatorul Stewart Hall este unul intermediar.

Decizia cu privire la poziția în rețea unde va rula LANE va fi luată în funcție de configurația rețelei ATM și de modul în care echipamentele ATM tratează procesele LANE. În rețele în care infrastructura este divizată pe departamente serviciile LAN Emulation Server/Broadcast and Unknown Server (LES/BUS) trebuie să ruleze pe comutatoarele periferice. Acest lucru face ca serviciile LANE să fie fizic mai aproape de numeroasele LAN-uri emulate (e-LAN). Trebuie să fie doar un singur LAN Emula-



Un ruter folosește protocolul Layer 3 dintr-un punct al rețelei ATM pentru mai multe e-LAN-uri

tion Configuration Server într-o rețea ATM, deci poate rula pe oricare dintre comutatoarele periferice sau intermediare.

Rutarea prezentă și cea viitoare

LANE 1.0 rulează doar în medii cuplate. Acest lucru duce la întrebarea „Totuși de ce avem nevoie de rutare în LANE 1.0?”. Răspunsul este că rutarea nu este necesară într-un mediu cu un singur e-LAN, dar nu se recomandă proiectarea unei rețele industriale cu un singur e-LAN. Acest lucru ar duce la un domeniu de difuzare mare, care poate să suprasolicite serviciul LANE. Pentru a evita acest lucru se proiectează mai multe e-LAN-uri, care vor fi subrețele în rețeaua ATM rutată.

Fiecare e-LAN funcționează ca o entitate separată, folosind propriul LES/BUS. Interconectarea mai multor astfel de entități necesită un ruter, numit ruter cu un singur braț. Se numește așa deoarece este doar o singură interfață fizică (de obicei o fibră OC3 de 155 Mbps) care leagă comutatorul ATM cu ruterul. Cum se vede și din figura de mai sus, ruterul cu un singur braț dirijează protocolul Layer 3 în multiple e-LAN-uri conectate la aceeași interfață. Ruterul poate fi o cartelă inserată în comutatorul ATM sau poate fi un ruter de sine stătător.

Acest scenariu se schimbă dramatic, când apare LANE 2.0 și Multi-Protocol Over ATM (MPOA) 1.0. Dirijarea se va face prin MPOA folosind tehnica numită „rutare vir-

tuală”. Pentru acest lucru MPOA folosește Next Hop Resolution Protocol (NHRP). NHRP permite trecerea interogărilor de adresă de la o subrețea la alta fără a necesita vreun ruter fizic. În timp ce LANE 1.0 necesită un ruter pentru a conecta diferite e-LAN-uri, cu LANE 2.0 va fi nevoie de un ruter doar pentru legarea diferitelor rețele ATM.

Proiectarea pentru viitor

E bine ca totdeauna să proiectăm pentru prezent, dar cu un ochi îndreptat spre viitor. Stabilirea unei ierarhii bine gândite acordând o atenție deosebită rutării în rețeaua ATM va aduce beneficii mari atât în prezent cât și pe viitor. Proiectarea atentă a rețelei va rezulta performanțe foarte bune și va pava calea de migrare către MPOA și PNNI-1. Crearea unei rețele care funcționează eficient în prezent, dar ținând cont de tehnologiile viitoare, ar trebui să fie țelul oricărui administrator de rețea. ■

Jeffrey Fritz (jfritz@wvu.edu) este responsabilul pentru tehnologiile de rețea avansate la West Virginia University. Este autorul cărții Remote LAN Access: A Guide for Networkers and the Rest of Us (Manning/Prentice-Hall PTR).

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Budai László]

El combină arhitectura Pentium Pro cu instrucțiunile MMX într-un singur cip pentru sisteme ieftine. De Clive Maxfield

Pentium II revelat

Am început să mă ocup de microprocesoare pe vremea când cel de 1 MHz era considerat marea realizare. Astăzi, un Pentium Pro la 200 MHz nu miră pe nimeni, iar Pentium II de la Intel este disponibil în variante de la 233, 266 până la 300 MHz.

În plus față de aceste frecvențe ridicate, Pentium II vine și cu o radicală schimbare în stilul de împachetare. În timp ce acesta poate fi principala atracție pentru proiectanții plăcilor de bază, impactul acestuia asupra designului sistemelor și costului acestuia te poate face să te gândești de două ori înainte de a cumpăra un sistem Pentium Pro. Pentru programatori și utilizatori, Pentium II oferă setul de instrucțiuni MMX, ce este utilizat în aplicații multimedia, video-digital, creație de conținut și jocuri. Acest articol își propune o examinare a diferențelor dintre Pentium Pro și Pentium II.

Diferențe arhitecturale

La apariția lui Pentium Pro, am fost martorii unor îndrăznețe îmbunătățiri față de predecesorul său Pentium. De exemplu, Pentium Pro introducea arhitectura numită Bus dual independent (*Dual Independent Bus - DIB*), pentru rezolvarea limitărilor de capacitate ale sistemului. Aceasta se face prin două busuri: unul între procesor și memoria principală; al doilea între procesor și cache-ul L2. Pentru o performanță superioară procesorul poate accesa simultan cele două busuri.

Pentium Pro poate executa până la patru instrucțiuni per ciclu de ceas. El are, de asemenea, execuție dinamică, ce încorporează conceptele de execuție în ordine și execuție speculativă. Pentium Pro are un superpipeline de 12 stagii, în comparație cu cel de cinci ale lui Pentium, respectiv șase ale Pentium-ului cu MMX.

Pentium Pro folosește de asemenea predicția multiplă de salturi bazată atât pe istoric cât și pe cunoștințele despre cum este folosit în mod tipic fiecare cod-instrucțiune. Păstrând compatibilitatea cu codul x86, această logică de predicție îmbunătățește

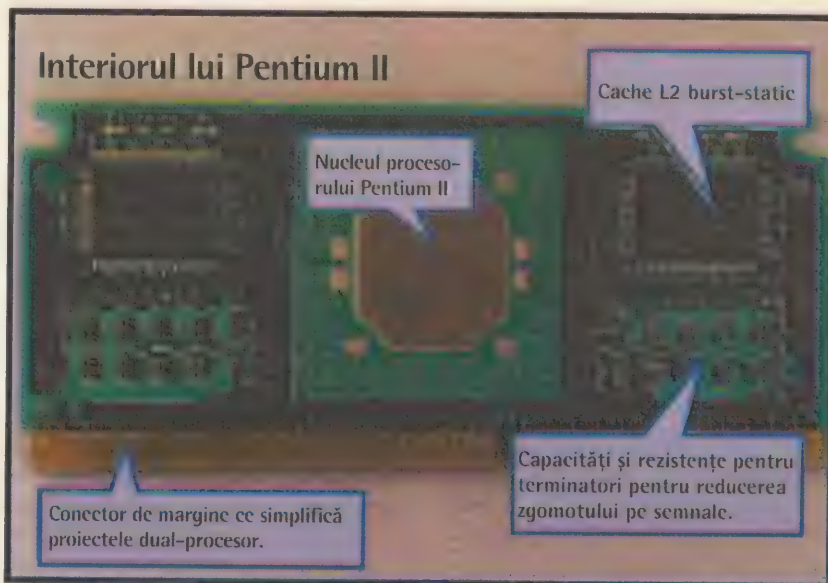
performanțele lui Pentium Pro față de Pentium.

Pentium II moștenește de la Pentium Pro caracteristicile arhitecturale superpipeline și DIB.

Totuși, cea mai mare schimbare apare în logica internă: Pentium II are cache-uri L1 mai mari și suport MMX. Aceste 57 noi instrucțiuni permit tratarea datelor din cuvinte de 64 biți împărțite în două segmente

Împachetarea procesorului

Pentium Pro este un multicip modul conținând două pastile: nucleul procesor și un cache L2. Acest modul este furnizat într-o capsulă cu pini dispuși matricial (*pin-grid array - PGA*). Capsula se introduce într-un soclu ZIF (*zero-insertion-force*), numit și Socket 8 pe plăcile de bază; pini fiind definiți de Intel.



Pentium II folosește elemente standard cum ar fi cache L2.

de 32 biți, patru de 16 biți sau opt de 8 biți. Aceasta permite executarea parțială a acestor segmente simultan, facilitând astfel, de exemplu, afișarea pe tot ecranul a imaginilor video-digitale. (Vezi și „x86 intră în era multimedia”, BYTE România, iulie 1996).

De asemenea, spre deosebire de Pentium Pro, care funcționează la 3,3 V, Pentium II se alimentează la 2,8 V, permițând astfel frecvențe mai mari fără a afecta consumul de putere. În timp ce un Pentium Pro la 200 MHz cu 512 cache consumă aprox. 37,9 W, un Pentium II la 266 MHz cu 512 KB cache arde doar 37 W.

La prima privire Pentium II pare foarte diferit de Pentium Pro, dar conceptual este foarte asemănător. Din exterior Pentium II pare a fi enorm, deoarece este împachetat în ceea ce Intel numește cartuș de conectare pe o singură muchie (*single-edge-connect - SEC*). El se înfinge pe placă într-un conector numit *Socket 1*.

De fapt, Pentium II este o încrucișare între un modul multicip și un hibrid, folosind un substrat FR4 (placă de circuit imprimat) cum se vede și în figura „Interiorul lui Pentium II”. Intel a dublat cache-ul L1 din procesor (32 KB în două părți - 16 KB

pentru date și 16 KB pentru instrucțiuni). De asemenea nucleul procesorului a fost separat de cache-ul L2. Rezultatul este un cartuș pe al cărui substrat SEC se află șase dispozitive împachetate separat. Acestea sunt procesorul, patru cache-uri *burst-static* RAM standard (deci ieftine) și un RAM pentru tag-uri, ce a fost înainte integrat pe pastila cache-ului L2. Cipurile de cache L2 și cel de tag-uri RAM sunt prezente în capsule standard pătrate și plate (QFP - *quad flat package*), în timp ce nucleul procesorului este încapsulat într-o capsulă LGA (*leadless grid array*).

Cartușul SEC conduce și către alte viitoare avantaje privind designul. Capsula PGA a lui Pentium Pro necesită 387 de pini în timp ce cartușul SEC folosește doar 242. Această reducere cu o treime a numărului de pini se datorează faptului că SEC conține componente discrete, cum ar fi rezistențele terminatoare sau condensatoarele. Aceste elemente asigură decuplarea semnalelor, ceea ce implică necesitatea a mult mai puțini pini de alimentare.

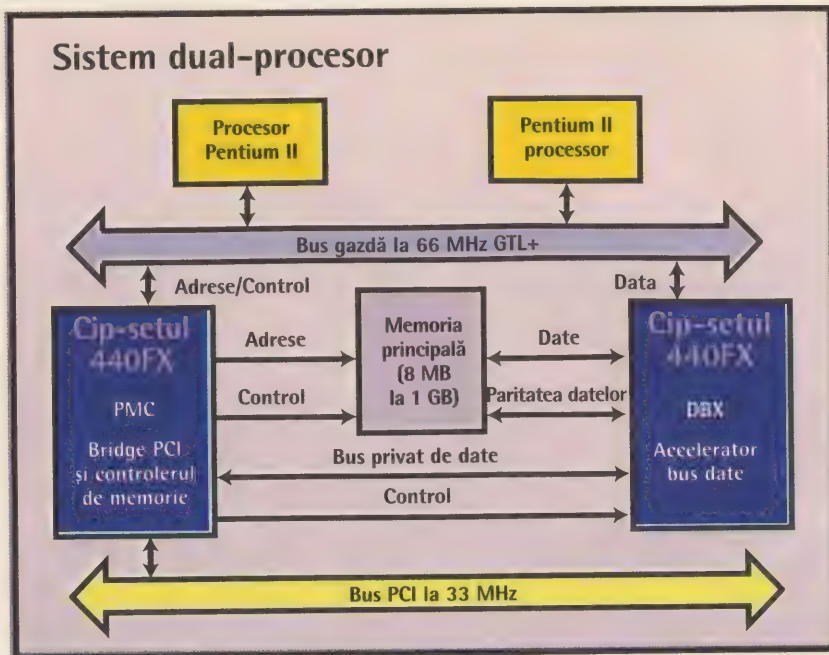
Mai mult, proiectarea traseelor de semnal ale busurilor între mai multe Pentium Pro-uri ce folosesc *Socket 8* este extrem de dificilă obligând proiectanții să recurgă la mărirea numărului de straturi ale plăcii de bază. Aranjarea în linie a pinilor cartușului SEC îmbunătățește considerabil trasarea circuitelor, permițând proiectanților să obțină plăci în patru straturi - care sunt mai ieftine.

Suportul oferit

Așa cum arată figura „Sistem dual-procesor”, Pentium II utilizează un bus gazdă GTL+ (*gunning-transceiver-logic*) ce oferă suport complet pentru două procesoare. Aceasta oferă o soluție economică pentru un design minimal cu două procesoare pentru multiprocesare simetrică (SMP).

Limitarea la două procesoare nu este impusă de Pentium II; ea vine din cip-setul de suport. Cu toate acestea, limitarea inițială a cip-setului la o configurație dual-procesor, permite Intel-ului și producătorilor de stații de lucru să ofere sisteme duale de o manieră rapidă și economică. Utilizatorii puternici ce pretind ultimele realizări în materie de performanță pot aștepta o versiune cvadriprocesor a cip-setului lui Pentium II în viitorul apropiat.

În figura „Sistem dual-procesor” puteți remarca cipurile PMC și DBX ce sunt numite împreună cip-setul 440FX. Cip-seturile 450KX (*low-end*) și 450GX (*high-end*) utilizate cu Pentium Pro suportă doar memorii cu acces FPM (*fast-page-mode*), deci aceste cip-seturi sunt obligate să asigure înțreșerea (*interleaving*) memoriei pen-



Suportul integrat pentru două procesoare și memorie EDO DRAM reduce costurile de sistem.

tru a reduce cicluri de acces la memorie. Problema cu înțreșerea este că toate soclurile de memorie trebuie să fie ocupate, ceea ce ridică costul suportat de utilizator pentru upgradarea memoriei. Cip-setul 440FX nu oferă înțreșerea memoriei, dar suportă memorie EDO RAM, ceea ce aduce îmbunătățirea performanțelor memoriei prin reducerea întâzierilor de ceas.

Chestiuni legate de sistem și performanță

Multe sisteme Pentium II oferă pentru temporizarea accesului la memorie doar modelul X-3-3-3. Acesta înseamnă că la citirea unui bloc de date din memorie, primul acces necesită X cicluri de ceas pentru realizarea accesului inițial. Pentru 440FX acest x este 7, 9 sau 12 cicluri, depinzând de faptul că sistemul primește pagină-găsită, pagină-găsită/rând-ratat, respectiv pagină-ratată. Accesele următoare vor lua doar trei cicluri de ceas pe acces, deci o schemă 3-3-3.

Acces în acest context se referă la citirea unui volum de 64 biți, numit și cuvânt cvadruplu. Dar producătorii ce acordă atenție problemelor integrității și care folosesc componente de mare calitate, cum ar fi buferi și terminatori, pot de fapt obține un X-2-2-2 de la procesor. Sistemele TD și TDZ cu Pentium II de la Intergraph bazate pe 440FX, de exemplu, sunt construite pentru a satisface această schemă strânsă de temporizare.

De asemenea, proiectanții de la Inter-

graph au construit un cartuș asemănător SEC pentru a duce un Pentium Pro. Astfel, utilizatorii pot cumpăra un sistem bazat pe Pentium Pro și apoi să upgradeze sistemul la un Pentium II în viitor. Singura necesitate este de a schimba câteva jumpere ce modifică frecvența și nivelul de voltaj pentru ceasul sistem.

La 266 MHz, Pentium II oferă un SPECint95 de 10,8 și un SPECfp95 de 6,89. Pentru cei care nu rulează teste exotice de evaluare pentru a trăi, probabil că se întreabă ce anume măsoară acestea cu adevărat? Evaluările interne de la Intergraph dezvăluie că un Pentium II la 266 MHz rulează aplicațiile reale de fiecare zi cu 5 până la 30% mai rapid decât un Pentium Pro la 200 MHz (ambele cu 512 KB cache). Pentru un mare număr dintre aceste aplicații, îmbunătățirile de performanță se regăsesc în intervalul de 20-25%.

Considerând aceste îmbunătățiri de performanță și potențialul oferit producătorilor de a trece înspre clienții economiile realizate cu Pentium II, așa spune că Intel nu ne face de rușine. ■

Clice Maxfield face parte din echipa tehnică de la Intergraph Computer Systems. Este coautorul cărții Bobob BYTEs Back (un ghid neconvențional despre computere) (Doone Publications, 1997). Îl puteți contacta la editors@byte.com.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Adrian Pop]

Accesul aplicațiilor Office97 la bazele de date back-end și actualizarea în loturi a acestora. De Rick Dobson

Funcțiile avansate ale ODBCDirect

Luna trecută am lansat o discuție despre ODBCDirect, o tehnologie client/server care vizează mai ales dezvoltatorii de aplicații pentru Office 97. Această tehnologie aduce cel puțin trei avantaje programatorilor de la companii.

În primul rând, permite o flexibilitate mai mare pentru prelucrarea datelor de la distanță, pe o cale mai scurtă decât folosirea motorului de baze de date Jet furnizat cu Access. În al doilea rând, prin integrarea ODBCDirect în aplicațiile Office 97, va crește valoarea programatorilor Data Access Objects (DAO) și Visual Basic for Applications (VBA) permițându-le aducerea datelor suport (back-end) pe calculatoarele din companie într-un mod cum n-a mai fost. În al treilea rând, prin vânzarea licenței VBA la mulți terți producători, se mărește numărul căilor prin care se poate utiliza puterea oferită de ODBCDirect. Acest articol se bazează pe cel de luna trecută, dar merge dincolo de baze, prezentând o serie de funcții avansate furnizate de ODBCDirect.

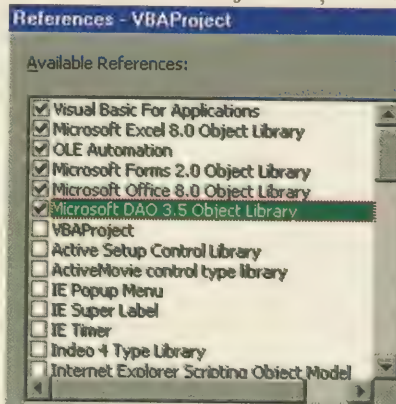
Prin ce diferă ODBCDirect de alte posibilități de conectare a bazelor de date? ODBCDirect se leagă la date ODBC mai repede, folosind mai puține resurse decât Jet. Cu toate că și Jet are anumite avantaje incluzând posibilitatea cuplării bazelor de date eterogene, formulare fixe și controale. Dezvoltatorii de aplicații trebuie să aleagă ce le convine mai mult între viteza și mărirea mică a funcțiilor din ODBCDirect sau calea ușoară, tradițională, de accesare ODBC de la Jet.

Din back-end în Excel

Prima mea aplicație, pe care am încercat-o, transfera date de la un server SQL într-o tabelă Excel. Această aplicație prezintă cum se pot scoate date dintr-o baza de date suport și transfera într-un mediu prietenos, prezentând posibilitățile interesante oferite de ODBCDirect. Cu toate că acest exemplu folosește Excel, pentru setările mediului ODBCDirect și conectarea la baza de

date Pubs am folosit același cod ca și luna trecută pentru Access. Această posibilitate de reutilizare a unui cod pentru mai multe aplicații Office 97 arată posibilitatea reducerii timpului de programare cu ajutorul VBA.

Trebuie observate două lucruri privitoare la codul actual. Singura cale de a beneficia de dimensiunea redusă a ODBCDirect este de a-l folosi în exteriorul Access-ului, deoarece acesta încarcă Jet chiar și în cazul



Trebuie făcută o referire explicită la DAO 3.5 ca să folosească ODBCDirect în afara Access.

în care se folosește ODBCDirect. Pentru Excel sau alte aplicații care se bazează pe ODBCDirect, pentru evitarea folosirii întâmplătoare a lui Access, va trebui specificat acest lucru în mod explicit în biblioteca de obiecte DAO 3.5. În Excel alegeți References din meniul Tools, apoi marcați Microsoft DAO 3.5 Object Library, după care se închide fereastra de dialog, ca în figura de mai sus.

Listingul „Din back-end în Excel“, din pagina următoare, începe prin crearea unui string, stSQL, care va conține SQL-ul pentru datele care vor fi transferate. Se va crea un obiect querydef bazat pe șirul stSQL. Metoda OpenRecordset va returna în setul de înregistrări (recordset) local, rsYTD, liniile corespunzătoare interogării de la

serverul SQL. După câteva operații asupra tabelului, un ciclu While ... Wend va copia valorile din obiectele DAO în tabela activă (Sheet1). Metoda Offset va muta celula activă la cea corespunzătoare din tabel, după care se va face atribuirea valorii.

Actualizări în loturi din cache

O trăsătură a ODBCDirect este posibilitatea de modificare local, într-un cache, a unor date de la server. ODBCDirect introduce posibilitatea actualizării în loturi a datelor aflate pe server. Acest lucru facilitează descărcarea unui recordset, folosit pentru păstrarea actualizărilor locale a datelor și actualizarea în loturi a înregistrărilor corespunzătoare de la server.

Alți utilizatori pot edita înregistrări din baza de date, în timp ce dumneavoastră faceți descărcarea pentru prelucrare locală sau actualizarea acestora pe server. Când editările de date ale altora sunt în conflict cu ale dumneavoastră va apare o coliziune pe server. ODBCDirect include mai multe mecanisme pentru rezolvarea coliziunilor.

Mai întâi, actualizarea optimistă, în loturi, detectează, numără și marchează automat coliziunile. În al doilea rând, ODBCDirect furnizează tehnici simple pentru a ignora modificările făcute de alții, prin scrierea peste modificările acestuia. În al treilea rând, vi se permite compararea datelor care au intrat în coliziune. Exemplul prezintă cum puteți folosi aceste posibilități.

Actualizarea optimistă în loturi necesită cel puțin șase pași: 1) Trebuie creat un spațiu de lucru ODBCDirect. 2) Se setează pentru DefaultCursorDriver valoarea dbUseClientBathCursor. 3) Se creează o legătură la un server de date prin intermediul unei conexiuni ODBCDirect sau un obiect DAO. 4) Se creează, cu ajutorul metodei OpenRecordset, un recordset local bazat pe datele de la server. Pentru argumentul lockedits trebuie specificat dbOptimisticBatch. 5) Se efectuează modificările dorite

Caracteristici ODBCDirect

Din back-end în Excel

```
'Create row-returning recordset from server
stSQL = "SELECT titles.title_id, titles" & _
    ".title, titles.ytd_sales FROM titles"
Set qdfYTD = conPubs.CreateQueryDef("", _
    stSQL)
Set rsYTD = qdfYTD.OpenRecordset
'Insert column headings
Sheets("Sheet1").Cells(1, 1).Value = "Title"
Sheets("Sheet1").Cells(1, 2).Value = _
    "YTD_Sales"
Sheets("Sheet1").Cells(2, 1).Activate
'Copy rows
While Not rsYTD.EOF
    ActiveCell.Value = rsYTD!Title
    ActiveCell.Offset(0, 1).Activate
    ActiveCell.Value = rsYTD!ytd_sales
    ActiveCell.Offset(1, -1).Activate
    rsYTD.MoveNext
Wend
```

Actualizări în loturi

```
'Make connection
Set wspPubs=CreateWorkspace("PubsSession", _
    "admin", "", dbUseODBC)
wspPubs.DefaultCursorDriver _
```

```
= dbUseClientBatchCursor
stConnect = "ODBC;DSN=Pubs;UID=sa;PWD=;" & _
    "DATABASE=Pubs"
Set conPubs = wspPubs.OpenConnection _
    ("", , , stConnect)
'Create cached recordset
stSQL = "SELECT Stor_id, Ord_num," & _
    "title_id, qty FROM Sales"
Set rsSales = conPubs.OpenRecordset(stSQL, _
    dbOpenDynaset, 0, dbOptimisticBatch)
'Modify local cache and attempt
'to update server
While Not rsSales.EOF
    rsSales.Edit
    rsSales!qty = rsSales!qty + 3
    rsSales.Update
    rsSales.MoveNext
Wend
rsSales.Update dbUpdateBatch
'Force in changes even if there
'are conflicts
intIterations=rsSales.BatchCollisionCount _
    - 1
For j = 0 To intIterations
    rsSales.Bookmark = _
        rsSales.BatchCollisions(j)
Next j
rsSales.Update dbUpdateBatch, True
```

pe recordset-ul local. 6) Se folosește metoda Update a recordset-ului cu un argument de tipul dbUpdateBatch.

Pașii 2, 4 și 6 sunt critici. Actualizarea optimistă în loturi necesită setarea valorii dbUseClientBatchCursor pentru DefaultCursorDriver. Folosirea valorii dbOptimisticBatch pentru lockedits, în pasul 4, permite actualizările optimiste de lot. Parametrul dbupdateBatch pentru argumentul de tip (pasul 6) indică faptul că ODBCDirect va transmite cache-ul local către server, ca un lot de înregistrări.

Secțiunea de cod „Actualizări în loturi” este formată din patru blocuri: Primul face conectarea la serverul back-end. Am prezentat acest cod pentru a se vedea exact unde trebuie precizată proprietatea DefaultCursorDriver a spațiului de lucru.

Al doilea bloc creează un recordset: rsSales și efectuează invocarea actualizării optimiste prin argumentul dbOptimisticBatch a unei metode OpenRecordset. De asemenea aveți nevoie de un recordset, care să nu fie read-only obținut prin folosirea argumentului dbOpenDynaset.

Al treilea bloc de cod efectuează o serie de modificări asupra datelor din cache cu ajutorul ciclului While .. Wend. Metoda Update din interiorul ciclului depozitează

local modificările, iar metoda Update din exteriorul ciclului va transmite serverului actualizările din cache-ul local.

Al patrulea bloc prezintă o metodă de rezolvare a coliziunilor. Se vor suprascrise toate coliziunile de la server cu valorile din cache-ul local. După prima actualizare de la sfârșitul blocului trei, ODBCDirect va marca acele înregistrări care au intrat în coliziune pe server și va recepționa de la server valorile care sunt în conflict. În exemplu se vede cum să copiem pe server date din cache-ul local și pe urmă să facem actualizări în masă ale acestora. Ultima linie folosește argumentul dbUpdateBatch pentru a trimite serverului toate modificările făcute. Parametrul True va forța să se facă modificările asupra datelor de la server

Operații asincrone

ODBCDirect poate deschide recordset-uri, querydef-uri și conexiuni asincrone. De asemenea vă permite să vă mutați, în mod asincron, pe ultima înregistrare dintr-un recordset. Fiecare dintre aceste funcții pot necesita timp. Să considerăm mutarea pe ultima înregistrare din cele 2000000 de pe un server îndepărtat. Funcțiile asincrone furnizate de ODBCDirect vă permit utilizarea pe plan local a timpului de așteptare

ca serverul să răspundă comenzii. Va trebui să realizați un cod care verifică terminarea activității asincrone. Proprietatea stillExecuting a unui obiect vă permite rularea unor operații în timp ce se așteaptă ca această proprietate să devină false sau să întreruși execuția dacă durează prea mult.

Se recomandă folosirea tranzacțiilor pentru realizarea operațiilor care efectuează modificări în baza de date îndepărtată. Acest lucru va permite programului să refacă toate modificările în cazul în care operația este abandonată sau dacă nu s-a realizat într-o perioadă de timp dată.

ODBCDirect oferă căi puternice pentru a adăuga valori la o bază de date suport. Programatorii DAO și VBA au noi posibilități de a prezenta utilizatorilor datele suport, într-o formă familiară, prietenoasă. Sper ca Microsoft să considere necesară introducerea evenimentelor în ODBCDirect, astfel încât să fie mai ușoară folosirea funcțiilor asincrone. ■

Rick Dobson, Ph.D. este președintele firmei CAB Inc. care oferă consultanță pentru proiectare de baze de date și Internet. Puteți trimite e-mail la: Rick_Dobson@msn.com.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Budai László]

Noua denumire a societății **SIROM GRAPHICS COMPUTERS S.A.** este:



MAGIC
Systems S.A.

Str. Av. Radu Beller, nr. 25,
sector 1, 71251 București

Tel: 230.04.78 Fax: 230.04.79

e-mail: sgi@sirom.emdt.sgi.com

URL: <http://sirom.kappa.ro>



SiliconGraphics
Computer Systems

Authorised Distributor



Napoleon **s-a luptat** pentru ea...

Vlad Țepeș **a ucis** pentru ea...



Dumneavoastră puteți **s-o cumpărați!**

Silicon Graphics O²

MIPS R5000 180 MHz Processor

32-bit Double-Buffered Graphics

Hardware Texture Mapping

Image Processing Engine

Video Compression Engine

Web-integrated User Interface

32 MB Memory SDRAM ECC

2 GB Ultra SCSI System Disk

17" Monitor, 1280x1024

100BaseTX / 10BaseT Ethernet

CD-ROM

IRIX 6.3 - UNIX Operating System



Atât de multă **putere** față de un biet PC!

Soluții complete pentru:

Proiectare asistată, inginerie asistată

World Wide Web authoring & serving

Computer Graphics



GIS, Desktop Publishing, Baze de Date (Oracle / Informix), Modelare Moleculară

ActiveX CLARIFICAT

*Este penetrant. Este omniprezent.
Dar ce este, mai exact, ActiveX?*

*De David Chappell
și David S. Linthicum*

Dacă utilizați un calculator, atunci ActiveX face probabil parte din viața dumneavoastră. Vă place, sau nu, tehnologiile ActiveX au devenit parte esențială a uneltelor și aplicațiilor Microsoft și își găsesc locul chiar ca și parte a sistemului de operare Microsoft. Ce impact are ActiveX? Cum influențează milioanele de proiectanți orientați spre Microsoft și zecile de milioane de utilizatori? Răspunsul la aceste întrebări necesită mai întâi abordarea altei întrebări și anume una care se dovedește a fi dificilă: Ce este mai exact ActiveX?

În primul rând, scăpați de ideea că eticheta ActiveX se referă la o tehnologie sau un grup de tehnologii bine definite, căci nu este așa. În schimb, ActiveX este o marcă, așa cum este Calvin Klein sau Ford. Ca și la alte mărci, produsul referit se poate schimba în timp.

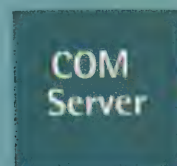
Totuși, tehnologiile grupate sub umbrela ActiveX nu sunt complet disparate. Multe dintre ele (dar în nici un caz toate) sunt într-un fel legate de Internet și Web. Mai important este că toate tehnologiile ActiveX sunt realizate cu folosirea modelului COM (Component Object Model) de la Microsoft. Dar pasul următor, evident, definirea lui ActiveX, care să cuprindă toate tehnologiile bazate pe COM, este greșit. COM și-a găsit utilizarea în aproape orice face Microsoft mai nou, inclusiv Microsoft Office și Windows și, în mod clar, aceste produse nu fac parte din familia ActiveX. Oricât este de neclară, trebuie să acceptăm această noțiune orientată spre marketing, care este ActiveX, căci este singura potrivită.

Dar nu este oare ActiveX un rezultat al OLE (Object Linking and Embedding), tehnologia de documente compuse de la Microsoft? De fapt, nu este oare ActiveX doar o denumire nouă pentru ceea ce odinioară era OLE? Răspunsul la ambele întrebări este: „da, într-un fel.”

Istoria începe cu OLE, o tehnologie pentru realizarea docu-

4 feluri de ActiveX

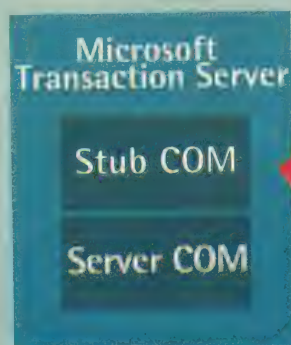
Tehnologiile de bază care permit lucrul cu ActiveX includ COM/DCOM (modelul obiect), ObjectRPC (transportul), Registry (a bază de date cu locațiile componentelor), moniker, autmatizare și memorare structurată. Toate componentele



1 Server în proces

Dacă avem componentă locală proiectată să fie server în proces (de ex. un control ActiveX), clientul o va inițializa și va comunica cu ea prin COM.

Sistem la distanță



4 Serverul distant în proces

Dacă o componentă la distanță a fost concepută să beneficieze de Microsoft Transaction Server, ea se poate executa în proces pentru serverul de tranzacții, dar poate folosi și DCOM pentru a comunica cu clientul.

Sistem local

ActiveX se pot lansa în același mod Clientul apelează CoCreateInstance. Dacă apelul nu specifică un echipament la distanță, atunci apelul verifică baza de date locală din Registry pentru a localiza componenta apelată.

COM

Stub
COM

Server
COM

COM
Proxy

Registry

2 Server extern procesului

Dacă avem componentă locală concepută ca server extern procesului (de ex. Excel), clientul face inițializarea și comunică prin COM.

Client

COM
Proxy

COM
Proxy

Sistem la distanță

DCOM

Stub
COM

Server
COM

Registry

3 Server la distanță extern procesului

Dacă avem componenta la distanță, dar clientul nu a specificat un sistem la distanță, Registry de la client va conține numele echipamentului pe care trebuie creată componenta. Un cod COM sistem examinează Registry de la acel echipament pentru a afla numele executabilului. Dacă clientul specifică explicit sistemul la distanță, Registry de la client este sărit și COM face acces direct la Registry de la sistemul specificat pentru a determina executabilul ce se lansează. În ambele cazuri, clientul și componenta comunică folosind DCOM.

mentelor compuse. Pe când prima versiune OLE aborda doar documentele compuse, versiunea următoare, OLE 2, a introdus COM. COM a rezultat din dorința proiectanților OLE ca acesta să ofere un mecanism mai general, care să permită unei bucați de software oferirea de servicii altele. Astfel, în timp ce OLE 2 a fost prima tehnologie care l-a utilizat, modelul COM nu este legat într-adevăr semnificativ de documentele compuse. În scurt timp și rapid, COM a început să fie utilizat în tehnologii care nu aveau nimic comun cu documentele compuse.

Astfel că acum Microsoft dispunea de o tehnologie frumoasă și generală de infrastructură, dar nu era un produs, și avea nevoie de un nume de marcă. Vrajitorii de la departamentul de marketing, poate în mod nefericit, au ales OLE ca numele mărcii. Luând decizia de a nu mai considera numele drept acronim, Microsoft a început să adauge eticheta OLE la orice tehnologie care utilizează COM. Majoritatea acestora, desigur, nu aveau nimic de a face cu documentele compuse, astfel că firma a pierdut mai mulți ani, încercând să ne convingă că OLE nu se mai referea doar la documente compuse.

Apoi, în primăvara lui 1996, firma s-a răzgândit din nou. S-a ales un nume nou de marcă, ActiveX, și OLE a fost din nou destinat să se refere doar la documentele compuse. Și pe când, o dată, OLE a fost nume de marcă pentru toate tehnologiile bazate pe COM, COM a devenit acum atât de răspândit încât nu mai este posibilă utilizarea unui singur nume pentru orice. Rezultatul este situația într-adevăr confuză de azi: ActiveX se referă la un set vag definit de tehnologii bazate pe COM, OLE se referă doar la documente compuse. Și COM, care era oricum, totdeauna, lucrul cel mai important, devine din ce în ce mai utilizat în lumea Microsoft.

O observație importantă, care trebuie făcută aici, este că deși eticheta de marketing, aplicată multor tehnologii bazate pe COM, s-a schimbat, COM nu s-a schimbat. „Specificațiile de bază COM au rămas stabile din 1993“, după cum afirmă Joe Maloney, manager pentru grupul COM la Microsoft. „Am adăugat funcții în plus, dar definiția a ceea ce este COM a rămas consistentă“. Aplicațiile scrise conform specificațiilor COM inițiale lucrează și astăzi, fără modificări

Ideea unui model de obiecte, separat de limbajul de programare, poate părea stranie. Înțelegem că un obiect poate fi în C++ sau Java, dar ce este un obiect COM? Un mod simplu de a ne imagina COM este tehnologia de împachetare, un grup de convenții și biblioteci de suport care permit interacțiuni între diferitele bucăți de soft, într-un mod

consistent, orientat obiect. Obiectele COM pot fi scrise în tot felul de limbaje, inclusiv C++, Java, VisualBasic și altele, și pot fi implementate în DLL-uri sau în executabile proprii care se execută ca procese distincte. Un client care utilizează un obiect COM nu trebuie să știe nici în ce limbaj a fost scris, nici să se execute într-un DLL sau ca proces separat. Pentru client nu are importanță.

Existența unei asemenea abordări generale, pentru împachetarea softului, se dovedește deosebit de utilă. Aplicațiile care

încărcarea datelor adecvate. Aceste obiecte trebuie să încarce datele proprii, persistente.

COM asigură suport pentru mai multe mecanisme de persistență. Cea mai simplă este persistența bazată pe fișiere, unde un obiect doar încarcă datele persistente, dintr-un fișier. Pentru situații mai complexe, există și o soluție bazată pe COM numită *memorare structurată* (structured storage). Prin această soluție, în fiecare fișier există ceva analog unui sistem de fișiere. Realizată din *memorări* (storages), care sunt asemenea

Tranzacții și componente

O aplicație tradițională cu tranzacții comunică unui server de tranzacții că trebuie să înceapă o tranzacție, face modificările, apoi spune serverului de tranzacții să comită (commit) sau să abandoneze toate modificările. Dar această abordare tradițională nu funcționează atunci când tranzacțiile sunt efectuate de componente. De ce? Amintiți-vă că scopul principal al dezvoltării pe bază de componente este ca să se permită dezvoltarea de aplicații compuse din părți realizate independent. Dacă fiecare componentă ar fi totdeauna utilizată singură, structura tradițională „începe tranzacția, efectuează operații, comite sau renunță“, ar funcționa. Dar dacă doriți să combinați mai multe componente într-o singură tranzacție, nu este posibil ca fiecare componentă să aibă propria cerere de început de tranzacție. Soluția Microsoft Transaction Server este că nu permite unei componente să decidă începerea

unei tranzacții. În schimb, fiecare componentă poate fi configurată administrativ, ca să poată cere tranzacție. Atunci când clientul creează o componentă care poate cere tranzacție, MTS pornește automat tranzacția. Dacă acea componentă comite sau renunță la tranzacție, MTS efectuează tranzacția cerută de componentă. Dacă componenta creează o altă componentă, și noua componentă solicită de asemenea o tranzacție, MTS poate include automat schimbările făcute de noua componentă în cadrul tranzacției. Când această a doua componentă comite sau renunță la operații, MTS ia la cunoștință dar nu termină tranzacția. Asta până ce componenta părinte comite sau renunță și face ca MTS să termine tranzacția. Această abordare permite ca același fișier binar de componentă să poată fi utilizat în propria tranzacție sau cu altele împreună, într-o singură tranzacție.

—David Chappell

conlucrează, pentru a oferi utilizatorului senzația unui document compus, de exemplu, pot implementa acea colaborare ca interacțiune între obiecte COM (ceea ce este exact ce se întâmplă cu documentele OLE compuse, de azi). Un cod descărcat de pe un server Web, pentru execuție într-un browser, se poate prezenta ca obiect COM pentru browser, oferind o modalitate standard de împachetare a codului descărcabil (este ceea ce fac controalele ActiveX).

Poate fi specificat chiar și modul de interacțiune a unei aplicații cu sistemul de operare local, folosind COM (și API-urile noi, pentru Windows și Windows NT sunt definite acum, deseori, ca obiecte COM). În ciuda originii sale, legate de documentele compuse, COM poate fi aplicat în mod util la multe probleme software.

Persistență

Crearea unui obiect COM prin încărcarea codului adecvat este bună, dar este suficientă? Pentru anumite obiecte avem nevoie doar de cod, dar multe obiecte au nevoie și de

directorilor și *fluxuri* (streams), asemenea fișierelor, memorarea structurată permite unor obiecte COM (care se pot executa în mai multe aplicații diferite) să utilizeze parțiat același fișier.

Atunci când un program client creează un obiect COM, este responsabilitatea clientului să spună obiectului local unde își găsește datele persistente (dacă are). Pentru obiectele COM, care trebuie să încarce date persistente, clienții trebuie să facă două lucruri: să creeze obiectul și să-i spună unde găsește datele persistente. COM mai permite și altfel de persistență, dar fișierele simple și memorarea structurată sunt cele mai comune.

Moniker

Pentru mulți clienți, crearea și inițializarea unei anumite instanțe a obiectului este un lucru perfect acceptabil. În anumite cazuri, totuși, este o cerință prea mare față de client să facă acest lucru. Un obiect poate necesita o inițializare foarte complexă, de exemplu, un client poate avea nevoie să utilizeze multe obiecte COM, fiecare cu cerințe

Active Platform

Active Platform este viziunea lui Microsoft despre lume. Ea utilizează controale ActiveX ca mecanism de interacțiune cu utilizatorii și pentru automatizarea oricăror activități, pornind de la monitoare de prelucrare tranzacții (TP) care știu COM și terminând cu serverele Web. Are două părți: Active Server și Active Client.

Active Server este de fapt treimea din mijloc, care oferă loc pentru logica afacerii și procesare primară pentru aplicații și utilizează componente sau ASP (Active Server Pages). Tehnologiile fundamentale pentru Active Server includ NT Server, MTS (Microsoft Transaction Server), servicii de administrare a datelor, servicii de directori, servicii Web și servicii de rețea. MTS combină facilitățile tradiționale de la monitoare, ca interogarea (polling) firelor și multiplexarea bazelor de date, cu modelul de programare Microsoft, bazat pe componente.

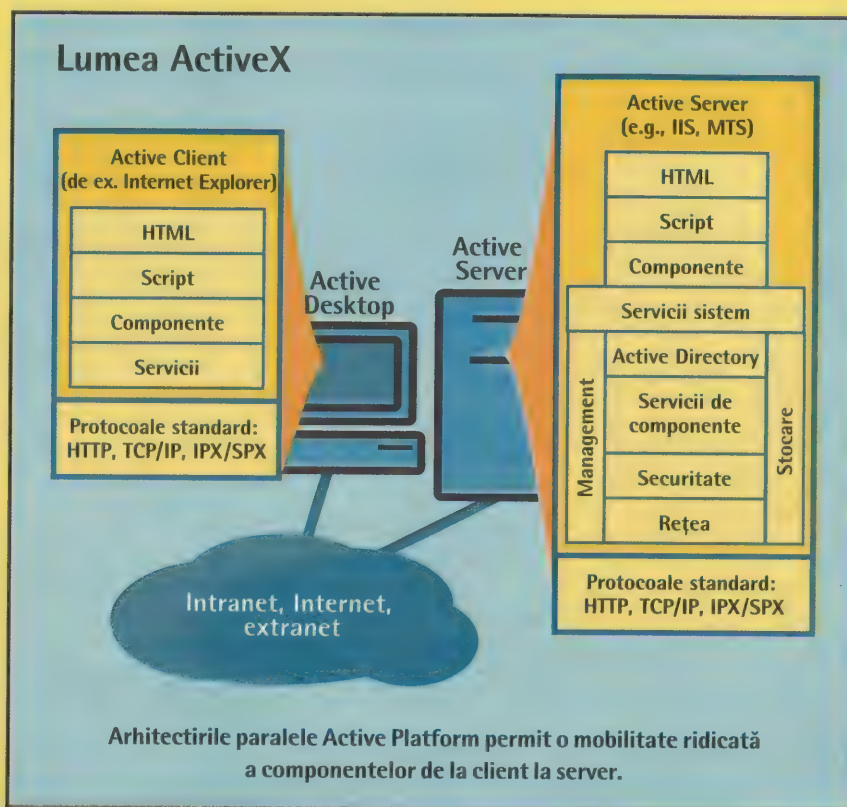
Alte componente de la Active Platform, ca serviciile de administrare date, îmbunătățesc OLE DB și ODBC pentru accesul la surse de date ca DB2, Oracle și SQL Server. Active Directory oferă nivelul de servicii de directori pentru DCOM (Distributed COM), permițând obiectelor aflate la distanță să se găsească pe rețea. Serviciile Web sunt realizate în jurul la ISS (Internet Information Server), oferind mecanisme de scriptare prin ASP pentru dezvoltarea de aplicații Web de partea server. Serviciile de rețea sunt realizate cu DCOM, permițând controalelor să se conecteze pe rețea, prin MS-RPC sincron.

Active Client este multiplatformă. Microsoft speră să poată oferi tehnologia pentru o gamă largă de SO, cu toate că în condițiile proprii, planul constă din utilizarea de HTML standard, a variantei proprii Microsoft de mașină virtuală Java (JVM), și un motor pentru script care utilizează VBScript de la Microsoft și JScript (Versiunea JavaScript de la Microsoft). Deci, unde întâlniți Active

Client? Este înglobat în Microsoft Explorer 3 și 4, și poate face parte din aplicația dumneavoastră client / server prin ActiveX.

La soluții Windows, Active Platform oferă o platformă rezonabilă de dezvoltare de aplicații scalabile, de partea serverului. Deoarece Active Server îmbină unelele și tehnologiile de larg consum cu produse de vârf ca monitoarele TP, grupurile mici sau aplicațiile intranet nu vor încărca peste capacitate Active Server. În timp ce Active Platform se adresează unor medii diferite, ea depinde prea mult de Internet Explorer ca să ofere soluție pentru client. Explorer apare și pe unele platforme diferite de Windows, dar cel mai bun suport și ultimele versiuni sunt pentru Windows.

– David S. Linthicum



diferite la creare / inițializare. Pentru a masca această complexitate, se definește în COM noțiunea de *moniker*.

Un moniker este un obiect COM, ca oricare altul, dar are o funcție specială: orice instanță a unui obiect moniker știe modul de creare și inițializare a exact unei alte instanțe specifice a obiectului COM. Monikerii fac ceea ce clienții ar putea face singuri, crearea și inițializarea obiectului, dar maschează detaliile față de clienți.

Dar monikerii sunt și ei obiecte COM și au date persistente proprii (dacă n-ar avea, nu ar ști ce referință de obiect realizează). Pentru a utiliza un moniker, clientul trebuie deci să creeze, mai întâi, și să inițializeze monikerul și apoi să-i ceară să inițializeze obiectul referit. Acest lucru pare stupid. De

ce nu poate să creeze clientul singur referința finală? Ce facilități oferă un moniker?

În multe cazuri, răspunsul este: nici unul. Clienții obiectelor COM creează și inițializează deseori singur acele obiecte, evitând monikerii. Dar există cazuri în care crearea și inițializarea unui obiect este atât de complexă și dependentă de moment, sau doar obositoare, încât recurgerea la un moniker simplifică viața clientului. Un exemplu este conectarea la un document cu legături în OLE, care a fost prima utilizare pentru moniker, dar sunt și altele. Internet Explorer de la Microsoft, de exemplu, se bazează pe monikeri, ori de câte ori un utilizator accesează un URL.

Automatizare

Ca și alte tipuri de obiecte, obiectele COM oferă metode ce pot fi apelate de către clienți. Aceste metode sunt oferite prin interfețe care grupează metodele în colecții cu nume unice. Obiectele COM de azi pot prefera să-și expună metodele prin două tipuri de interfețe diferite. Prima opțiune este numită *utable interfaces* și lucrează bine atunci când clienții, care apelează aceste metode, sunt realizați în C++. A doua opțiune este *dispatch interfaces* (prescurtată de obicei ca *dispintefaces*) și se comportă bine atunci când clienții sunt realizați în limbaje mai simple, ca Visual Basic (cu toate că pot fi utilizați și de către clienți C++). Din motive legate, din nou, de marketing, expunerea metodeilor prin dispinteface a devenit cunoscută ca

Securitate ActiveX

Aducerea de conținut executabil de pe situri Web necunoscute, poate fi riscantă. Cine știe ce va face această mică aplicație, o dată instalată pe sistemul propriu. Au apărut două concepte principale de securitate, în lupta împotriva unor executabile malițioase: semnarea codului și modelul de cutie cu nisip (sandbox).

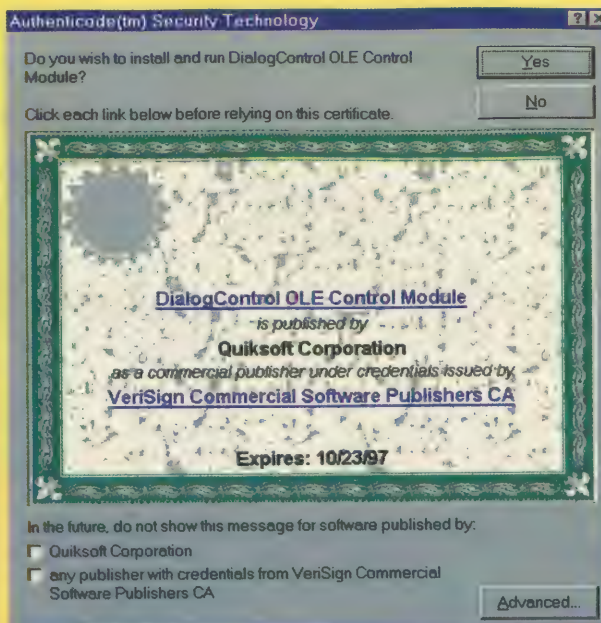
ActiveX folosește semnarea codului, mai specific, tehnologia Microsoft Authenticode. Authenticode vă permite să verificați originea unui control și să-i stabiliți gradul de încredere și siguranță. Dacă un control vă distruge sistemul, știți măcar pe cine să bateți. Autoritățile de certificate independente (CA), ca VeriSign, eliberează semnăturile digitale pentru marcarea codului. Proiectanții trebuie să plătească pentru certificate, și pentru a fi luați în considerare trebuie să treacă printr-un proces de verificare. Semnătura digitală constă din 1024 de biți și este astfel practic imposibil de falsificat.

Authenticode se bazează pe propunerea Microsoft pentru semnarea codului, aflată acum în evaluare de către World Wide Web Con-

sortium. Authenticode utilizează certificate de criptare conforme cu X.509v3 și standardele de semnătură PKCS #7 și #10. Semnătura digitală folosește atât cheia publică cât și cheia privată, cunoscute ca pereche de chei. Doar proprietarul cheii private cunoaște cheia privată și cheia publică este disponibilă pentru toată lumea. Cheia privată este folosită la generarea semnăturii și cea publică pentru validare.

În mod diferit, cutia cu nisip de la Java oferă securitate foarte restrictiv. Un applet nu poate executa funcții sistem neautorizate (de ex. alocare memorie), sau scrie / cite de pe disc sau alte echipamente. Deoarece unii proiectanți au considerat cutia cu nisip prea restrictivă, versiunile recente de Java Development Kit asigură suport și pentru semnarea codului și grade diferite de protecție. Ca urmare, dacă un applet este semnat și de încredere, poate ieși din cutie într-un alt domeniu de protecție unde poate face I/O de fișiere, de exemplu.

Costurile sunt un alt element. Dacă veți adăuga semnătură la codul dumneavoastră, va trebui să



Authenticode vă avertizează că sunteți în curs de instalare a unui soft, dar nu vă protejează, după ce acceptați continuarea.

plătiți CA. În timp ce marii proiectanți suportă mai ușor costurile, cei care produc shareware în pivniță s-ar putea să nu-și poată permite certi-

ficarea sau să nu treacă de verificările necesare pentru CA.

—David S. Linthicum

automatizare.

Numele de automatizare a fost dat din cauza modului în care sunt utilizate aceste interfețe. Proiectanții de aplicații desktop au dorit să permită ca și alte softuri să acceseze funcții din aplicațiile lor. Acesta este un caz croit pentru COM, deoarece rațiunea de a fi a acestuia este să permită unei bucați de soft să-și expună serviciile pentru alta. Deoarece majoritatea programelor, care ar dori să utilizeze serviciile acestor aplicații, se presupune că vor fi scrise în Visual Basic, proiectanții de aplicații au ales să-și expună metodele cu dispinterfețe și nu interfețe vtable. Și, de vreme ce acest lucru permite scrierea unor programe care pot executa automat, să zicem, operații repetitive de calcul tabelar, care altfel ar fi trebuit făcute manual, utilizarea de dispinterfețe a ajuns să fie cunoscută ca automatizare.

Azi, dispinterfețe se utilizează în tot felul de situații, multe dintre ele fără nici o legătură cu automatizarea utilizării aplicațiilor desktop. Totuși, numele a rămas, adăugând încă un nume derutat la cele exis-

tente într-un domeniu care era deja destul de confuz.

Informatică distribuită

Prima variantă COM a presupus că obiectele COM și clienții lor se executau pe același echipament (cu toate că puteau fi în cadrul aceluiași proces sau a unor procese diferite). La început, totuși, proiectanții COM aveau intenția de a adăuga facilități pentru clienți, pentru crearea și accesarea obiectelor aflate pe alte echipamente. Cu toate că COM a apărut prima dată în 1993, DCOM (Distributed COM) nu a devenit atractiv decât după lansarea lui Windows NT 4.0, la mijlocul lui 1996. Fiind, fără îndoială, un membru important al familiei ActiveX, DCOM este disponibil acum și pentru Windows 95 (dar nu așteptați versiunea Windows 3.1 căci Microsoft afirmă că nu va exista).

DCOM nu schimbă în fond multe în felul în care un client creează și interacționează cu obiecte COM. De fapt, ar putea să nu modifice nimic, clientul putând

utiliza exact același cod pentru accesul la obiecte locale ca și la cele distante. În multe cazuri, totuși, clientul poate prefera utilizarea câtorva extensii DCOM (cu toate că acestea lucrează și cu obiecte locale, proiectanții COM depunând eforturi ca clienții să nu știe unde se execută obiectele). DCOM mai include un mecanism de securitate distribuită, oferind autentificare și criptarea datelor. Windows NT 5.0, care trebuie să apară anul viitor, va adăuga facilități Kerberos și alte protocoale de securitate la DCOM. Și, pentru a localiza obiectele COM pe alte echipamente, DCOM poate utiliza azi servicii director simple ca DNS (Domain Name System). Din nou, NT 5.0 va lărgi paleta de opțiuni cu suport pentru Microsoft Active Directory, bazat pe DNS și LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

Concurentul tradițional pentru DCOM a fost CORBA (Common Object Request Broker Architecture) de la Object Management Group, care este integrat în multe produse disponibile comercial, ca Orbix de la Iona și VisiBroker de la Visigenic. Recent, a apărut

Java RMI (Remote Method Invocation) ca o altă opțiune de suport pentru obiecte distribuite. Spre deosebire de CORBA și DCOM, care ambii permit comunicarea între obiecte scrise în diferite limbaje, RMI se concentrează asupra comunicării între obiecte implementate în Java. Această limitare implică, în mod cert, constrângeri, dar duce și la simplitatea utilizării RMI. În plus, realizatorii RMI au beneficiat de plăcerea de a proiecta protocolul lor în mod specific pentru Java, ceea ce le-a permis o conformitate excelentă cu facilitățile limbajului (COM, pe de altă parte, trebuie să trateze transformările între diferitele sisteme de tipuri din diferite limbaje, un lucru totdeauna neplăcut).

Scrierea unui server DCOM care ar deservi doar câțiva clienți este relativ simplă. Totuși, realizarea unui server eficient DCOM pentru sute de clienți, sau câteva mii, este mult mai complicată.

Pentru a ușura scrierea unor servere DCOM scalabile, Microsoft oferă MTS (Microsoft Transaction Server). MTS oferă suport pentru tranzacții și oferă în plus servicii ca urmărirea automată și refolosirea inteligentă a obiectelor. Chiar și aplicațiile care nu au nevoie de tranzacții pot beneficia de folosirea MTS, deoarece ușurează mult scrierea serverelor scalabile. De fapt, Microsoft încurajează proiectanții ca să-și scrie aplicațiile MTS în Visual Basic, o opțiune ce poate fi calificată cu greu drept tradițională, pentru proiectanții de servere pentru firme. Fiecare aplicație MTS trebuie scrisă ca unul sau mai multe obiecte COM, implementate ca DLL. Pentru client, MTS este transparent, clientul utilizând obiectele COM, ca totdeauna până acum.

Standarde pentru componente

Dezvoltarea de aplicații, pe bază de componente, promite posibilitatea construirii aplicațiilor asemenea felului în care se assemblează dispozitivele electronice: din componente prefabricate. Componentele bazate pe COM, pentru desktop, sunt cunoscute ca și controalele ActiveX. (O greșală obișnuită de terminologie este confundarea lui „ActiveX”, eticheta pentru o gamă largă de tehnologii, cu „controale ActiveX” o tehnologie specifică din această familie). Un control ActiveX este doar un obiect COM, conform unor standarde privitoare la modul de interacțiune cu clientul. De exemplu, un control ActiveX trebuie să-și expună metodele prin automatizare, adică dispinterface. Această interacțiune standardizată permite utilizarea aceluiași control în multe contexte diferite. În spatele interfețelor standard, un control ActiveX poate face virtual

Java și ActiveX

Controversa este între Java și ActiveX. Pentru a o înțelege, totuși, este important să nu uitați că atât Java, cât și ActiveX, sunt etichete aplicate unei game largi de tehnologii.

Controalele ActiveX și JavaBeans se concurează însă reciproc și proiectanții trebuie să aleagă, atunci când realizează o componentă. Dar nu se exclud reciproc, fiecare fiind adecvat unei anumite situații.

Atât controalele ActiveX, cât și appleturile Java și Beans asigură suport pentru arhitectura de „aducere o dată, execuție de mai multe ori”. În cazul appleturilor Java, JVM (Java Virtual Machine) interpretează codul octet și controlează accesul la resursele sistem. JVM eliberează appleturile de detaliile SO gazdă și astfel appleturile se pot executa pe orice platformă care dispune de JVM. Trebuie să se poată. Spre deosebire de ele, controalele ActiveX trebuie să se înregistreze în Registry din Windows și să se execute ca aplicații Windows native.

Compromisul este între portabilitate și performanță. Orice versiune de cod Java este multiplatformă, atât timp cât există suport JVM pentru platformă. Dar performanțele Java nu sunt extraordinare și, în mod implicit, subsistemul de securitate Java nu permite accesul la facilități native, ca I/O de fișiere sau echipamente. Astfel Java este soluția optimă pentru cei care tre-

buie să asigure suport pentru o varietate de SO și procesoare și acceptă să scrie aplicații care evită mecanismele de securitate.

În timp ce Java este soluție bună la toate, ActiveX este maestru pentru una: Win32. Controalele ActiveX funcționează exact ca și aplicațiile Windows native și au acces astfel la toate facilitățile native, ca șirurile de așteptare imprimantă, I/O fișiere și chiar și memorie. Pentru securitate, ActiveX depinde de sistemul Authenticode de la Microsoft (vedeți și caseta: „Securitatea ActiveX”). Utilizarea facilităților native de la Windows înseamnă că execuția controalelor ActiveX se face cu viteză nativă, mai rapid decât corespondentele Java. Mai mult, majoritatea uneltelor client/server, ca Visual Basic, Delphi și PowerBuilder asigură acum suport pentru dezvoltarea controalelor ActiveX, folosind limbaje și unelte native. În fine, multe unelte și aplicații Windows pot utiliza controalele ActiveX, deci acestea nu sunt limitate la browser.

Care vă convine? Evaluați fiecare, după facilități și limitări. Este bine să adoptați controale ActiveX pentru aplicații în medii omogene Windows, iar Java corespunde mai bine pentru situații cu multe platforme. Este mai bine decât să forțați aplicațiile sub presiunea standardelor sau, mai rău, cruciadelor între credințe.

—David S. Linthicum

orice și sunt disponibile azi controale de la diferite firme de soft, care implementează diferite funcții.

Controalele ActiveX sunt scrise ca și DLL-uri și, astfel, ele trebuie să fie încărcate într-un fel de container, căci nu se execută autonom. Containerul generic pentru controale ActiveX a fost Visual Basic (de ce credeți că a fost necesară utilizarea unor dispinterface?), dar azi există mai multe opțiuni. Un exemplu deosebit de important de container pentru controale este navigatorul Web de la Microsoft, Internet Explorer. De fapt, recunoașterea faptului că un navigator poate fi container pentru control (și recunoașterea faptului că altfel appleturile Java ocupă piața) a făcut ca Microsoft să modifice semnificativ atât tehnologia, cât și numele dat componentelor desktop bazate pe COM.

Ceea ce cunoaștem astăzi ca și controale ActiveX au fost inițial controale OLE, care trebuiau să implementeze un număr mare de metode. Acest lucru le făcea mari, dar ce dacă? Se încărcau de pe discul local al echipamentului, într-un container ca Visual Basic. Concepția era că nu avea importanță dacă un control era de sute de kilo-octeți sau câțiva mega-octeți. Dar, dacă se încărcă un control într-un navigator Web, existau șanse

mari ca transferul să fie făcut printr-o legătură telefonică lentă, pe Internet. Acum, dimensiunea controlului a devenit de importanță vitală și cerința ca proiectantul să nu implementeze nimic decât strictul necesar s-a impus pentru a nu afecta timpul de transfer. În consecință, cam în aceeași perioadă s-a modificat și denumirea, Microsoft decretând că ceea ce se numeau acum controale ActiveX puteau implementa doar facilitățile de control absolut necesare, fără adaosuri inutile.

Pentru câțiva ani, competitorul principal pentru ActiveX a fost OpenDoc, promovat de Apple și IBM. Azi, totuși, ambele organizații de suport pentru OpenDoc, au declarat oficial că acesta a murit. În schimb, majoritatea oponenților Microsoft s-au aliniat în spate la JavaBeans, o arhitectură de componente bazate pe Java. Spre deosebire de controale, care sunt strâns legate de Windows și sunt distribuite ca fișiere binare specifice pentru echipamente, un Java Bean se poate executa oriunde. Compromisul, desigur, este că un Bean nu beneficiază de toate facilitățile mediului local, fără o compromitere a portabilității. Pentru multe aplicații, ca de exemplu scrierea unei componente ce poate fi adusă de pe Internet-ul public, Java Beans

este o opțiune excelentă.

Azi, există o piață în creștere accelerată pentru componente desktop, majoritatea cărora se realizează sub formă de controale ActiveX (există relativ puține Java Beans). Standardele pentru componente server au apărut mai încet, totuși. Pe desktop, navigatoarele Web și mediile de programare ca VB și Power Builder sunt opțiunile evidente pentru containere, dar ce trebuie să fie containerul pe server? Ei bine, o alegere excelentă pentru container de componente, de partea server, este serverul de tranzacții și

Microsoft promovează propriul MTS.

Concurenții lui Microsoft sunt dezamăgiți când văd că MTS și NT câștigă teren în mod semnificativ. Cel mai promițător efort din partea lor, pentru realizarea unui standard pentru componente de partea server, este o extensie Java Beans numită Enterprise Java Beans. Această specificație definește interfețele spre un server de tranzacții, asemănător cu MTS, și suporterii speră să convingă furnizorii independenți de soft ca să-și scrie componentele server ca Beans și nu ca și componente COM. Microsoft este în față pe

această piață, MTS se livrează în 1996, în timp ce specificația pentru Enterprise Java Beans este nouă și nu sunt încă disponibile produsele pentru suportul ei.

Viitorul pentru ActiveX

Este corect să spunem că tehnologiile ActiveX vor fi totdeauna mai adaptate lumii Windows și Windows NT. Dar, indiferent de cât de mult își promovează Microsoft propriul SO, majoritatea organizațiilor vor avea totdeauna o anumită diversitate, mediile realizate cu furnizor unic nu se prevăd. În

Unelte de construit controale

Pe măsură ce popularitatea ActiveX crește, apar și mai multe unelte de dezvoltare de controale ActiveX. Deoarece acesta este independent de limbaj, aproape orice unealtă tradițională de dezvoltare poate construi și distribui controale ActiveX. Cele mai populare unelte includ Delphi de la Borland, PowerBuilder de la Powersoft și un arsenal de la Microsoft, în frunte cu Visual Basic, Visual C++ și Visual J++.

Cadre

Există mai multe căi de creare a controalelor ActiveX utilizând 3GL, care includ:

- ✗ Utilizarea MFC (Microsoft Foundation Classes)
- ✗ Utilizarea ATL (ActiveX Template Library)
- ✗ Utilizarea BaseCtrl Framework

Majoritatea dezvoltărilor recente ActiveX utilizează MFC, deoarece MFC este prezent de cel mai mult timp și este cunoscut de mulți proiectanți în C++. De asemenea, în mod deosebit de alte tehnici, MFC permite proiectanților să fie atenți la comportamentul obiectului și nu la interfață. Dezavantajul (mai ales pentru distribuție pe Internet) este dimensiunea controalelor și necesitatea unui DLL care să existe cu containerul.

ATL poate genera cod, de câte ori este nevoie, folosind configuratoare (template). Astfel, nu mai aveți nevoie de bibliotecă sau DLL-uri, care trebuie livrate împreună cu controlul. ATL vă cere să derivați o clasă din mai multe clase de bază existente ca

și configuratoare. În mod tipic, proiectanții vor folosi un Wizard pentru a crea clase automat. ATL are și dezavantaje. Este mult mai greu să lucrezi cu interfețe folosind ATL, deoarece trebuie să creai fiecare interfață necesară pentru aplicația proprie. În plus, ATL nu asigură suport pentru Class Wizard, care poate să păstreze automat fișierele ODL (Object Description Language) și IDL (Interface Definition Language) sincronizate cu codul. Soluția lasă mult de dorit.

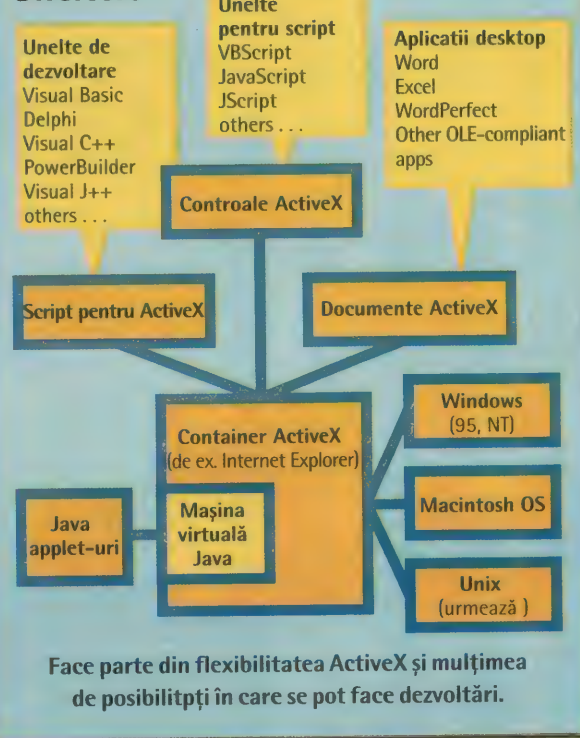
BaseCtrl este o bibliotecă mică, asemănătoare cu ATL, dar fără configuratoare. BaseCtrl este așa de mică, încât Microsoft nu asigură suportul pentru ea. Împreună cu BaseCtrl se livrează mai multe structuri de controale. Deși BaseCtrl oferă un model ușor de înțeles, de dezvoltare de controale ActiveX, nu este mult mai simplu decât ATL și nu oferă așa flexibilitate. În acest moment, este o opțiune greșită pentru proiectanții de controale ActiveX.

Unelte

Visual C++ de la Microsoft a fost prima unealtă cu facilități de creare de controale ActiveX. Azi el oferă cele mai multe controale pentru proiectanții ActiveX. Visual J++ poate și el crea controale ActiveX. Acest fapt strică somnul multor puriști Java, și este o revenire bună din partea lui Microsoft, atunci când se ceartă pe tema ActiveX față de Java.

Cu toate că două dintre uneltele Borland, JBuilder și IntraBuilder, sunt în centrul atenției, Delphi 3.0 și C++ Builder sunt singurele unelte Borland capabile să realizeze componente

Uneltele



ActiveX. Borland numește facilitățile de dezvoltare ActiveX din Delphi, Active Inside. Ideea este transformarea oricărei ferestre Delphi într-o formă ActiveX. Active Inside pregătește noul dumneavoastră control pentru distribuție pe Web. Delphi poate lega controlul la COM sau DCOM pentru legături la alte obiecte.

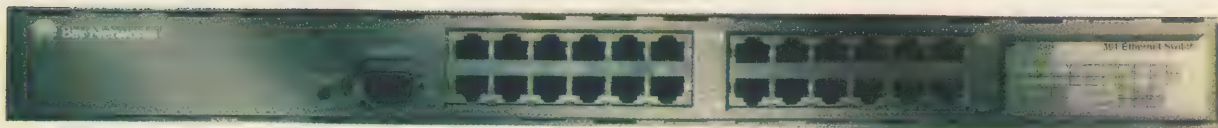
PowerBuilder 5.0 este o unealtă de dezvoltare client/server, refăcută pentru a deveni o fabrică de ActiveX. PowerBuilder poate distribui Data Window (nucleul dezvoltării de apli-

cații PowerBuilder) sub formă de controale ActiveX și permite proiectanților actuali în PowerBuilder să utilizeze facilități cunoscute, ca limbajul de programare PowerScript.

Microsoft deține, probabil, cele mai bune unelte de creare a controalelor ActiveX. Visual Basic 5.0, de exemplu, permite ca proiectanții să utilizeze mediul vizual prietenos de programare VB și limbajul nativ Visual Basic for Applications pentru realizat controale.

— David S. Linthicum

Când vorbim despre elemente de rețea high-end,

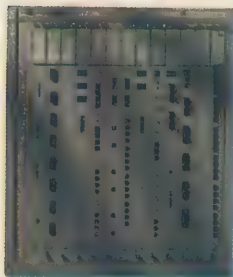


toți sunt de acord: Bay Networks.

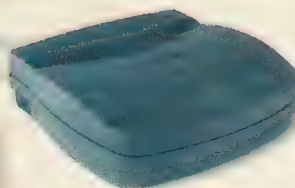
Bay Networks este în frunte, din nou.

Switchurile 303 (24x10Base-T, 1x100Base-TX), 304 (12x10Base-T, 1x100Base-TX) și 350T (16x10/100Base-TX autosense) au cele mai bune performanțe pentru prețul la care sunt vândute. Numai cu switchurile Bay Networks puteți obține lățimea de bandă pe care o doriți pentru rețeaua dumneavoastră.

Noile huburi Bay Networks 150 oferă noi facilități utilizatorilor și completează gama de switchuri și routere. Aceste echipamente au prețuri excelente și pot fi folosite independent sau împreună cu alte produse Bay Networks. Cea mai importantă calitate a lor este că se pot stivui câte 8, pot fi plasate pe o lungime de 150 de metri și doar unul dintre ele trebuie să aibă modul de management.



Sistemul 5000



Routere Clam

Sistemul 5000 de la Bay Networks simplifică conectarea în rețea integrând mai multe tehnologii într-o singură platformă. Integrarea înseamnă economie și flexibilitate. În plus mai mult control asupra rețelei prin Optivity, care este în acest moment cel mai bun program de management de pe piață. Este grozav că utilizând acest șasiu puteți migra de la tehnologia Ethernet de azi la tehnologia ATM de mâine.

Nu contează în câte localități aveți birouri cu care doriți să vă conectați deoarece Bay Networks vă oferă o linie completă de produse pentru acces la distanță sau acces la Internet. Noile routere Clam™ au preț excelent, sunt simplu de utilizat, suportă IP sau IP/IPX și se pretează unei game foarte largi de aplicații. Sunați acum deoarece routerele Clam sunt mai competitive ca performanțe și preț decât routerele Cisco.

TORNADO
S I S T E M S

Constanța, George Enescu 11
tel: 041-618580, 619863, 619864 fax: 041-619457
București, Jiului 2-4, Bloc Tornado
tel: 01-6672823, 6672632 fax: 01-6672987

Adaptive Networking

vizitați-ne pagina web
www.tornado.ro



Bay Networks

consecință, Microsoft lucrează pentru a face produsele COM, DCOM și o parte din familia ActiveX să fie disponibile și sub alte sisteme de operare. Microsoft oferă deja suport pentru ActiveX pe Macintosh, inclusiv suport pentru controale ActiveX (deoarece Microsoft Office depinde mult de COM, Microsoft n-a avut de ales decât să asigure suport în acest mediu). Software AG face mutarea acestor tehnologii pe diferite variante Unix și pe OS/390 de la IBM (numele pentru venerabilul sistem VMS). Digital și HP s-au angajat și ei să mute tehnologia pe sistemele lor, prin portarea codului de la Microsoft.

COM a devenit o parte vitală a infrastructurii software de la Windows și Windows NT. Dar mai există multe incertitudini privind viitorul. Va reuși oare Microsoft, de exemplu, să transforme COM într-o tehnologie viabilă pe mai multe platforme? Plasarea serverelor Windows NT, în întreprinderile existente, va face necesară ca DCOM și alte servicii distribuite să fie disponibile pe platforme non-Microsoft. Procesul a durat mai mult decât era de așteptat și, cu toate că unele organizații au făcut promisiuni, nu se livrează încă prea mult cod corespunzător. Între timp, atât produsele bazate pe CORBA cât și cele RMI rulează deja cu succes în medii cu mai multe SO din întreprinderi. Cu cât trece mai mult timp, înainte ca DCOM să devină o tehnologie multiplatformă reală, cu atât se mărește avansul dobândit de CORBA și RMI.

Cum rămâne cu concurența între ActiveX și Java Beans? Componentware este următorul val în dezvoltarea de software, indiferent dacă softul rulează într-un navigator Web sau altundeva. Controalele ActiveX sunt azi în frunte, dar o dată cu dispariția lui OpenDoc, toți oponenții lui Microsoft s-au aliniat în spatele unui competitor unic. Chiar și numai datorită dorinței utilizatorilor de a evita monopolul, Java Beans va obține probabil un segment de piață.

Cui îi aparține ActiveX

Un factor cheie în transformarea lui ActiveX într-o tehnologie multiplatformă îl constituie renumitele tratative cu Open Group. Format din contopirea dintre X/Open și Open Software Foundation, Open Group este una dintre ultimele organizații rămase din zilele bune ale sistemelor deschise. A fost prezentat mai pretutindeni că Microsoft a cedat controlul tehnologiilor de bază ActiveX la Open Group. Dar o citire atentă a ceea ce a afirmat Microsoft despre acest subiect clarifică faptul că nu este vorba de așa ceva.

Comunicatul inițial de presă de la Microsoft, referitor la acest subiect, datând din iulie 1996, începe cu: „Microsoft Corp. a anunțat azi planuri de împlinire a viziunii sale de deschidere pentru ActiveX prin transmiterea specificațiilor și tehnologiilor corespunzătoare la o organizație de standarde industriale”. Acest lucru nu este chiar același lucru cu cedarea controlului. Mai târziu, în același an, Paul Maritz, vicepreședintele grupului Microsoft, a afirmat că scopul procesului a fost „asigurarea

faptului că tehnologia este disponibilă pentru industrie, într-un mod deschis și asigurarea unui proces eficient, deschis, în viitor”.

În octombrie 1996, într-un comunicat care anunță rezultatul votului participanților potențiali la procesul de standardizare ActiveX, Microsoft afirmă: „Open Group a fost selectat de către acționarii Microsoft ActiveX pentru a oferi conducerea în dezvoltarea și răspândirea tehnologiilor de bază ActiveX”. Remarcați din nou că nu se folosește cuvântul „control”. Anunțul continuă cu „Active Group care se va forma sub auspiciile Open Group, va administra evoluția tehnologiilor ActiveX. Va beneficia de serviciile oferite de Open Group”.

Ceea ce pare cel mai probabil în acest caz este că direcțiile viitoare pentru tehnologiile COM și ActiveX vor fi hotărâte de Microsoft. Active Group se va compune din companii care doresc să promoveze și înmulțească tehnologiile COM și DCOM. Active Group va utiliza, așa cum a afirmat Microsoft, ser-

vicele Open Group atunci când are sens și sunt necesare, dar nu va fi sub dominație. De exemplu, Open Group dispune de un mecanism pentru licențiere de soft, pe baze egale pentru toți doritorii și Microsoft le-a permis să ofere licența codului COM și DCOM la alți furnizori. Dar scopul principal pentru Open Group va fi răspândirea și promovarea, nu oferirea unei căi stricte de definire a viitorului pentru ActiveX.

Acest aranjament este o reminiscență a lumii Java, unde un furnizor unic (JavaSoft, adică Sun) primește semnale de intrare de la alți furnizori și utilizatori și apoi determină direcțiile tehnologiei pe baza acestor semnale și propriile preferințe. Ambele tehnologii obiect, aflate în frunte, ActiveX/COM și mediul Java, sunt controlate acum de furnizori unici. Industria noastră a învățat în sfârșit lecția vitală: tehnologiile controlate, organisme de standarde care se mișcă lent, nu pot ține pasul cu piața care se schimbă rapid.

—David Chappell

COM a ajuns să joace un rol cheie în strategia Internet de la Microsoft, în aplicații și chiar în propriul sistem de operare. Și, asemenea tuturor tehnologiilor soft existente, îmbunătățirile la COM sunt în curs de

aparitie. Dar orice etichetă s-ar pune pe tehnologiile de esențiale bazate pe COM, inițial OLE, acum ActiveX și mâine poate alta, importanța COM nu pare să scadă. Atât timp cât Windows și Windows NT sunt sisteme de operare importante, tehnologiile ActiveX vor juca un rol important în viața noastră. ■

INFORMAȚII UTILE

Borland International
Scotts Valley, CA
800-457-9527
408-431-1000
<http://www.borland.com>

Bristol Technologies
Ridgefield, CT
203-438-6969
<http://www.bristol.com>

JavaSoft
Mountain View, CA
800-518-1763
512-434-1591
<http://www.javasoft.com>

Mainsoft
Sunnyvale, CA

408-774-3400
<http://www.mainsoft.com>

Microsoft
Redmond, WA
800-426-9400
206-882-8080
<http://www.microsoft.com>

Object Management Group
Framingham, MA
508-820-4300
<http://www.omg.org>

Powersoft (a division of Sybase)
Concord, MA
800-395-3525
508-287-1500
<http://www.powersoft.com>

Software AG
Darmstadt, Germany
(international headquarters)
+49-6151-92-31-00
Reston, VA (U.S. headquarters)
703-860-5050
<http://www.sagus.com>

Symantec
Cupertino, CA
408-253-9600
<http://www.symantec.com>

VeriSign
Mountain View, CA
415-961-7500
<http://www.verisign.com>

David Chappell (david@chappellassoc.com) este șeful firmei de educație și consultanță Chappell & Associates din Minneapolis. David S. Linthicum (linthicum@worldnet.att.net) este Senior Manager la Center for Technology Enablement de la Ernst and Young din Vienna, Virginia.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - Darvas Attila]

PC scapă de gâtui

Schimbările majore care vor transforma PC-urile Wintel în următoarele 18 luni vor fi în măsură să rezolve problema gâtuirilor interne de bandă și să îmbunătățească performanțele grafice.

De Tom R. Halfhill

Fără doar și poate, calculatoarele evoluează mereu. După o stagnare relativă de cinci ani, PC-urile Wintel se pregătesc pentru prima îmbunătățire majoră de la apariția în 1992 a magistralei PCI și a plăcilor de bază la 66 MHz. Aceste schimbări vor afecta desigur deciziile oricărei persoane dornice să achiziționeze un sistem de calcul în următoarele 18 luni.

Dar ce se întâmplă de fapt? Fără o serioasă revizie a actualelor sisteme, gâtuirile interne de bandă nu vor susține corespunzător performanțele noilor procesoare, care ținesc nivelul de 300 MHz sau chiar mai sus. Mai mult, noi tehnologii, cum ar fi digital videodisc (DVD) și utilizarea tot mai susținută a aplicațiilor video și graficii 3D, necesită memorie și performanțe ale magistralei PCI corespunzătoare.

Schimbările care se prevăd vor afecta de asemenea și industria PC-urilor. Probabil că aceste schimbări vor întări influența companiei Intel, vor slăbi concurența acestei companii, vor reduce numărul fabricanților de componente și vor înlocui unele standarde deschise cu soluții proprietare. Iată la ce v-ați putea aștepta:

- Magistralele I/O ale UCP-ului, care sunt acum limitate la 66 sau 75 MHz, vor ajunge până la începutul anului viitor la 83 și 100 MHz.
- Pentru a face față frecvențelor ridicate ale magistralelor, memoriile fast-page DRAM și EDO RAM vor înlocui SDRAM. Începând cu 1999, SDRAM va cunoaște implementări și mai rapide, cum ar fi memoriile SyncLink DRAM (SLDRAM) sau Rambus DRAM (RDRAM).
- Noile sisteme care vor debuta spre sfârșitul acestui an vor elibera magistrala PCI de controlorul grafic, transferule grafice fiind realizate printr-un canal privat numit Accelerated Graphics Port (AGP). Acest lucru va crește automat de două până la patru ori

performanțele grafice.

- De asemenea, magistrala PCI pe 32 de biți la 33.3 MHz va fi transformată într-o magistrală pe 64 de biți la 66.6 MHz, mai ales în PC-urile de vârf.
- Toate noile UCP-uri Intel vor adresa memoria cache L2 printr-o magistrală specială pentru a reduce în acest fel traficul pe magistrala I/O sistem. De asemenea, Intel va scoate de pe scenă soclurile

de tipul 7 (care sunt standard industrial) în favoarea sloturilor de tipul 1 și configurațiilor Single-Edge Connect (SEC). Replica rivalilor companiei Intel la această strategie ar putea fi orientarea spre arhitecturi cache in-line (plăci de extensie cu memorie cache adițională) sau spre noi interfețe UCP.

Magistrale mai rapide

UCP-urile moderne operează de obicei la două frecvențe de ceas. Miezul (care conține unitățile de execuție și memoria cache L1) rulează la o frecvență de ceas, în timp ce magistrala I/O (care interfațează miezul cu memoria și perifericele) rulează la o frecvență mai scăzută. Utilizatorii au tendința de a se orienta spre frecvențe de ceas ridicate ale miezului fără să aibă în vedere importanța vitezei de lucru a magistralei. În cele mai noi procesoare, magistralele sunt foarte încete față de miez, încetinind serios transferurile datelor.

Frecvența de lucru a magistralelor a zăbovit un timp la bariera de 66 MHz, până în anul 1992 când Intel a lansat procesorul Pentium. Procesoarele 6x86 și 6x86MX ale companiei Cyrix pot împinge magistralele să ruleze la 75 MHz, dar puține sisteme sunt capabile de asemenea performanțe. Pe lângă toate acestea, există o clară tendință industrială de a aduce magistralele la frecvențe de 83 și respectiv 100 MHz. Industrial am putea spune că e un cuvânt cheie în discuția noastră,



deoarece o generație de magistrale mai rapide va necesita mult mai mult decât UCP-uri mai rapide. În principiu, întregul sistem trebuie schimbat-inclusiv setul de chip-uri ce formează miezul logic al sistemului, placa de bază și memoria DRAM.

Setul de chip-uri al sistemului este format din două chip-uri care controlează traficul dintre UCP, memoria sistem, memoria cache L2, magistrala PCI și alte magistrale periferice-ISA, SCSI, PC Card, USB și 1394. Fabricanții acestor chip-uri trebuie să își reprojeteze componentele pentru a face față acestor frecvențe ridicate.

Unele seturi de chip-uri suportă deja frecvențe de lucru de 75 și 83 MHz. Compania AMD a adoptat frecvența de 83 MHz ca un pas strategic intermediar. „Nu există nici un motiv pentru a sări de la 66 MHz direct la 100 MHz“, este de părere Vinod Dham, vicepreședintele departamentului de sisteme de calcul din cadrul AMD. „Am favorizat o strategie de tip scară în care prima treaptă e 66 MHz, a doua 83 MHz iar, în final, a treia e 100 MHz. Această orientare va fi benefică pentru terți și va asigura un salt de performanță semnificativ.“

Cu toate acestea, Intel este de părere că cea mai logică mișcare ar fi orientarea spre frecvența de 100 MHz. Și, să nu uităm că această companie controlează circa 90% din piața UCP-urilor, 80-90% din piața seturilor de chip-uri și este de asemenea cea mai mare producătoare de plăci de bază. Intel a pregătit pentru începutul anului următor lansarea unui set de chip-uri numit 440BX. Acesta va suporta frecvențe de 100 MHz în configurația Pentium II. 440BX va acompaña lansarea clasei de procesoare Pentium II (purtând numele de cod Deschutes), care vor debuta având o viteză a miezului undeva în jurul a 350 MHz.

Unul dintre motivele pentru care Intel preferă frecvența de 100 MHz este impactul acesteia asupra magistralei PCI. Magistrala PCI rulează în mod normal la 33,3 MHz. Dacă frecvența de ceas a magistralei UCP-ului crește la 100 MHz, PCI va continua să ruleze sincron la 33,3 MHz, 100 MHz fiind un multiplu de 33,3 (3x).

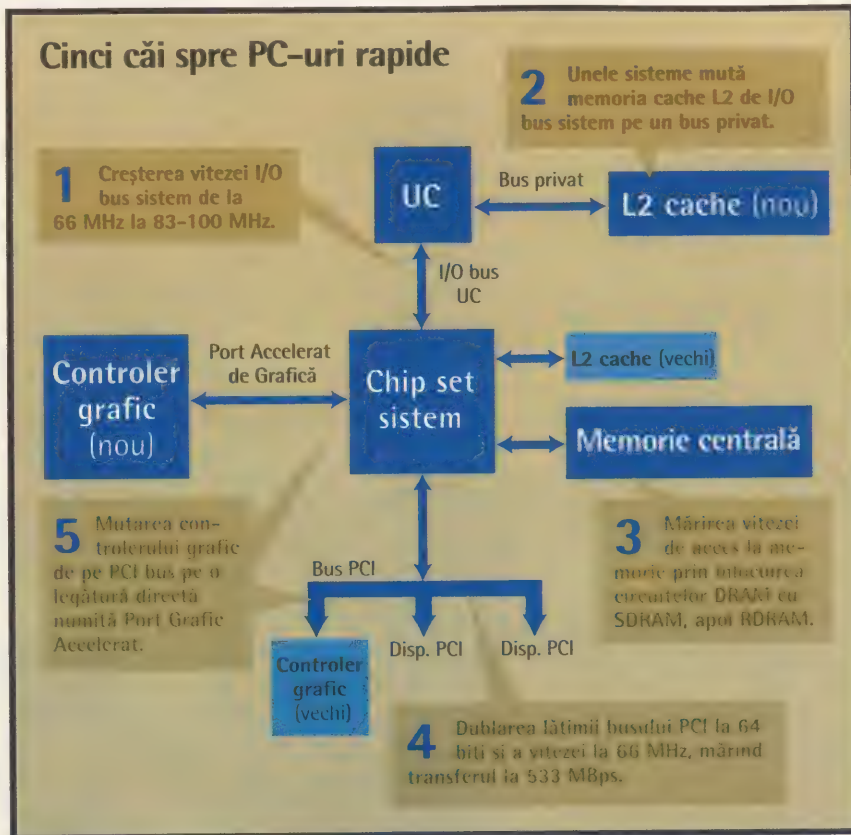
În momentul în care magistrala UCP rulează la 75 MHz, magistrala PCI fie că va lucra la 25 MHz (3x) sau la 30 MHz (2.5x) pentru a menține transferul sincron, fie că va rula asincron la 33,3 MHz. Toate aceste variante afectează din păcate performanțele. Unele sisteme Cyrix 6x86 au magistrala UCP la 75 MHz, magistrala PCI rulând la sincron la 37,5 MHz (2x)-frecvență mult prea ridicată pentru unele plăci PCI. Dacă magistrala UCP rulează la 83 MHz, bus-ul PCI poate rula sincron la 33,2 MHz (2,5x). Dar trebuie avut în vedere

faptul că actualele seturi de chip-uri Pentium nu acceptă acest multiplu.

De asemenea, Intel susține sus și tare că adoptarea frecvenței de 100 de MHz este oricum inevitabilă, așa că și industria ar trebui să facă nu doi pași mărunți (66-83-100) ci unul mare (66-100). „În ceea ce privește performanța, suntem de părere că aducerea magistralei la 100 MHz și nu la 83 reprezintă adevăratul progres“, spune Jag

nevoie de trasee mai scurte între componentele critice pentru a se evita desincronizările. De asemenea, ele vor necesita multe îmbunătățiri pentru ca zgomotele interne și externe să nu interfereze cu semnalele de date.

De exemplu, pentru a reduce zgomotele, proiectanții sunt siliți să adauge condensatori și să proiecteze traseele cablajelor în zigzag pentru a scăpa de traseele lungi și



PC-urile noi care urmează să apară în lunile următoare vor elimina cinci gâturi existente la PC-urile actuale.

Bolaria, directorul departamentului de marketing al componentelor din cadrul companiei Intel.

Orientarea companiei Intel spre frecvența de 100 MHz va forța industria să adopte această tehnologie și va scoate din competiție unele companii. Dar, există multe probleme de adresat pentru ca plăcile de bază la 100 MHz să atingă un nivel de fiabilitate corespunzător. Aceste plăci de bază vor necesita surse de alimentare, stabilizatoare de tensiune și sisteme de răcire mai performante pentru ca UCP-urile de consum ridicat să funcționeze satisfăcător. (Un Pentium II la 300 MHz consumă 42 W, în comparație cu Pentiumul la 233 MHz care consumă doar 17 W.) Aceste plăci vor avea

paralele care se comportă ca antene. Trebuie avut în vedere și faptul că în S.U.A. frecvența de 100 de MHz a magistralei este afectată de banda radio FM. CPU-ul va fi deci foarte mirat dacă, în loc să primească datele pe care le-a solicitat din memorie, va asculta o piesă cu Smashing Pumpkins.

„Deci, băieților care proiectează plăci de bază la 100 MHz le va fi mult mai greu decât s-a prevăzut“, este de părere Larry Barber, președintele companiei Tyan Computer. Pentru a scăpa de zgomot, pe ultimele plăci de bază Tyan (ca și pe multe altele de acest fel) condensatoarele electrolitice s-au înmulțit ca ciupercile după ploaie.

Fugărind memoria

Memoria trebuie de asemenea să țină pasul cu aceste frecvențe ridicate de pe magistrală. Chip-urile DRAM obișnuite nu mai fac față însă. Există deja o tendință de migrare spre memoriile SDRAM, care necesită pe placă socluri de 168 de pini destinate modulelor DIMM (Dual In-line Memory Module), care vin să înlocuiască familiarele SIMM-uri. Prin memoriile EDO DRAM, conectate la o magistrală pe 64 de biți la 66 MHz, lățimea de bandă actuală a ajuns la 533 MBps. Odată cu introducerea memoriilor SDRAM la 100 MHz, lățimea de bandă va ajunge la 800 MHz-o foarte sănătoasă dublare.

Memoriile vor deveni și mai rapide până în 1999. Cei mai probabili succesori ai memoriei SDRAM vor fi SLDRAM și RDRAM. Intel ar putea avea și aici ultimul cuvânt de spus, deoarece compania susține tehnologia RDRAM prin colaborarea cu firma Rambus și prin investițiile făcute în această companie. De fapt, Rambus nu fabrică nici un fel de memorie RAM; compania proiectează și brevetează pentru nouă dintre cei mai importanți fabricanți de memorii RAM interfețe proprietare de înaltă viteză.

Rambus poate face o magistrală memorie specială pe 16 biți să ruleze la frecvențe de până la 600 MHz-cifra pe care compania o mărește cu aproximativ 100 MHz pe an. Până când tehnologia RDRAM se va lansa la nivel industrial, lățimea de bandă a unei magistrale pe 16 biți ar trebui să atingă 1,6 GBps-de două ori mai mult decât SDRAM la 100 MHz. Pe o magistrală pe 32 de biți această lățime de bandă se dublează din nou, ajungând la 3,2 GBps. Rambus declară că magistrala memorie dezvoltată de ei va atinge probabil 1000 MHz (1 GHz), asigurând o lățime de bandă de 4 GBps.

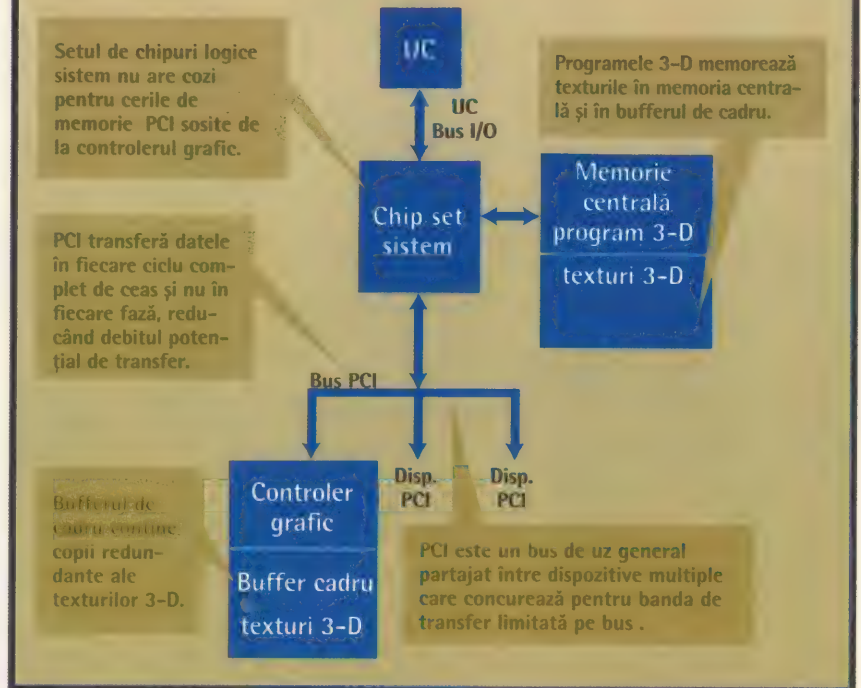
SLDRAM este un standard deschis, propus și susținut de 22 de companii, printre care Apple, Hewlett-Packard, IBM, Motorola, NEC și Texas Instruments (dar nu și Intel!). Deși standardul nu este în forma finală, SLDRAM va fi capabil și el de rate de transfer de ordinul gigabyte-ilor.

În cele din urmă însă, poziția companiei Intel ca cel mai mare fabricant de UCP-uri, de seturi de chip-uri și de plăci de bază va determina probabil tipul de memorie care se va impune. „Dacă ar fi să fac un pariu, aş paria din motive tehnice pe SLDRAM și din motive politice pe RDRAM“, spune Dean Hays, director al departamentului de marketing din cadrul companiei VIA-un fabricant de seturi de chip-uri.

Redirecționarea graficii

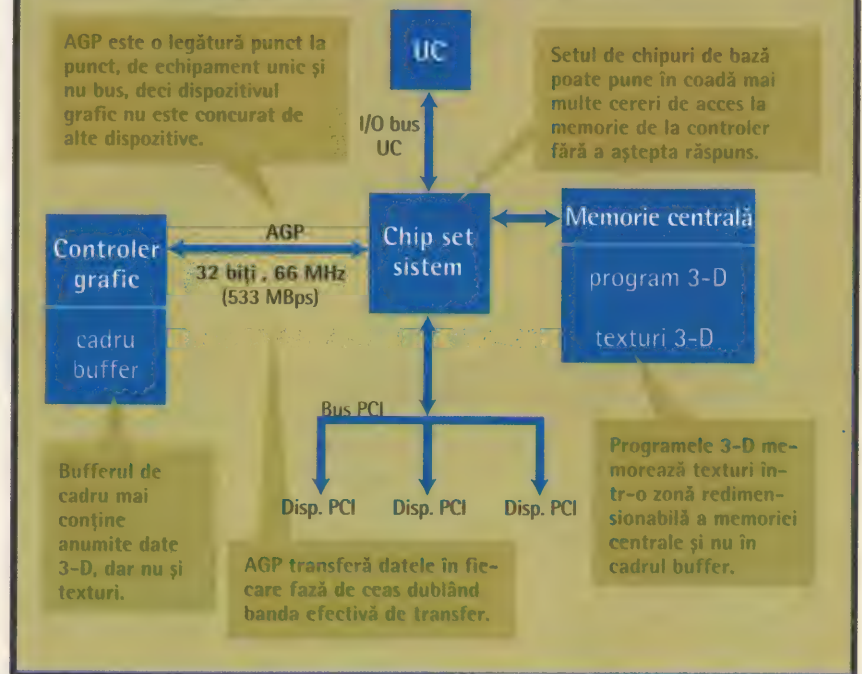
O altă gătuire de bandă care chinuie PC-urile actuale este legată de magistrala

Arhitectura pentru grafică tradițională



Există multe probleme cu arhitectura sistemului de grafică de la sistemele de azi.

Cum lucrează portul accelerat de grafică



AGP ocolește busul PCI. Astfel controlerul grafic are un acces de patru ori mai rapid la memorie.

Avantajele memoriei SDRAM

SDRAM este mai rapidă decât EDO RAM, mai ales în cazul transferării blocurilor de date în configurația bancă dublă (two-bank configuration). Sursa: Texas Instruments.

| Biți transferați la un ceas la pagina de memorie | EDO DRAM | SDRAM (bancă singulară) | SDRAM (bancă dublă) |
|--|----------|-------------------------|---------------------|
| 1 bit | 1.0x | 1.1x | 1.8x |
| 2 bits | 1.1x | 1.2x | 2.4x |
| 4 bits | 1.2x | 1.6x | 3.2x |
| 8 bits | 1.4x | 2.2x | 4.0x |
| 16 bits | 1.5x | 2.7x | 4.4x |

PCI, pe care Intel a introdus-o în 1992 pentru a surmonta gâtuirea produsă de magistrala ISA. PCI nu mai poate face față traficului tot mai intens dintre UCP, controlorul grafic și memorie. Utilizatorii rulează acum aplicații ce implică imagini de înaltă rezoluție și în multe culori, imagini video și grafică 3D, toate acestea saturând lățimea de 133 MBps a magistralei PCI. Pe de altă parte, controlorul grafic nu-i este deloc de ajutor faptul că trebuie să împartă această magistrală cu alte plăci PCI.

O soluție ar fi lărgirea magistralei PCI de la 32 la 64 de biți. O altă soluție ar fi dublarea frecvenței de ceas a magistralei de la 33,3 la 66,6 MHz. Fiecare din cele două soluții mai sus amintite este inevitabilă și ar dubla lățimea de bandă, dar ambele sunt prea costisitoare pentru majoritatea PC-urilor. Dublarea lățimii magistralei PCI este cea mai scumpă soluție, deoarece ea presupune mai mulți pini la setul de chip-uri, mai multe trasee pe placa de bază și o mai mare complexitate a plăcilor PCI. Dublarea frecvenței de ceas este o soluție mai economică și ar restaura un oarecare echilibru în sistemele cu UCP-uri foarte rapide.

În ciuda acestor soluții, Intel are o a treia alternativă: AGP. Aceasta eliberează magistrala PCI de transferatele grafice, care sunt realizate printr-un conexiune dedicată între controlorul grafic și setul de chip-uri. AGP nu este o magistrală, tocmai datorită faptului că este folosită doar de controlorul grafic. Astfel controlorul va dispune singur de un canal pe 32 de biți.

Dezavantajul acestei tehnologii este faptul că AGP necesită o reproiectare completă a arhitecturii Wintel PC; trebuie să reproiectate plăcile de bază, seturile de chip-uri, controloarele și plăcile grafice. Plăcile de bază au nevoie de un slot AGP special, destinat noilor plăci video, setul de chip-uri are nevoie de un port I/O pe 32 de biți menit să susțină noul slot iar controlorul grafic trebuie să-și transforme protocolul PCI în protocol AGP. PC-urile actuale-chiar și ultimele

sisteme care dispun de extensia MMX-nu acceptă upgrade-uri. Pe de altă parte, AGP necesită suport la nivelul SO; suport care nu va fi furnizat de Microsoft până la lansarea următoarei versiuni de Windows (Memphis), lansare care se pare că va întârzia până în 1998.

Un avantaj este faptul că protocoalele AGP sunt similare cu cele PCI, lucru ce simplifică proiectarea noilor seturi de chip-uri și plăci video. Este corect să afirmăm că suportul hardware va fi pregătit în momentul în care își face intrarea platforma software. De exemplu, Intel va suporta tehnologia AGP prin noul set de chip-uri 440LX, a cărui lansare este programată pentru toamna acestui an. Din nefericire însă, generația 440LX lucrează numai cu procesoarele cu socluri de tipul 8 (Pentium Pro) sau slot-uri de tipul 1 (Pentium II). Intel spune că nu plănuiește să asigure suport pentru această tehnologie pe plăcile cu socluri de tipul 7 (Pentium clasic)-nici măcar pentru cele mai noi Pentium-uri MMX. Din fericire, alte companii (cum ar fi AMD și VIA) vor suporta tehnologia AGP pe plăcile de bază cu socluri de tipul 7 prin lansarea în acest an a unui nou set de chip-uri.

Pe de altă parte, prezentarea tehnologiei AGP de către compania Intel va duce la un anumit grad de diferențiere între fabricanți. Așa numita tehnologie AGP de bază (AGP-1x) dublează lățimea de bandă la 266 MBps (de la 133 MBps ai magistralei PCI) prin dublarea frecvenței de ceas a canalului de date la 66,6 MHz. Această implementare minimală va fi prezentă în primele seturi de chip-uri AGP și controloare video, cum ar fi ViRGE/GX2 de la S3.

În 1998, controloarele grafice vor prezenta implementări full AGP (sau AGP-2x). Această versiune de AGP va mări de patru ori lățimea de bandă, aducând-o la 533 MBps prin transferuri de 32 de biți pe ambele fronturi ale unui semnal de ceas de 66,6 MHz-tehnică cunoscută sub numele de dublă pompă (double pumping). În 1999, AGP-4x va aduce lățimea de bandă în jurul

a 1GBps (de opt ori mai mult decât PCI) prin mărirea frecvenței de ceas la 133 MHz.

Perfecționând AGP-ul

Dar potențialul tehnologiei AGP merge mai departe de ridicarea frecvențelor de ceas și de pomparea dublă. O altă opțiune poartă numele de control separat (sideband signaling), prin care semnalele de control se transmit prin linii separate de canalul de date. Acest lucru dă posibilitatea utilizării întregului canal de 32 de biți pentru grafică-o îmbunătățire față de PCI, care suprapunea pe un canal de 32 de biți semnalele de control cu datele. Nu toate implementările AGP vor dispune de control separat, lucru care va da posibilitatea fabricanților de a-și diferenția produsele.

O altă opțiune a tehnologiei AGP este accesarea memoriei în algoritmul pipeline. Acest algoritm dă posibilitatea sistemului de a prelucra mai multe cereri de acces la memorie de la controlorul grafic. PCI forțează controlorul grafic să suspende cererile de acces la memorie dacă există deja o cerere de acces-o întârziere care mărește și mai mult timpul de acces la memorie (și așa destul de semnificativ). Algoritmul pipeline al tehnologiei AGP minimizează acești timpi de acces prin punerea cererilor de acces într-o structură de tip coadă. Adâncimea acestei cozi va fi o altă caracteristică variabilă a seturilor de chip-uri; de exemplu, o coadă tipică ar putea avea în structură o duzină de cereri de acces.

O lățime de bandă grafică de 4 ori mai mare

| | PCI | AGP |
|----------------------|--------------|--------------|
| Biți pe transfer | 32 | 32 |
| Transferuri pe ciclu | One | Two |
| Cicluri pe secunde | 33.3 million | 66.6 million |
| Lățime de bandă | 133 MBps | 533 MBps |

Abilitatea de a pune cererile de acces într-o structură de tip coadă este foarte importantă deoarece controlorul grafic AGP poate stoca astfel mai multe date (cum ar fi texturi 3D) în memoria principală și nu în memoria video. Acest lucru ar putea părea oarecum ilogic, deoarece chip-urile specializate de memorie de pe plăcile grafice sunt mult mai rapide decât chip-urile DRAM obișnuite. Cu toate acestea, unele texturi 3D foarte bogate în detalii ar putea depăși capacitatea memoriei video, iar adău-

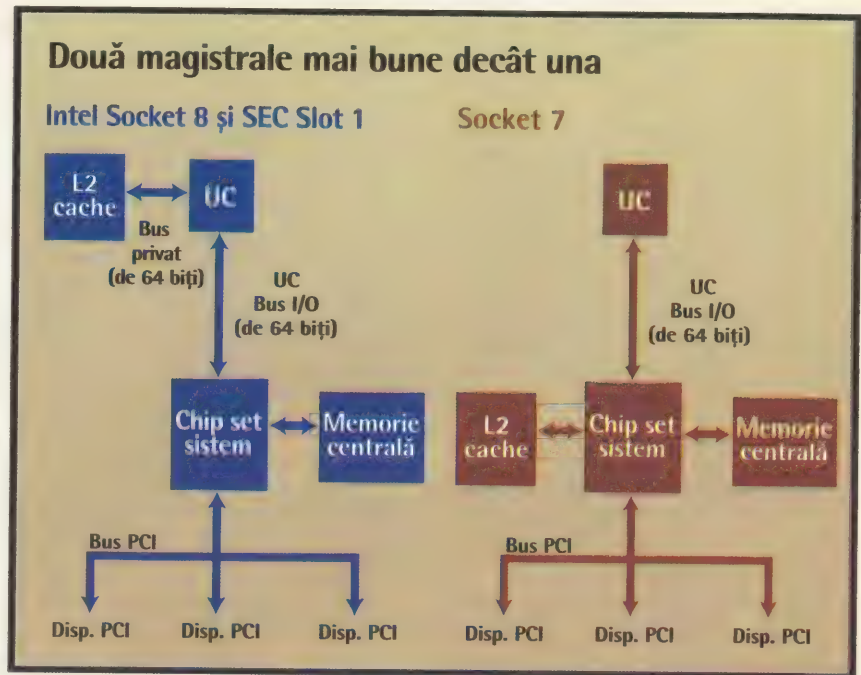
garea de memorie video este costisitoare. Așa că AGP dă posibilitatea controlului grafic de a stoca aceste texturi în memoria sistem, ele fiind disponibile la viteze de transfer AGP.

În momentul în care controlul grafic trebuie să returneze aceste date, el trimite o cerere către setul de chip-uri. Pentru a economisi timp, setul de chip-uri poate cache-a adresele de memorie frecvent accesate într-un buffer TLB (Translation Look-aside Buffer), care este similar buffer-elor TLB din microprocesoare. Dacă setul de chip-uri găsește adresa de memorie cerută în TLB, sare rapid la această adresă și returnează datele-deci operația necesită doar un singur acces la memorie.

Dacă setul de chip-uri nu găsește adresa cerută în TLB, se adresează altei resurse, numite GATT (Graphics Address Relocation Table-tabela de translatare a adreselor grafice) sau GART (Graphics Address Relocation Table-tabela de re-alocare a adreselor grafice). Spre deosebire de TLB, GART este localizată în memoria sistem și nu în setul de chip-uri. Deci va exista un acces la memorie pentru a se obține adresa din GART și încă un acces pentru a se obține datele. Evident, seturile de chip-uri care dispun de TLB-uri mai mari sunt mai performante, deoarece datorită lor cererile de acces vor avea ca subiect mai mult buffer-ele (cache-urile) și mai puțin memoria.

Desigur, stocarea datelor grafice în memoria sistem va duce la reducerea memoriei RAM disponibilă pentru programe. Dar memoria RAM este relativ ieftină, iar AGP stochează datele în blocuri mici (4KB) și neadiacente, alocate la rulare. Un singur obiect grafic, cum ar fi o textură 3D serioasă, ar putea ocupa mai multe alfel de blocuri de memorie.

Rămâne să vedem ce cantitate de date grafice stochează de fapt controlul grafic AGP în memoria sistem. De altfel, până și chip-urile specializate de memorie de pe plăcile video se ieftinesc. De asemenea, controloarele grafice prezintă interfețe I/O tot mai largi pentru bufferele lor dedicate. Pe măsură ce aceste interfețe cresc de la 64 la 128 și 256 de pini, controlul trebuie să și



**Socket 8 și Slot 1 au două busuri independente de 64 de biți
mărand banda de transfer cu cache față de Socket 7.**

mărească dimensiunea pentru face loc noilor pini. Probabil, circuitele logice ale controlului nu vor avea nevoie de tot spațiul creat prin mărirea dimensiunii chip-ului, așa că în acest spațiu s-ar putea plasa circuite de memorie locală destinată cache-rii texturilor. Cu toate acestea, abilitatea AGP de a stoca date grafice în memoria RAM este o opțiune deosebit de folositoare.

De asemenea, AGP poate prelungi viața magistralei PCI. Prin redirectionarea graficii spre un canal dedicat, AGP eliberează banda PCI de cea mai mare bătaie de cap. Dl. Bolaria de la Intel este de părere că aplicația care solicită cel mai mult lățimea de bandă este captura video-necesită între 40 și 50 MBps. Aceasta reprezintă mai mult de o treime din lățimea de bandă disponibilă. În momentul în care această încărcătură este preluată de AGP, alte operații de pe PCI dispun de mai multă capacitate.

Slot-uri sau socluri?

Orientarea companiei Intel spre o interfață UCP proprietară este o schimbare majoră care va afecta lumea Wintel PC în următoarele 18 luni. Procesoarele Pentium II și viitoarele procesoare Intel x86 vor abandona soclurile de tipul 7 în favoarea slot-urilor de tipul 1 și configurațiilor SEC. (Pentium-ul Pro are socluri de tipul 8, dezvoltate tot de Intel.) Procesoarele Pentium clasice de la Intel ca și toate celelalte procesoare compatibile x86 folosesc încă soclurile de tipul 7, dar Intel plănuiește să le scoată de pe scenă cât mai repede posibil.

Producătorii de plăci de bază pot cumpăra licențele soclului de tipul 8 și slot-ului de tipul 1 de la Intel; fabricanții de UCP-uri nu pot face însă acest lucru. Șansa realizării unor interfețe similare (compatibile) fără ca acest lucru să ducă la acțiuni în justiție din partea companiei Intel e aproape nulă, iar inginerii din domeniu sunt de părere că nu e deloc practic să pui pe aceeași placă de bază ambele interfețe. De aceea, fabricanții de plăci de bază trebuie să aleagă între Intel ca unic furnizor de UCP-uri și rivalii acestei companii: AMD, Cyrix și Centaur.

De fapt, fabricanții nu prea au de ales. Cu Intel controlând aproximativ 90% din piața UCP-urilor, puține companii își vor permite să parieze totul pe concurenții companiei Intel. Apoi, sloturile de tipul 1 și soclurile de tipul 8 au și un avantaj tehnic: pot adresa

INFORMAȚII DESPRE PRODUS

| | | | |
|---|---|--|--|
| AMD Sunnyvale, CA 408-732-2400 http://www.amd.com/ | 972-968-8388 http://www.cyrix.com/ | http://www.rambus.com/ | Tyan Computer Milpitas, CA 408-956-8000 http://www.tyan.com/ |
| AGP Implementors Forum http://agpforum.org/ | Intel Santa Clara, CA 408-765-8080 http://www.intel.com/ | S3 Santa Clara, CA 408-588-8000 http://www.s3.com/ | VIA Technologies Fremont, CA 510-683-3300 http://www.via.com.tw/ |
| Cyrix Richardson, TX | Rambus Mountain View, CA 415-903-3800 | SLDRAM Consortium http://www.scizzl.com/ P1596.7/ | |

o memorie cache L2 printr-o magistrală privată, mult mai rapidă decât magistralele I/O obișnuite ale UCP. Soclurile de tipul 7 nu dispun de o magistrală cache privată.

AMD și Cyrix minimizează această diferență, dar pe măsură ce frecvențele UCP-urilor cresc, avantajul unui tranfer mai rapid între UCP și memoria cache L2 va deveni tot mai clar. O alternativă ar fi compensarea acestui handicap prin mărirea memoriei cache L1, dar acest lucru ar duce la creșterea dimensiunilor chip-ului și costurilor de producție. O altă alternativă pentru concurenții companiei Intel ar fi ca aceștia să proiecteze o nouă generație de interfețe UCP. Chiar dacă acești rivali reușesc să treacă peste disputele de ordin politic dintre ei și purced la elaborarea acestei noi generații de interfețe, ei vor trebui să găsească sprijin în rândul fabricanților de plăci de bază și componente.

O soluție de compromis ar fi implementarea unei plăci de extensie care să încorporeze memorie cache L2 adițională (in-line L2). În această configurație, placa de extensie care va conține UCP-ul, memoria cache L2 și controlorul cache se va conecta la placa de bază prin soclul de tipul 7. Vor exista

oscilatoare exterioare menite să sincronizeze, la frecvență mai mare, magistra UCP cu memoria L2 oferind sincronizare cu placa de bază la viteză normală. Apple și câțiva dintre producătorii de sisteme compatibile Mac se orientează deja spre această soluție pentru a surmonta viteza scăzută a magistralei sistem a Mac-urilor. Ultimul sistem compatibil Mac de la Umax dispune de un procesor PowerPC 603e la 300 MHz, memorie cache L2 adițională la 80 MHz pe o placă de bază ce rulează la 40 MHz. Wintel PC este capabil de chiar mai mult, aducând placa de bază la frecvența de 83 sau 100 MHz și dispunând de cache adițional care rulează la jumătate din frecvența miezului UCP-ului.

Toate aceste probleme și variante nu vor căpăta importanță până în 1999. Cel puțin până anul viitor, plăcile de bază cu socluri de tipul 7 vor continua să domine piața, iar procesoarele din aceste socluri vor fi competitive.

Mareea

Schimbările importante vin în valuri iar Wintel PC se confruntă cu o adevărată mare. Apar chiar și alte inovații: plăci de

bază NLX (cu format de 1mm, cu conector pe muchie, cu 340 pini), slot-uri de extensie pentru sertare și mult așteptata dispariție a magistralei ISA, ca să numim doar câteva. Dar aceste schimbări sunt mai mult de dragul confortului.

Tehnologiile care au fost prezentate în acest articol-magistrale UCP mai rapide, magistrale PCI mai rapide și mai largi, memorii mai rapide, AGP și noi interfețe UCP-vor îmbunătăți substanțial performanțele sistemelor, venind în întâmpinarea micro-procesoarelor super-rapide. Aceste tehnologii, deși apar cu o foarte mare întârziere, vor restaura un oarecare echilibru în actualele arhitecturi PC. ■

Tom R. Halfhill este un vechi redactor BYTE domiciliat în San Mateo, California. Puteți să-l contactați la thalfhill@bix.com.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Marius Tudorică]

TOTALSOFT



NOTEBOOK

DUAL - All In One - AT 6000



Procesor Intel 166, 200 MHz cu MMX, 16 MB RAM exp. la 128 MB
Display 12.1" TFT SVGA LCD, 2 MB VRAM 800x600x64 K colori
HDD 1.3, 1.6, 2.0 GB, Built-in Multimedia System
Autonomie 3h cu baterie Li-ION, Adaptor AC 220 V
Sloturi PCMCIA 1 x tip III, 2 x tip II, Greutate fără baterii 3.3 kg

PERIFERICE

CD-ROM portabil



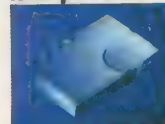
Interfață pe port paralel
Viteze: 8x, 10x, 12x
Dimensiuni: 155x275x55 mm
Greutate: 1 kg

CD-Recordable



Interfață pe port paralel sau SCSI
Viteză la scriere 2x
Viteză la citire 4x
Dimensiuni: 155x225x55 mm
Greutate: 1.7 kg

HDD portabil



Interfață pe port paralel
Capacități: 1.7, 2.0 GB
Timp de acces: 11 ms
Dimensiuni: 135x210x40 mm
Greutate: 1.8 kg

Calea Dorobanților 103-105, sector 1, București Tel/fax: 2302374 2300976 2301020/133 E-mail: totsoft@mb.roknet.ro

Publicați, sau pieriți

Soluțiile pentru rețele suprasolicitate și softul care nu se conformează regulilor constituie doar o parte din P&S.

De Richard Hackathorn

O mare firmă de brokeri de acțiuni, de pe Wall Street, are dificultăți în oferirea datelor adecvate pentru beneficiari. Ea implementează un sistem de comerț prin publicare și abonamente P&S (publish&subscribe) pentru distribuirea știrilor de interes general și a cotațiilor de la bursă. Un furnizor de soft de mare succes, care oferă unelte CAD are o mare problemă cu asistența pentru beneficiari. Firma concepe un sistem P&S de urmărirea fluxului zilnic de mii de cereri din partea beneficiarilor. Un producător mondial de echipamente pentru foraj are o situație încurcată la urmărirea materialelor și produselor finite existente în magazine. El instalează un sistem P&S de urmărirea materialelor care urmărește producția, pas cu pas.

Remarcați modelul? Toate aceste situații implică procese complexe de afaceri, care au obiective în permanentă schimbare. Pare asemănător cu afacerea dumneavoastră? Dacă da, P&S vă poate rezolva problemele.

Fără cerere - răspuns

De 30 de ani, modelul de bază la calculatoare a fost bazat pe cerere - răspuns (request&reply (R&R)). O aplicație cere date sau servicii specifice și un subprogram oferă răspunsul.

Dar modelul R&R este în curs de epuizare. În lumea dinamică și în permanentă schimbare a sistemelor de întreprindere, de azi, o aplicație nu mai are luxul de a ști când și ce să ceară.

P&S coordonează componentele unei aplicații distribuite. Conceptul s-a născut acum sute de ani, cu publicarea ziarelor. Recent, s-a aplicat la o mulțime de produse care coordonează aplicații complexe distribuite sau fac replicarea unui conținut de informații diverse. P&S este o paradigmă de conectare care separă rolul producătorului de cel al consumatorului printr-un intermediar numit broker (vedeți figura R&R față de P&S). Brokerul administrează interacțiunile în așa fel încât nici producătorul, nici consumatorul nu trebuie să știe unul de celălalt. Arhitectura este decuplată sau cuplată vag.

Cu P&S o relație este menținută prin broker, pentru cuplarea producătorilor și consumatorilor, spre deosebire de interacțiunea pe moment din R&R. Această relație este numită canal (sau abonament, subiect sau buffer). Prin inversarea ordonării din R&R, producătorul inițiază interacțiunea, prin publicarea unui mesaj la broker.

Modul tradițional de legătură între producătorii și consumatorii de date este realizarea unui sistem, astfel ca aceste legături să fie statice, prestabilite în legături dintre module și apeluri de proceduri. Pe măsură ce ne deplasăm spre medii din ce în ce mai dinamice și mai complexe, nu mai beneficiem de luxul de a prestabilii aceste legături. Producătorii și consumatorii apar și dispar frecvent. Avem nevoie de un mecanism eficient de împerechere a producătorilor cu consumatorii și care să fie dinamic. Adăugarea de flexibilitate și adaptabilitate la arhitecturi de sistem este rolul îndeplinit de P&S.

Trei probleme de afaceri

Deoarece domeniul P&S apare din mai multe tehnologii complexe, este foarte derutant. Terminologia este nestandard și fiecare utilizează termenii de mesaj, canal și eveniment cu sensuri care diferă subtil.

Pentru a înțelege mai bine tehnologia și terminologia, trebuie să înțelegeți prob-

lemele de afaceri pe care dorește să le rezolve P&S: coordonarea proceselor, replicarea conținutului și informarea oamenilor (vedeți și tabela: P&S rezolvă probleme de afaceri).

Coordonarea proceselor. În mod tipic, acest lucru semnifică urmărirea activității afacerii. Penetrând profund, P&S a devenit o alternativă pentru metodologiile tradiționale de dezvoltare de aplicații, un mod diferit de gândire relativ la arhitectura sistem. În loc de serviciu la o bază de date centralizată, P&S este folosit ca și coordonator pe bază de evenimente a aplicațiilor, prin distribuirea de mesaje. Focalizare se face pe schimbările semnificative care au loc în procesul de afaceri, ca de exemplu comandarea unui produs, de



către un beneficiar. O dată mesajul transmis de la producător la consumator, este tratat ca fiind nepersistent (adică distrus).

Replicarea conținutului. Există undeva un magazin de date persistente, ca o bază de date relațională sau un sit Web. Fluxul de informații este strâns legat de o anumită parte a acelui magazin persistent și reprezintă schimbările care au loc în el.

Informarea oamenilor. Aceasta este esența publicării ziarelor, dar P&S mută această activitate către un scop global și context adaptabil.

Aceste trei domenii sunt similare în multe privințe. Facem distincție între „împingere de conținut (content push) și împingere de proces (process push)“, afirmă Mike Kennedy de la Meta Group.

Coordonarea proceselor presupune frecvent ca o bază de date să facă parte din sistem. Onorarea unei comenzi de la beneficiar presupune existența unei baze de date cu beneficiari și inventar. Replicarea conținutului este activată de evenimentele care modifică baza de date. Baza de date cu inventarul se modifică deoarece sunt onorate comenzile beneficiarilor. Și informarea oamenilor presupune o bază comună de cunoștințe și o lume în schimbare continuă.

Coordonarea proceselor necesită de obicei o structură de mesaje de tipuri stricte și poate să fie sau să nu fie asociată strâns bazei de date. Replicarea conținutului presupune de obicei legături puternice la ceva bază de date. Poate să difere puternic prin gradul structurii mesajului (de la declarații SQL INSERT la pagini Web reîmprospătate). În fine, informarea oamenilor are de obicei o structurare mai slabă a mesajelor, care pot sau nu să aibă nevoie de o bază de date comună, pentru înțelegerea mesajelor.

Arhitectura care apare

P&S este un mecanism de coordonare care împerechează și leagă producătorii și consumatorii cu medierea asigurată de un broker. Producătorii mai sunt uneori numiți furnizori sau editori și consumatorii sunt abonații.

„Rolul îndeplinit de broker este critic la P&S“ afirmă Mitch Kramer de la Patricia Seybold Group. „El decuplează producătorii de la consumatori astfel ca să nu trebuie să știe unii de alții.“

Brokerul stabilește un canal pentru administrarea unui flux de mesaje similare. Canalele ușurează sarcina producătorilor și consumatorilor de a păstra fluenta (vedeți figura: Abonament gratuit). Brokerul menține un canal atât timp cât publică producătorul sau cât durează abonamentul. Acesta poate dura de la câteva secunde, la câțiva ani.

Prin decuplarea relației producător - con-

sumator, securitatea ambelor părți poate fi îmbunătățită, permițând ca oricare parte să-și păstreze anonimul. Producătorii pot de asemenea să-și partajeze abonații sau transfera abonamentul, pentru a echilibra încărcarea sau pentru specializare pe anumite domenii. În plus, mecanismul P&S ar putea forma lanțuri pe nivele multiple, de valori adăugate, în care un consumator poate adăuga valoare la date și publica din nou rezultatul pentru un alt grup de consumatori.

Un mesaj se compune de obicei dintr-un antet, format din date structurate în mod

corespunzător de consumatori abonați la acel canal.

În anumite situații, este de dorit o interacțiune directă între perechea producător - consumator. O asemenea legătură directă este cerută pentru date deosebit de volatile sau voluminoase, legate de aplicații care necesită semantică eficientă pentru volume mari de tranzacții.

Un aspect final al interacțiunilor de mai sus este schimbul monetar posibil între producători, consumatori și broker. Pe măsură ce sistemele vitale se extind peste limitele companiei, trebuie stabilit un sistem explicit stimulat financiar pentru asigurarea funcționării stabile. Cu toate că asistăm la creșterea rapidă în anumite domenii a comerțului electronic, nu au apărut încă exemple de schimburi monetare cu P&S

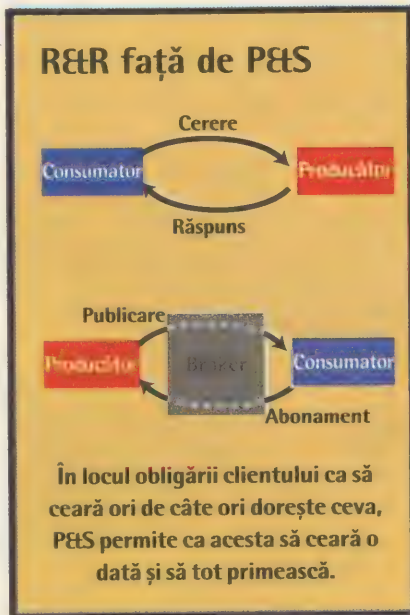
P&S practic

Sunt mai multe aspecte cheie care trebuie rezolvate în orice aplicație practică P&S. Cum definiți canalele? Stabiliți nivele de servicii? Drepturi?

Canale și spații de nume. Primul aspect este definirea canalelor, în special spațiul de nume. Un canal reprezintă un flux important de evenimente de afaceri sau resurse de informații. Definirea canalelor dumneavoastră implică definirea proceselor proprii de afaceri. La fel și numele (adresarea) dat canalelor implică modul în care aplicațiile P&S vor asigura suportul pentru procesele afacerii dumneavoastră. Majoritatea argumentează că denumirile ar trebui date prin consens, astfel ca să existe o responsabilitate partajată între producători și broker, în mod similar cu numele de domenii de pe Internet.

Antetul de mesaj conține de obicei un câmp structurat pentru subiect (sau numele tipului de obiect). Dacă numele dat mesajelor utilizează acest câmp pentru subiect, mecanismul P&S este bazat pe subiect. Prin contrast, dacă numele dat depinde de conținutul corpului mesajului, mecanismul este bazat pe conținut. Lucrul bazat pe subiect este mai eficient în timp ce lucrul bazat pe conținut este mai flexibil la specificațiile consumatorului privitoare la ce mesaje să fie procesate. Denumirile bazate pe conținut pot de asemenea implica ca să avem pentru corpul mesajului un anumit format auto-definit, astfel ca broker-ul să poată filtra pe bază de operatori de definire de echivalențe și nu numai pe bază de potriviri simple de șiruri.

QoS. Al doilea aspect este nivelul (sau calitatea) serviciului, care depinde de obicei de fiabilitatea transmișiei mesajului. Nivelele tipice de servicii sunt de efort optim (best effort), fiabil, garantat și cel



comun pentru toate tipurile de mesaje, și un corp de mesaj format din date variabile specifice unui anumit tip de mesaj. Corpul poate conține text fără format, pagini HTML, perechi de valori pentru atribute și altele asemenea.

În fine, o piață se formează atunci când apare un nivel ridicat de activitate între un grup de producători și consumatori pe unul sau mai multe canale. Ca și la dinamica piețelor normale, dinamica piețelor din sistemele P&S este un indicator major pentru direcțiile de evoluție urmate de aceste sisteme.

Interacțiuni de bază

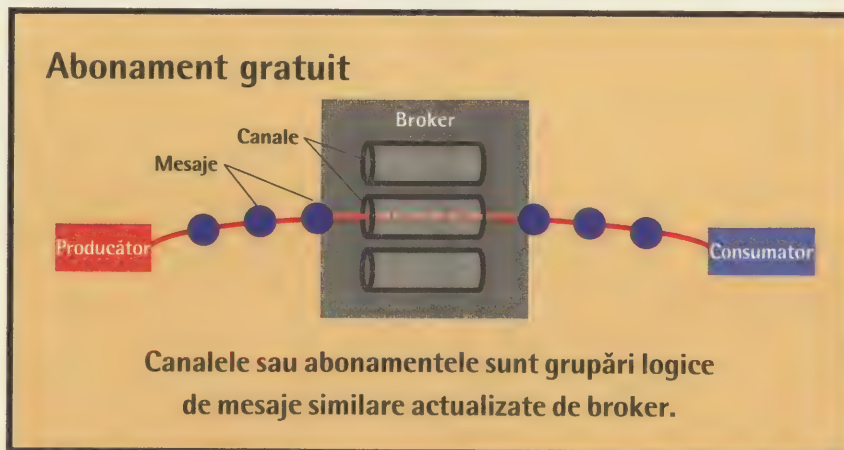
Iată cum lucrează (vedeți figura: Arhitectura P&S). Un producător se înregistrează la broker pentru un anumit canal. Această acțiune poate determina brokerul să creeze canalul și să stabilească ce caracteristici va avea. Consumatorii se interesează privitor la canalele disponibile. Dacă găsește un canal dorit, consumatorul se abonează. Mai târziu, producătorul publică un mesaj la un canal. Brokerul va livra mesajul la setul

tranzacțional. Efortul optim presupune că broker-ul utilizează transport eficient (dar fără corecție de erori), ca UDP. Fiabil presupune că avem transport mai puțin eficient (dar cu corecția erorilor), ca TCP. Garantat, presupune că broker are cozi de mesaje pe medii de stocare permanentă, și unde păstrează mesajul, până ce se asigură că a avut loc recepția mesajului de către consumator.

În fine, tranzacțional, presupune că broker asigură administrarea unei tranzacții între producători și consumatori, astfel ca orice acțiune din partea oricui suferă o comitere sau este abandonată la unison. Printre diferitele produse, scopul propus la limitele tranzacției este derutant și depinde de perspectiva care este din punctul de vedere al consumatorului sau producătorului.

Tragerea (pull) față de împingere(push). Subiectul protocoalelor push a câștigat mare vizibilitate recent, ca alternativa preferată. Problema apare atunci când broker-ul trimite un mesaj la consumatori care s-au abonat la acel mesaj. Dacă numărul acestora este mic, fiecare își poate trage mesajul de la broker prin interogare (poll) periodică, sau brokerul; poate trimite mesajul de mai multe ori, o dată pentru fiecare consumator. Pe măsură ce numărul consumatorilor ajunge de ordinul milioane, ambele abordări alterează rapid performanțele rețelei. Altfel spus, abordările pull și cele push simple nu sunt scalabile. Mark Bowles de la TIBCO remarcă: „scalabilitatea este rea la soluțiile punct la punct”.

Esența împingerii veritabile la P&S are două aspecte. Primul, consumatorul își recepționează asincron mesajul. Apare o întrerupere pe un anumit nivel, pentru a comuta atenția consumatorului la noul mesaj. Nu există de la consumator polling în fundal. Al doilea aspect este că mesajul este de tip multicast, de la broker la mulți consumatori. Brokerul inițiază transferul care este distribuit eficient la consumatorii adecvați. Eficiența implică asistență hardware, înglobată în routere de rețea și limitează ast-



fel rețelele la echipamente omogene. Miezul dezbaterii privind un multicasting eficient este IP multicasting pentru TCP/IP (vedeți și „Multicast pentru mase”, BYTE iunie 1997).

Drepturi. Al patrulea aspect constă din specificarea și administrarea drepturilor pentru producători și consumatori. Ca și la un sistem de baze de date, este necesar să avem un mediu sigur și care are loc autentificarea tuturor participanților, cărora li se atribuie un set de drepturi care le limitează acțiunile

Configurația. Aspectul ultim este configurația arhitecturii P&S. Furnizorii își prezintă implementările tipice ca fiind magistrală (bus), centrală (hub și spoke) și fulg (snowflake). (vedeți și figura Cântecul plaiului).

Participanți cheie

P&S își face apariția din multe categorii de produse diverse (vedeți figura: Unde se potrivesc). Este o estompare rapidă a limitelor dintre categorii, cauzată de presiunea pieței. O dată cu maturizarea P&S aceste categorizări vor fi utile doar pentru scopuri istorice.

Mesagerie. Transportul cu mesaje (numit și middleware orientat pe mesaje, sau MOM) începe de la protocoale simple pen-

tru trimiterea unui pachet de mesaje de la punctul A la B într-un mod fiabil și eficient. Mecanismul inherent de stocare - retransmitere al transportului de mesaje a fost extins în numeroase feluri, unul dintre acestea fiind P&S. Ca o dezvoltare a transferului unui mesaj din punctul A în multe puncte B, a apărut ideea de tampoane (buffer) partajate și abonați.

Există produse ca TIB/Rendezvous de la TIBCO, Velociti de la Vitria, Smart Sockets de la Talarian, NEONet de la New Era for Networks și ActiveWeb de la Active Software.

Din 1986 TIBCO (fosta Teknekron, componentă acum din Reuters) a înființat o bază de date de clienți în sistemul de piață (trading) pentru WallStreet cu un middleware TIB (The Information Bus). Folosind un sistem de nume bazat pe subiect, TIB/Rendezvous transmite pachete multicast astfel ca recepția să se poată face doar de către destinațiile selectate, de obicei prin IP-multicast asistat de hardware.

Velociti de la Vitria este un nou sosit care țintește în mod direct TIBCO. Produsul extinde suportul de protocol dincolo de IP-multicast prin oferirea de suport IIOP CORBA (Common Object Request Architecture). „Aspectele principale sunt definirea schemei de canale și evenimente împreună cu speci-

P&S rezolvă probleme de afaceri

| | Coordonarea proceselor | Replicare conținut | Informare oameni |
|----------------------|--|---|---|
| Flux de informații | Mesaje reprezentând evenimente semnificative pentru afaceri | Declarații de modificare pentru sincronizare de magazii de date persistente | Elemente de informații cu subiect sau temă comună |
| Producători | Aplicații care detectează și captează evenimente de afaceri | Administrator de jurnal pentru bază de date actualizată | Furnizor de conținut |
| Abonați | Aplicații care trebuie să reacționeze la evenimentele de afaceri | Agent de replicare pentru copiile bazei de date | Angajații care lucrează pe bază de cunoaștere |
| Nivel de fiabilitate | Redus sau ridicat | Ridicat (tranzacții) | Redus |
| Nivel de securitate | Mediu, într-un mediu intranet | Scăzut | De la redus la ridicat |

ficarea nivelului solicitat de calitate a serviciului", spune Dale Stoken, unul din fondatori și șeful pentru tehnologie.

SmartSockets de la Talarian, un veteran al industriei activ din 1989, pune accentul pe posibilitatea de a oferi toleranță la erori și scalabilitate nelimitată, în medii tradiționale mainframe și Unix, dar și NT. Tom Laffey, unul din fondatori și acum CFO la Talarian, afirmă: „Pentru echilibrarea încărcării, SmartSockets poate împinge mesaje la abonații care sun cel mai puțin ocupați”.

NEONet are un broker de mesaje controlat de un motor activat de reguli care transformă fluxul de mesaje. Consumatorii creează abonamente bazate pe conținutul mesajului și nu pe un sistem de nume predefinit sau categorizare de către editor.

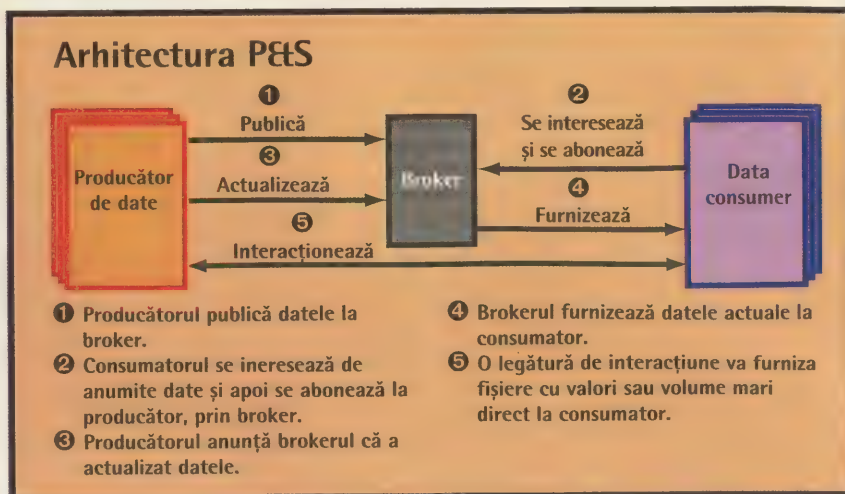
La limitele sistemelor de mesaje se află ActiveWeb, care adoptă o puternică savoare Web prin uneltele bazate pe Java. Rafael Bracho de la Active Software afirmă că „Active Web se concentrază asupra atacării problemei eterogenității prin integrarea unor sisteme vechi și a unor resurse de informații cuplate vag”. Configurația este de centrală cu spițe (hub and spoke), spițele fiind o varietate de adaptoare în resursele de informații.

Așa cum remarcă Evan Bauer de la Giga, „cea mai frecventă implementare de P&S prin sistem de mesaje este o variantă casnică și care utilizează IBM MQ”. O alternativă răspândită pentru mulți beneficiari pricepuți este de a lua un produs matur de mesaje și de a-i adăuga funcționalitate P&S prin aplicația proprie. IBM este conștient de situație și mărește numărul serviciilor P&S din MQ.

Obiecte distribuite. Conceptul de broker a dobândit atenția industriei prin specificațiile OMG (Object Management Group) pentru CORBA, care se bazează pe apelul de procedură la distanță (RPC) clasic. OMG a extins CORBA astfel încât să includă un set mare de servicii de obiecte, două din care sunt semnificative și pentru P&S: Object Event Notification Service (evenimente push/pull la/de la canale) și Object Naming Service (asociază nume de gen IDL (Interface Definition Language) la un context, similar cu arborele de directori din Unix). OMG are în vedere mai multe propuneri de realizare a acestor servicii pentru suport complet P&S.

Exemplele de ORB (Object Request Broker) includ Orbix de la Iona Tehnologies, Entera de la Borland open Environment și DataBroker de la I-Kinetics. Mulți au extins Object Event Notification Service din CORBA pentru suport P&S, ca de exemplu Ambrosia de la Open Horizon.

Nicholas Zaldastani, CEO la Open



Într-un proces în șase pași, consumatorul poate afla ce oferă producătorul și începe recepția.

Horizon, accentuează că „atenția este îndreptată la tratarea evenimentelor semnificative care vă afectează afacerile. Proiectanții trebuie să învețe să exploateze infrastructuri activate de către evenimente și să conceapă adecvat spațiul de nume pentru routarea evenimentelor”.

Un alt concurent la obiectele distribuite este DCOM (Distributed Component Object Model) de la Microsoft care este fundamentul tehnologiei ActiveX. În prezent nu există semne că ActiveX ar adopta abordarea P&S, cu toate că există produse apropiate ca Microsoft MSMQ (fost Falcon), SQL Server Replication și Webcasting bazat pe CDF (prezentat mai jos).

Monitoare pentru tranzații. Monitoarele de tranzații au evoluat de la baze de date și sisteme mari de prelucrare tranzații, ca IMS și seriile CICS (Customer Information Control System) de la IBM. Atenția este acordată tranzațiilor distribuite între sedii multiple pe bază de protocoale de comitere în două faze (2PC).

Tuxedo, oferit acum de BEA Systems, este exemplul clasic pentru această categorie. Într-un mod similar cu serviciile pentru obiecte CORBA, managementul evenimentelor la Tuxedo a fost extins. „2PC este integrat în P&S și oferă coordonare între resurse variate”, afirmă Ed Felt de la BEA. „Furnizorul poate trimite un mesaj la broker, care acționează ca solicitare de consens. Tacă toți abonații sunt de acord, furnizorul poate comite tranzația”. În plus, BEA s-a aliat cu Digital Equipment pentru a îngloba MessageQ, ObjectBroker și SAP/R3 Wrapper în linia de produse proprii.

Application Integration Server de la Intermezzo Systems dispune de un broker de mesaje activat de un monitor de procesare de

tranzații care coordonează mai multe aplicații pentru realizarea activității de afaceri.

Grupuri de știri. Era să uităm că vechiul și bunul e-mail are elemente P&S de mult timp. Prin liste de abonați de grup, un producător (emițător) poate trimite mesaj multicast la mai mulți consumatori (receptori), care primesc mesajul în mod asincron. Să mai adăugăm conceptul de BBS, și avem grupuri de știri Internet, care sunt bune merci în agitația Web. Crearea grupurilor de știri și mesajele moderate sunt concepte importante preluate de către P&S.

Flux de activitate (workflow). Sistemele workflow (sau groupware) urmăresc un element pe drumul parcurs prin unitățile funcționale ale unei organizații. Printr-o anumită combinație dintre o bază de date centralizată de control și mesaje e-mail structurate, responsabilitatea pentru un element în lucru trece de la o persoană la alta. Există acum o convergență puternică între sistemele workflow tradiționale și cele de mesaje și obiecte distribuite, rezolvându-se astfel problema implementării sistemelor workflow foarte mari, într-un mod adaptabil și incremental.

Ca un pionier P7S, Apple a proiectat IAC (Interapplication Communication) în jurul unei variante P&S pentru administrarea documentelor. Un producător partajează o secțiune de document (de exemplu, calcul tabelar). Un abonat obține acest conținut pentru un alt document. Edition Manager administrează secțiunea partajată, în cadrul unui container de editare. În acest mod utilizatorii pot schimba un document și schimbările se propagă la documentele abonaților.

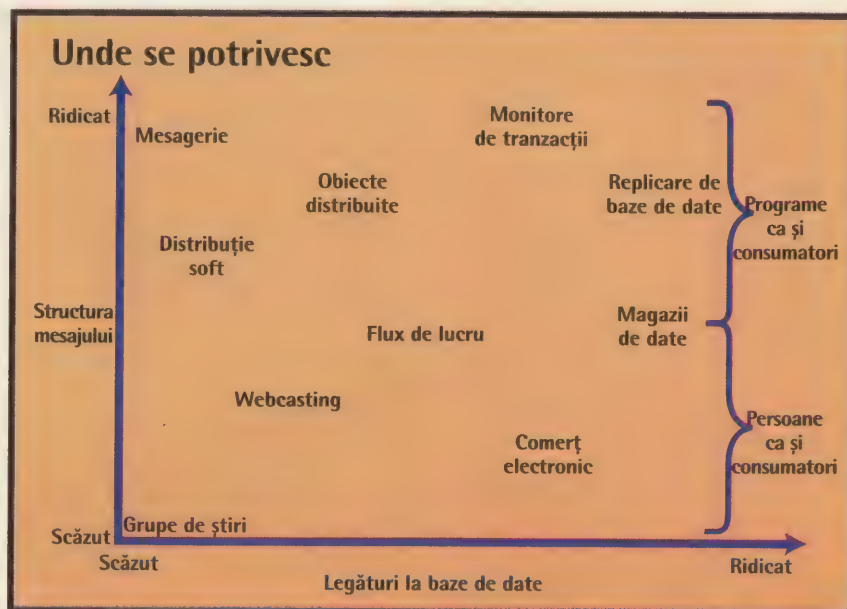
Un alt produs este NewsStand de la Lotus. El extinde Notes pe Web prin publi-

carea de forme Notes și administrarea securității și aprobărilor pentru abonați. Mai multe publicații, ca Banking Report de la BNS, utilizează NewsStand pentru distribuție electronică.

Webcasting. Categoria de emisie pe Web a fost împinsă recent în centrul atenției. Webcasting (sau publicare pe Web) utilizează tehnologie Web pentru a transmite informații recurente prin protocol push. Produsele sunt: PointCast, Castanet de la Marimba, BackWeb, I-Fusion și DataManager.

DataManager de la Data Channel adoptă tehnologia TIBCO și pune accent pe posibilitatea de realizare de multicast eficient pentru pachete TCP, ceea ce permite scalabilitate în medii mai intranet. David Pool, președintele Data Channel spune: „dar ceea ce este o arhitectură foarte elegantă este modalitatea în care TIBCO trimite pachetul și toată lumea ascultă conținutul. Este foarte mic și economic“.

Recunoscând importanța standardizării pentru Webcasting, Microsoft înaintat o propunere la WWW Consortium (W3C) pentru tehnologia proprie CDF (Channel Definition Format) care utilizează XML (Extensible Markup Language). Propunerea separă Webcasting pe trei nivele: de bază, administrat și adevărat. Nivelul de bază este o parcurgere (crawling) simplă, periodică a siturilor Web de interes. Webcasting administrat și adevărat utilizează un fișier CDF, astfel că un consumator are o hartă a sitului, așa cum a fost definită de furnizorul de conținut. Așa cum se afirmă în broșura Microsoft CDF, CDF permite unui autor să optimizeze, să dea tentă personală și să controleze deplin modul în care site-ul este emis (Webcast). Pentru a emite un sit, furnizorul de conținut va crea un fișier CDF în



Softul P&S se prezintă prin modul în care sunt structurate mesajele și cât de strânsă este integrarea cu baze de date.

rădăcina directorului Web, pentru a stabili un parcurs pe harta sitului și subiectele cheie prezentate.

Replicare de bază de date. Sistemele de baze de date distribuite care au nevoie de sincronizare cu o versiune primară, necesită o schemă de replicare care distribuie în mod fiabil un amestec de copii de imagini complete și imagini delta. Produsele sunt Data Propagator de la IBM, Replication Server de la Sybase și SQL Server Replication de la Microsoft.

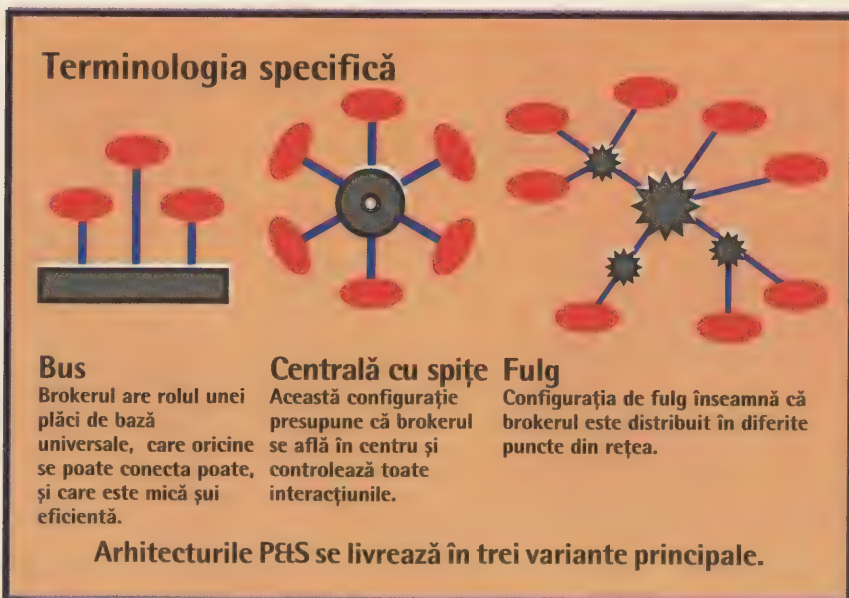
Distribuție de software. Această categorie este un spin major înfipt în coasta administratorilor de PC-uri și rețele. Pe măsură ce

crește numărul seriilor de software pentru stații de lucru, crește și nevoia unei distribuții eficiente a softului în toată întreprinderea. P&S pare să fie un model adecvat pentru distribuția de soft, deoarece canalul oferă o protecție specifică pe durata cât consumatorul este abonat pentru softul care se execută pe echipamentul lui. Un produs Webcasting, Castanet, tratează distribuția de soft ca și conținut Web. Un tuner la stația de lucru trage de pe serverul de emisie diferitele actualizări ale modulelor de soft (chiar și ale modulelor tuner).

Magazii de date. P&S prezintă un potențial ridicat pentru livrarea informațiilor în sisteme data warehouse. Problema depășește cea a oferirii informațiilor adecvate pentru oamenii potriviți. Problema este cum să menții un flux de informații adecvate și să permiți ca orice beneficiar să adauge valoare și să publice din nou informația. Aplicarea tehnologiilor P&S la magazinele de date ne va duce la o dinamică complet nouă, activată de piață, pentru răspândirea informațiilor. Produsele sunt delivery-Manager de la VIT, Tapestry de la D2K și Aclue de la Decision.ism.

Delivery Manager de la VIT trece dincolo de magazia de date la orice sursă de informație din întreprindere. „Atenția trebuie concentrată asupra beneficiarului“ remarcă Subhash Chowdary, fondatorul și CEO de la VIT. „Consumatorul creează cererea și activează conținutul din orice magazie persistentă, asemenea unei benzi rulante de furnizare de informații“.

Tapestry are o interfață pentru abonat cu



care analiștii pot examina meta-catalogul și își pot depune abonamentele prin Web. Conținutul poate fi livrat într-o mulțime de formate (de ex. Excel Word, Lotus 1-2-3 și prin Java) și planificat periodic (vedeți ecranul alăturat).

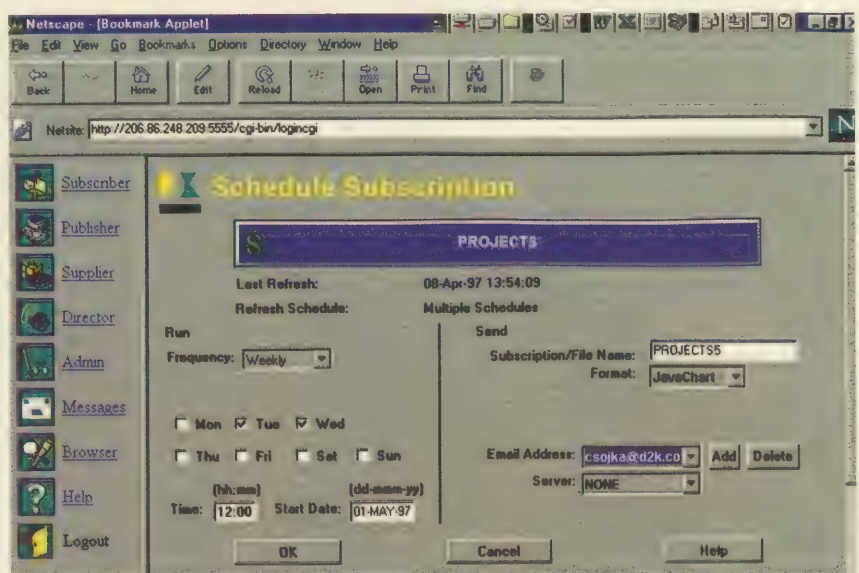
Tapestry are o separare unică între rolurile producătorilor. Un furnizor are rol de administrator de date și mapează sursele de date disponibile într-unul sau mai multe magazine de date. Un editor (publisher) are rol de analist de afaceri și specifică diferitele moduri de prezentare la care se pot abona oamenii. De exemplu, un furnizor poate construi magazine de date din baze de date gazdă, în vreme ce un editor va publica diferite vizualizări din aceste magazine.

Acum se adresează utilizatorilor Arbor Essbase și folosește P&S pentru a distribui cuburi, în mod consistent, prin rețea.

Comerț electronic. La o primă analiză pare că există puține legături între P&S și comerțul electronic. Totuși, ambele utilizează tehnologii comune (de ex. sistem de mesaje fiabil și cu securitate) și au obiective comune (de ex. realizarea potrivirii producătorilor și consumatorilor). P&S poate beneficia de pe urma experiențelor de schimburi monetare ușoare și fiabile, iar comerțul electronic poate folosi mecanismele de tranzacții recurente, similare celor de la grupurile de interes (ca la Clubul Book of the Month).

Acum încotro?

Ca mecanism de coordonare pentru sisteme distribuite și oameni distribuți, P&S are un potențial imens datorat flexibilității, ușurinței de adaptare și evoluție. În situații complexe, de scară mare, unde cerințele se schimbă mereu, P&S poate oferi solul fertil pe care vor crește aceste sisteme. De asemenea, standardizarea și comercializarea tehnologiei P&S au potențialul de a crea piețe



Tapestry de la D2K are o interfață Web pentru planificarea furnizării informațiilor la care există abonament.

globale pentru schimbul de informații și comerț, dincolo de orice ne-am putea imagina acum.

Totuși, P&S are nevoie de câțiva ani pentru maturizare. În primul rând, OMG și alte grupuri de standardizare trebuie să se pună serios la definirea a ce este P&S. Apoi, infrastructura P&S nu este încă gata. Mai trebuie puse la locul lor tehnologiile pentru suportul sistemului de mesaje fiabile în exteriorul contextului limitat de intranet, protocolul de transport eficient multicast și schimbul monetar universal. În al treilea rând, slăbiciunea critică este lipsa sistemului de management pentru toată întreprinderea. Este ușor să mai adaugi câte puțin o dată, dar cine va superviza acest lucru (sistemul P&S)“ remarcă Ian MacFayden, vicepreședinte de administrare tehnologiei la Chase Retail

Banking Systems. „Nu există loc pentru responsabilii organizării, deoarece P&S amestecă sistemele gazdă, serverele, rețeaua și cine știe câte altele“.

Chiar și matură, P&S nu este soluție la cheie. Mai rămâne activitatea dificilă a înțelegeri proceselor proprii afacerii, specificarea unei reprezentări eficiente a evenimentelor și conceperea schemelor adecvate pentru bazele de date. P&S va furniza doar unelte mai puternice și va mări paleta de opțiuni posibile. „Nu există multă experiență cu acest lucru, va mai dura probabil 10 ani până la adoptare, ca și tranziția de la lucrul pe loturi la cel on-line“, prevede Roy Schulte de la Gartner Group. „Marii furnizori vor începe activitatea (pe piața P&S) peste doi ani“.

Orice soluție P&S necesită încă profesioniști calificați care pot s-o aplice corespunzător. Pentru mulți ani ce vor veni, formarea acestor profesioniști vfi factorul care va limita adoptarea P&S. ■

Richard Hackathorn (richardh@bolder.com) este fondatorul și președintele firmei Bolder Technology Inc. (Boulder, CO), specializată în interconectare în întreprindere și magazii de date. Puteți obține o copie a raportului complet referitor la tehnologia P&S la adresa <http://www.bolder.com>.

(din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - *Darius Attila*)

INFORMAȚII UTILE

Active Software
Santa Clara, CA
408-988-0414
<http://www.activesw.com>

BEA Systems, Inc.
Sunnyvale, CA
408-743-4000
<http://www.beasys.com>

Borland Open Environment
Boston, MA
617-562-0900
<http://www.openenv.com>

Decision-ism, Inc.
Boulder, CO
303-938-8805
<http://www.decisionism.com>

D2K, Inc.
San Jose, CA
408-451-2010

<http://www.d2k.com>

I-Kinetics, Inc.
Burlington, MA
617-270-1300
<http://www.i-kinetics.com>

Intermezzo Systems, Inc.
Boulder, CO
303-440-5410

Iona Technologies, Inc.
Cambridge, MA
617-949-9000
<http://www.iona.com>

Lotus Development Corp.
Cambridge, MA
617-577-8500
<http://www.lotus.com>

New Era of Networks, Inc.
Englewood, CO

800-815-6366

<http://www.neonsoft.com>

Talarian Corp.
Mountain View, CA
415-965-8050
<http://www.talarian.com>

TIBCO, Inc.
Palo Alto, CA
415-846-5000
<http://www.tibco.com>

VIT
Cupertino, CA
408-342-0882
<http://www.vit.com>

Vitria Technology, Inc.
Mountain View, CA
415-237-6900
<http://www.vitria.com>

Inboxul universal

Este posibil să vă primiți toate mesajele parvenite prin e-mail, fax, telefon cu ajutorul unei singure interfețe.

De Mike Hurwicz

Organizația Gallup afirmă că un oarecare angajat a unei mari corporații primește zilnic 178 de mesaje. În plus, este un lucru deja obișnuit ca mesajele să fie recepționate prin e-mail, fax, sistem voice-mail și pager. Și poate ca dvs nu sunteți un angajat oarecare!

Pentru utilizatorii asaltați de mesaje din toate părțile, un inbox universal ar fi un colac de salvare. Fiind o singură interfață pentru utilizator, acest inbox universal se bazează pe programul client e-mail ce listează toate mesajele parvenite. Aceste mesaje pot fi recepționate prin e-mail, voice-mail, fax-mail (un fax ce sosește printr-un fax-server și este recepționat ca un e-mail) sau pe alte căi. De la interfața inboxului universal se pot citi, șterge sau gestiona toate tipurile de mesaje. Pentru a „citi” un voice-mail, utilizatorul se folosește de un telefon sau un PC echipat multimedia. Aceași interfață conține, în mod inevitabil, funcții necesare pentru a răspunde la mesajele primite, cu toate că transmiterea mesajelor nu este o funcție specifică al inboxului.

„Cutia poștală” universală simplifică treaba utilizatorului prin reducerea mediului de recepționare. Este mai rapidă verificarea unui singur inbox decât a mai multor conturi e-mail, aparate de fax sau sisteme voice-mail. Iar timpul alocat pentru învățarea folosirii corespunzătoare a interfeței va scădea, fiind vorba de un singur software. Inboxul universal poate elimina întârzierea recepționării mesajelor ce pot apărea atunci când utilizatorul nu verifică destul de frecvent o anumită sursă, cum ar fi o adresă e-mail, unde nu primește foarte des mesaje. Mai mult, inboxul universal permite gestionarea mesajelor fax și voice-mail în același fel și în același folder ca și mesajele primite prin e-mail. Avantajul nu ar consta doar în unificarea mai multor sisteme de gestionare, dar și în faptul că folderile e-mail pot reprezenta o metodă de gestionare mai bună decât cele ce însoțesc produsele voice-mail sau fax-mail. De asemenea, inboxul universal va putea oferi diverse modalități de recepționare. De exemplu, prin convertirea textului în vorbire (mesaj enunțat vocal) inboxul va „citi” mesajul e-mail prin telefon și astfel utilizatorul nu trebuie să aibă modemul conectat.

Se poate deci afirma că inboxul universal poate într-adevăr simplifica viața, dar nu pentru toți utilizatorii. Cu toate că producătorii lucrează la proiectul inboxului universal de mai mulți ani, tehnologia se află încă în stadiul de maturizare, astfel produsele ce vor apărea, le pot lipsi anume atribuții pe care utilizatorul și-le-ar dori. Mai mult, în timp ce acest inbox oferă un singur client (front end) pentru diferite tipuri de mesaje, nu prea ajută la integrarea administrației, structurii de directoare sau stocării de date pe server (back end). La aceasta se

mai adaugă faptul că utilizatorul trebuie să știe de ce are nevoie și ce-i va fi de folos în viitor. De aceea, este mai indicat ca el să opteze pentru un singur pachet de programe ce ar conține totul ce crede că-i va fi necesar. Nu este de dorit ca utilizatorul să se confrunte cu îmbinarea mai multor tipuri de sisteme diferite pentru a se bucura de opțiunile preferate, sisteme ce individual conțin doar o mică parte a acestor opțiuni. Totuși, aceasta este situația cu care trăiește utilizatorul la ora actuală. Pe de altă parte, el nu dorește o funcționalitate ce nu-i va fi de folos vreodată.

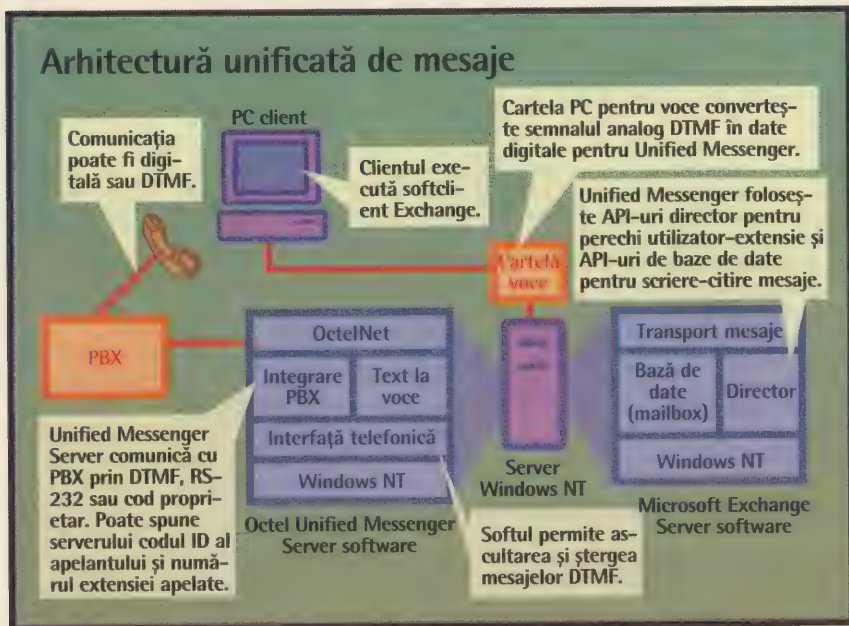
Cu goana de pe Internet, producătorii de browsere își imaginează că își vor folosi produsele proprii ca un inbox universal. Astăzi browserele oferă doar o interfață cu multiple funcțiuni, incluzând poate e-mail și fax. Browserele populare, cum ar fi cel a lui Netscape sau Microsoft, nu oferă un singur inbox pentru toate varietățile de mesaje. De fapt, abia se conturează la ora actuală standardul necesar



pentru a suporta inboxul universal.

Esența concepției inboxului universal este ca un utilizator să fie capabil să recepționeze mesaje de la surse multiple în formate diferite. Mai concret, piatra fundamentală a acestui inbox este un client e-mail / groupware. La acest client se mai adaugă software-ul ce permite utilizatorului să recepționeze faxuri de la fax server și voice-mail de la voice-mail server.

În general, companiile doresc ca funcționalitatea inboxului universal să se bazeze pe produsele lor strategice e-mail în folosință curentă sau în curs de dezvoltare. Sistemele e-mail cu fișiere comune (shared-file), cum ar fi MS Mail, rareori au o performanță în sto-



carea de date sau o capacitate de a suporta (sprijini) accesul greoi voice-mail și fax-mail. Astfel, ca și back end este folosit de obicei un server e-mail / groupware de o înaltă performanță, cum ar fi Lotus Notes, Microsoft Exchange sau Novell Group-Wise. În aceste cazuri, producătorii fax-serverului sau voice-mail serverului oferă o mesagerie unificată.

Produsele de la Lucent Tehnologies și Octel Communications (primul făcând o ofertă de 1,8 miliarde \$ celui din urmă în iulie a.c.) sunt printre exemplele populare ale acestei realizări de mesagerie unificată. Octel Communications (OC) este în special o companie voice-mail. Unified Messenger, produs de OC, care adaugă voice-mail la Microsoft Exchange Server, rulează pe un nou voice-mail server Octel, bazat pe NT. Faxul va face parte din versiunea următoare a produsului Unified Messenger și OC a mai anunțat că Unified Messenger va suporta Lotus Notes aproximativ în mijlocul anului 1998.

În mod similar, Lucent Tehnologies (LT), fosta unitate tehnologică și de sisteme de comunicație a lui AT&T, este (nu surprinzător) în special o companie de telefonie. Intuity, produs de LT, este un sistem voice-mail ce folosește Lotus Notes pentru a crea o mesagerie unificată. Intuity oferă atât servicii voice-mail, cât și fax. În plus, Multimedia Messaging Server (MMS) a lui Intuity are e-mail propriu. Intuity va adăuga un suport pentru Microsoft Exchange și produsele Internet mail, cum ar fi Eudora. Prin intermediul Internet mail, Intuity va avea suport și pentru Lotus cc:Mail. Iar suportul pentru Novell Group-Wise este încă incert, cu toate că suportul pentru Internet mail ar putea rezolva problema.

Lucent Tehnologies și Octel Communications se concentrează din ce în ce mai mult pe CTI (computer telephony integration). Sistemul voice-mail face parte din astfel de soluții CTI, dar nu reprezintă obiectul cel mai important, cât despre fax și e-mail, ei sunt lăsați deoparte deocamdată. Printre producătorii de CTI, ce oferă soluții de mesagerie unificată, se numără Applied Voice Tehnologie (AVT), Tobit Software (TS) și CallWare Tehnologies (CWT). CallXpress NT, produs de AVT, se remarcă prin opțiunile ce facilitează recepționarea unui e-mail sau fax prin telefon. David, produs de TS, este sistemul de operare a unui server de mesagerie multifuncțională și rulează pe NetWare 3.11 sau superior ca un modul încărcabil (NetWare loadable module - NLM). Acesta gestionează și controlează baze de date ce pot conține diferite tipuri de obiecte (e-mail, fax, voice-mail, fișiere, link-uri). Informațiile pot fi accesate în diferite feluri, incluzând LAN, telefon, fax sau WEB. CallWare, produs de CWT, este un produs CTI destinat în special pentru NetWare, fiind un NLM și se integrează strâns cu Novell Directory Service (NDS).

Lucent și Octel furnizează atât servicii voice-mail cât și servicii fax. Prin împletirea acestor produse într-un sistem e-mail, utilizatorul va beneficia de cele trei funcții majore ale mesageriei unificate: e-mail, voice-mail și fax. AVT oferă serviciul de voice-mail și fax ca produse separate, în timp ce CallWare nu oferă servicii de fax. Astfel, ca utilizatorul să beneficieze de servicii fax cu CallWare el trebuie să integreze un fax server, cum ar fi ZetaFax de la Equisys sau FaxServe de la Cheyenne (divizia firmei Computer Associates - CA)

Cu toate că orientarea este îndreptată spre oferirea unei funcționalități a inboxului universal bazat pe un client e-mail / groupware existent, apar clienți ce au ca scop realizarea unui inbox universal cu o funcționalitate independentă, de sine stătătoare. Acesta este cazul și a lui EMail Connections, (de la compania cu același nume - EMC), ce a fost introdus pe piață în 1992 și are instalată o bază de câteva sute de mii de stații, după cum afirmă producătorii. EMail Connections a fost recunoscut ca primul client e-mail care suportă fiecare importantă interfață de mesagerie, incluzând atât Messaging API (MAPI) de la Microsoft, cât și Message Handling Server (MHS) lui Novell, Vendor-Independent Messaging (VIM) de la Lotus și standardele Internet. Dar EMail Connections poate fi și un client la o varietate de servicii on-line incluzând AOL, Prodigy, CompuServe și MCI. Fax serverele MAPI compatibile pot trimite faxuri folosindu-se de adresele e-mail.

Momentan, EMail Connections nu are integrată voice-mail, cu toate că nu este departe de realizarea completă a funcționalității inboxului universal. Oricum, EMail Connections 3.1 este compatibil cu Multipurpose Internet Mail Extension (MIME), care oferă o bază pentru voice-mail în viitor, dar integrarea de voice-mail în grupul de dezvoltare EMC este în plină desfășurare.

Mesageria unificată câștigă teren

Inboxul universal este dedicat în special comunicațiilor interne. Mesageria integrată are ca atribuții și probleme de comunicații externe. Prin aplicarea paradigmei e-mail la alte tipuri de comunicații externe, mesageria unificată poate ușura operații ce erau dificile sau imposibile înainte: un exemplu elocvent ar fi voice-mailul.

Să presupunem că primiți un mesaj voice-mail și trebuie să înștiințați mai multe persoane despre conținutul mesajului. La ora actuală sunteți nevoiți să dați numeroase telefoane sau să trimiteți un mesaj e-mail printr-o listă de distribuție. Dar cu mesageria unificată, puteți retrimite același voice-mail prin lista de distribuție. Puteți proceda la fel și cu celelalte tipuri de mesaje. Faxurile parvenind printr-un fax server, pot fi retrimise ca și fax-mail. Ajunse la destinație, ele pot fi „printate” direct la un aparat fax local. În același context, puteți retrimite un e-mail sub formă de e-mail, fax sau prin conversia textului în vorbire (mesaj enunțat vocal) chiar ca un voice-mail.

Stimularea fuziunilor

O parte din producătorii de e-mail, fax, voice-mail au căzut de acord că produsele lor trebuie să concluzeze între ei. De aici, un exemplu pentru o soluție de inbox universal ar fi folosirea Notes Mail și MMS lui Intuity conectați între ei prin Lotus Telephony One-Stop.

Novell a promovat de mult FaxServe de CA (divizia Cheyenne), ca fiind o recomandată soluție de fax pentru GroupWise. FaxServe se integrează strâns cu NDS și poate fi gestionată ca un obiect NDS de sub NWAdmin. Importarea de utilizatori de la NetWare spre GroupWise și FaxServe este un lucru direct și la îndemână, eliminându-se necesitatea alocării de utilizatori în multiple locuri. Împreună, GroupWise, CallWare și FaxServe întruchipează una din cele mai manevrabile soluții de inbox universal, datorită în mare parte NDS ce le leagă între ele. Un nivel mai evoluat de integrare managerială ar fi posibil prin Novell Manage Wise. Novell și CA au anunțat de asemenea un management la nivel corporativ (de corporație) pentru GroupWise, NetWare, IntranetWare și o integrare cu Novell Manage Wise. Această integrare ar folosi Unicenter TNG (The Next Generation) și o soluție de management end-to-end, ambii lui CA, dar această soluție end-to-end ar oferi management și pentru servere NT. Eldon Greenwood, directorul principal al strategiei de producție a firmei Novell, afirmă că cumpărătorii se pot aștepta la „pași uriași” în ceea ce privește integrarea managerială și că NDS va fi disponibil pe NT cam la sfârșitul acestui an, apoi NDS va fi disponibil și pe cele trei mari platforme pe care GroupWise rulează: NetWare, NT și Unix.

Oricum, se pare că inboxului universal este mediul pe care majoritatea comercianților de mesagerie unificată sunt nerăbdători să-l sprijine sau să crească suportul programelor proprii la acest mediu. Astfel, de exemplu, Octel a început să sprijine doar Microsoft Exchange, în timp ce Lucent a adăugat un suport pentru acesta. Cu toate că Notes cc:Mail continuă să fie liderul pieței e-mail, mai mulți observatori prevăd un potențial mai crescut cu Microsoft Exchange.

Dezavantaje

Inboxul universal nu se potrivește pentru toți utilizatorii. În special, dacă tot ce face utilizatorul este combinarea a mai multor mail-boxuri, el se poate întreba care este avantajul inboxului universal. Dacă fiecare mail-box operează cu funcții diferite, poate că ar fi mai potrivit ca aceste cutii poștale să fie ținute separat din punct de vedere organizatoric.

Pentru utilizatorii mai puțin e-mail cen-

API-uri și protocoale standard

Inboxul universal necesită standarde pentru a interconecta produse e-mail, fax și voice-mail de la diferiți producători. Messaging API (MAPI) produs de Microsoft s-a impus ca API-ul dominant în mediul Windows, permițând producătorilor de fax și voice-mail să afișeze mesaje în orice inbox MAPI compatibil. Alte API-uri, cum ar fi Common Mail Calls (CMC) sau Vendor-Independent Messaging (VIM) își găsesc rostul atât în medii non-Windows cât și sub Windows.

MAPI permite comunicații tip client / server prin subsistemul MAPI, o componentă standard a Windowsului. Subsistemul transferă cererile între client și furnizorul de servicii MAPI: un mic modul software, rulând pe client, oferit de furnizorul de servicii (pentru e-mail, fax sau voice-mail). Furnizorul de servicii se adresează în schimb serviciului propriu-zis: într-un mediu client / server acesta rulează pe serverul email, fax sau voice-mail. Furnizorii de servicii multiple pot rula pe o singură mașină client, cu MAPI având rolul de multiplexer / demultiplexer pentru acestea.

Din perspectiva utilizatorului, MAPI permite clientului să comunice cu un serviciu e-mail. Dar în realitate MAPI descrie doar felul în care un client se adresează unui subsistem și felul în care furnizorul de servicii se adresează subsistemului. MAPI nu definește protocolul folosit pentru comunicațiile client / server și nu se referă nici la comunicații server / server.

Un standard Internet ce poate fi folosit la implementarea inboxului universal este Multipurpose Internet Mail Extension (MIME), ce poate trimite diferite tipuri de conținut cu ajutorul Simple Mail Transport Protocol (SMTP). Studiile întreprinse pe voice-mail, ce au început în 1994, au avut ca rezultat Voice Profile for Internet Mail (VPIM), ce la ora actuală este un standard grosier pentru Internet Engineering Task Force (IETF). IETF va adopta VPIM versiunea 2. ca un standard complet în cursul acestui veri. Cu toate că VPIM a fost conceput pentru voice, standardul acum conține și fax. În plus, este un standard nu numai pentru servere de telefonie sau voice-mail cât și pentru servere fax și e-mail. Echipa VPIM lucrează la dezvoltarea unui serviciu ce va traduce numerele de telefoane în adrese e-mail.

Modul tipic de utilizare a VPIM este că un utilizator se conectează la un sistem voice-mail, înregistrează un mesaj și introduce numărul

de telefon al destinatarului. Sistemul voice-mail observă că numărul introdus nu aparține unui utilizator local. Un sistem non-VPIM de obicei s-ar opri aici. În schimb, VPIM se folosește de Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) pentru a căuta adresele e-mail ce au recepționat un mesaj vocal pentru acel număr de telefon. Atunci sistemul trimite acel voice-mail prin rețea ca un mesaj MIME / SMTP. Pe recepție mesajul poate ajunge la un sistem voice-mail VPIM sau la orice sistem e-mail SMTP / MIME.

De vreme ce VPIM folosește Internetul sau un intranet pentru a transmite voice sau fax, ar putea reduce semnificativ costul convorbirilor de lungă distanță și costul trimiterii faxurilor color. De asemenea, creează o bază solidă pentru „voice-mail intenționat” (spre deosebire de mesajele care au fost înregistrate doar pentru că cel chemat nu a ridicat receptorul).

Producători ca Lucent, Nortel, Octel și Siemens Rolm au demonstrat la expoziția EMA din 1996, că produsele lor au fost create pe VPIM versiunea 1., dovedind că conceptul este fiabil. Dar publicul nu a văzut produsele în sine. Produsele bazate pe VPIM versiunea 2. ale acelorași firme, aflate în majoritate în stare de test beta pe timpul expoziției EMA din 1997, sunt așteptate în cursul acestui an.

Teoretic vorbind, puteți folosi standardele Internet pe lângă sau în locul lui MAPI sau alte API-uri. După afirmațiile lui Greg Vaudreuil, autor al VPIM ver 1. și coautor la VPIM ver 2., fiind proiectantul sistemului de mesagerie de la Octel, astăzi MAPI poate recepționa mesaje cu conținut VPIM, dar nu le poate transmite.

VPIM este un protocol strict server - server, referitor doar la transportul mesajelor. Pentru interacțiunea client / server Internet Message Access Protocol versiunea 4. (IMAP4) va fi deosebit de important pentru inboxul universal. IMAP4 vă permite parcurgerea listei de mesaje înainte să selectați ce veți accesa. Această posibilitate este binevenită în cazul mesajelor e-mail și fax-mail obișnuite și este foarte importantă în cazul mesajelor voice-mail, unde ascultarea tuturor mesajelor necesită mult timp. IMAP4 vă permite accesul la anumite părți ale unui mesaj - din nou, foarte atractiv în cazul mesajelor care conțin cantități mari de date ca cele voice și fax. IMAP4, nefiind încă implementată pe scară largă, foarte probabil că va înlocui prezentul favorit, POP3.

trici, soluția inboxului universal ar putea părea cam inconvenabilă. David Marshak, consultant principal al firmei Patricia Seybold Group cu sediul în Boston, ne oferă exemplul unui contabil care „trăiește” în Excel și este posibil că preferă să aibă posibilitatea să trimită e-mail și faxuri din Excel și poate fi mulțumit să-și primească voice-mailul într-un mod conservativ. Tot așa, dacă acest contabil primește în mod regulat spread-sheeturi (foi de calcul), poate că îi este mai convenabil să folosească un director anume pentru acestea, decât să se folosească

de e-mail pentru a le primi. Managerii de rețea (inginerii de rețea), de asemenea, trebuie să fie conștienți că o mare parte a soluțiilor pentru inboxul universal vor suferi de o administrare și de o stocare de date fragmentate. Dacă ei doresc să adauge un nou utilizator la sistemul de operare pentru un login de bază la rețea, la PBX, la sistemul voice-mail, toate acestea trebuie făcute ca operații separate, efectuate manual.

Toți comercianții amintiți (excepție făcând doar Octel) implementează și modalități de stocare a mesajelor în funcție de ti-

pul acestuia, decât să stocheze, de exemplu, voice-mail împreună cu e-mail. Doar Octel folosește message store-ul din e-mail (în cazul de față Microsoft Exchange) pentru a stoca toate genurile de mesaje, ceea ce reprezintă o arhitectură mult mai eficientă și ușor de gestionat. (Tot această arhitectură face posibilă căderea întregului serviciu, lucru nedorit în cazul în care serverul voice-mail independent ar fi semnificativ mai fiabil decât serverul e-mail.) Ca manager principal de produse pentru mesagerie unificată de la Octel, Robert Wohnutka afirmă că în multe alte sis-

teme, dacă se șterge un mesaj, iar aceasta a fost stocat în două locuri, sistemul trebuie să coordoneze acele două locuri. Iar unele sisteme nu o pot face în timp real. Dar cu un singur loc de stocare apar mai puține întârzieri și mai puține posibilități pentru probleme.

Alte dezavantaje posibile al inboxului universal pot fi referitoare la cost și suport. Funcționalitatea în sine a inboxului universal poate costa mai puțin, până la 40\$ per stație decât prețul total al hardware-ului, e-mail, voice-mail și fax-mail., Analistul șef Michael Durr al firmei Michael Durr and

Associates (Cape Coral, Florida), firmă ce se ocupă de consultanță și prospectarea pieții, afirmă că în cele mai multe cazuri este dificil de a demonstra profitabilitatea investiției în inboxul universal. Mai departe, tot el afirmă că comercianții au de obicei experiență, fie în e-mail, fie în telefonie. Puțini sunt acei comercianți care au experiență în ambele ramuri. „În fața unei alegeri“ spune Durr „înțelepciunea tradițională spune că este mai ușor pentru un producător de telefonie să învețe e-mail, decât invers.“

Din aceste considerente, inboxul universal, cu toate că este atrăgător, nu a fost implementat pe scară largă. Oricum, administrația unificată ar trebui să devină mult mai uzual, în special cum Microsoft își dezvoltă tehnologia de directoare. Stocările unificate de date vor deveni mai la îndemâna utilizatorului. Costurile se vor reduce și producătorii vor câștiga experiență. Cu toate acestea, utilizatorii ce suferă de mania mesageriei nu trebuie să renunțe la speranțe. ■

Mike Hurwicz (mhurwicz@attmail.com) este scriitor și consilier din Brooklyn, New York.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Báthori Zsigmond]

INFORMAȚII UTILE

| | | | |
|--|---|--|---|
| Applied Voice Technology (AVT) Kirkland, WA 206-820-6000 http://www.appliedvoice.com | Computer Associates Islandia, NY 516-342-5224 http://www.cai.com Cheyenne division: 800-243-9462 http://www.cheyenne.com | Lotus Development Cambridge, MA 800-346-1305 617-577-8500 http://www.lotus.com | Novell Orem, UT 801-222-6000 http://www.novell.com GroupWise: 800-638-9273 |
| RightFAX (subsidiary of AVT) Tucson, AZ 520-320-7000 http://www.rightfax.com | Email Connection Redmond, WA 800-889-3499 http://www.email-connection.com | Lucent Technologies Murray Hill, N.J. 800-325-7466 908-582-8500 http://www.lucent.com | Octel Communications Milpitas, CA 800-444-5590 408-324-2000 http://www.octel.com |
| CallWare Technologies Sandy, UT 800-888-4226 801-486-9922 http://www.callware.com | Equisys (Zetafax USA) Atlanta, GA 770-622-2810 http://www.equisys.com | Microsoft Redmond, WA 800-426-9400 206-882-8080 http://www.microsoft.com | Tobit Software Montreal, Quebec 800-444-5590 514-392-9220 http://na.tobit.com |

Your technology investment is too important to leave to chance !
So leave it to us !

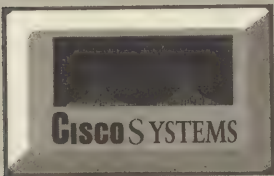
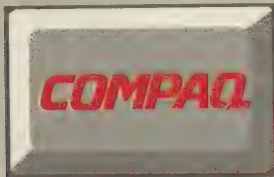
Sediul Central
Bd. Unirii 15, Sect.5, București,
Tel.: 336.2595, Fax.:336.7568

Centrul de Vânzări
Cl. Dorobantilor 152, Sect.1, București,
Tel./Fax: 230.7737, 230.4032

ComputerLand ROMÂNIA

Centrul de Service
Cl. Grivitei 355-357, Sect. 1, București,
Tel./Fax: 230.2575, 222.4616

Centrul de Instruire
Cl. Grivitei 355-357, Sect. 1, București,
Tel./Fax: 223.1443



OLAP prin Web

Utilizarea aplicațiilor bazate pe Web pentru procesarea analitică se clădește pe puterea ambelor tehnologii.

De Udo Flohr

Procesarea analitică on-line (OLAP - on-line analytical processing) poate fi cel mai important nou model de calcul al deceniului, după Web. Asocierea celor două formulează o puternică tehnologie.

Un depozit de date este un depozitar de baze de date, central, pentru toate datele dintr-o organizație. În mod tipic, permite accesul la această informație prezentând-o sub forma unui cub de date metaforic, un model de stocare multidimensional care, permite multiple vizualizări diferite și combinații de date. După corelarea unor părți arbitrare din datele firmei, managerii vor putea evidenția elemente ascunse - copacii dintr-o pădure, cum ar fi.

Programele OLAP formează o categorie de soft de afaceri ce permite utilizatorilor manipularea unui cub de date. Operațiile OLAP includ consolidarea, forarea (de ex. rafinarea interogărilor), secționarea, curbarea și rotirea. Rezultatele pot fi prezentate în formate de baze de date tradiționale sau tabele, precum și diagrame grafice. Deși ieșirea poate fi într-un format fix, adesea permite utilizatorului manipularea directă a datelor pentru o analiză ulterioară, cum ar fi identificarea tendințelor, corelațiilor sau seriilor de timp.

O căsătorie în Cyberspațiu

Majoritatea pachetelor OLAP și de depozite de date au deja sau vor avea curînd o interfață Web, permițând utilizatorilor accesul la date dintr-o organizație prin Internet sau intranet.

Într-un raport recent, Wayne Eckerson, senior consultant la Patricia Seybold Group (Boston, MA), concluziona că până în 1998 browserele Web vor activa jumătate din toate aplicațiile OLAP și de decizie. În ciuda unor probleme conexe, Eckerson crede că „Webul este un mediu perfect pentru activități informaționale de afaceri.” Aici el aplică regula de 80/20: 80 la sută din toți utilizatorii au cerințe simple de interogare și raport ce pot fi satisfăcute de aplicațiile

Web. Restul de 20 la sută au nevoie sau de acces interactiv de înaltă performanță la un volum mare de date, sau sunt dezvoltatori cu capacități de creație. Acest segment de 20 la sută deocamdată va continua să folosească unelte dedicate.

Un avantaj major în desfășurarea sistemelor OLAP folosind interfața Web este reducerea costurilor. Pachetele OLAP tradiționale

pornesc de la 10.000\$. Pe de altă parte browserele Web sunt omniprezente. În plus, cele mai multe organizații au, sau încep să aibă o anumită structură intranet proprie, realizată cu servere deja existente. Astfel, OLAP prin Web va permite, aproape tuturor utilizatorilor dintr-o organizație, accesul la funcționalitate, cel puțin de analiză. Mulțumită rețelei, accesul universal s-ar putea extinde la utilizatori externi. De exemplu clienții sau furnizorii ar putea avea acces la unele informații ale firmei. Interfața universală a navigatorului Web, ar putea ajuta la reducerea costurilor de instruire. Majoritatea utilizatorilor sunt deja familiarizați cu operațiile de selectare/activare legături, iar procesul de interogare și manipulare OLAP este similar.

Un alt avantaj este că Web-ul este un mediu multiplatformă, atât pentru utilizatori, cât și pentru dezvoltatori. Utilizatorii găsesc aici un mediu familiar, indiferent de sis-

temul lor de operare iar dezvoltatorii pot să-și mute aplicațiile Web.

Datorită arhitecturii sale centralizate, Web-ul ajută la reducerea costurilor de distribuție suport la clienți. Ultima versiune a softului de client-browserul - poate fi pus pe toate calculatoarele dintr-o întreprindere iar componentele, cum ar fi apleturi Java și controale ActiveX, realizează propria lor încărcare.

Obstacole pe Web

Totuși, există anumite neajunsuri care reduc din aceste avantaje. De exemplu, Web-ul a fost la origine un mediu pentru distribuția fișierelor statice. De aceea, problema lui principală este că tratează



fiecare interacțiune ca o legătură nouă, anonimă. În mod intrinsec, nu-și „amintește” cine ești sau ce interogare reformulezi. În plus, HTTP - principalul protocol Web - nu menține starea unei sesiuni. Programatorii trebuie să folosească diferite trucuri în ajutorarea serverului să-și „amintească” identitatea utilizatorilor și până unde au progresat în prelucrările lor. Există deja inițiative pentru remedierea acestei situații într-o formă standardizată.

Altă problemă des citată este securitatea. Rețeaua este deschisă practic pentru oricine, iar traficul ei în forma sa de bază nu este criptat. Firmele se abțin în a pune informații sensibile pe Net. Această ezitare este de înțeles, având în vedere faptul că un depozit de date conține informațiile cele mai importante despre afacerile unei firme.

Situația este pe punctul de a se schimba prin introducerea pe Net a unor tunele de comunicații sigure. Aceste tunele vor permite utilizatorilor accesul la date la distanță, în condiții de securitate. Zidurile de protecție (Firewalls) și alte sisteme de autentificare contribuie la securitatea intraneturilor interne prin interzicerea accesului la anumite situri.

Web-ul constă dintr-un număr de protocoale care îl fac deschis și ușor de integrat. Totuși, pentru unele aplicații OLAP această arhitectură simplă se dovedește a fi prea simplă. De exemplu, folosind pentru forare o aplicație OLAP dedicată, aceasta lasă ferestre decalate ce corespund stadiilor de rafinare pas cu pas a interogărilor. Acestea sunt utile, întrucât utilizatorul poate dori revenirea și focalizarea într-o altă parte. Dar un browser Web simplu nu permite o asemenea abordare multidocument: fiecare pagină nouă conține cod HTML ce este afișat, de regulă, ștergând ecranul precedent.

Generații de Web

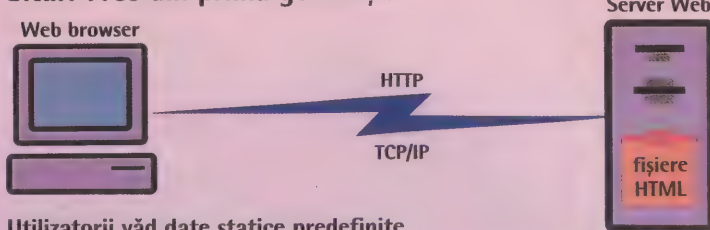
Unele situri Web permit operații OLAP în mai mare măsură decât altele. De exemplu, din punct de vedere al uneltelor de interogare și analiză on-line, studiul lui Eckerson distinge patru generații de arhitectură Web: Distribuția de fișiere, editare HTML dinamică, editare asistată de Java și editare Java dinamică. Majoritatea uneltelor informaționale de afaceri suportă în mod curent arhitecturi din prima și a doua generație.

Siturile Web din prima generație (vezi fig. „Situri Web de generația I”) folosesc o arhitectură pe două nivele pentru asigurarea distribuției fișierelor de bază. Unele OLAP off-line dedicate creează rapoarte și le salvează pe serverul Web ca fișiere HTML, care pot să conțină text și imagini bitmap. Cu browserul lor standard, utilizatorii pot vizualiza sau imprima aceste documente statice, nefiind însă posibilă interacțiunea. Pentru o vizualizare reactualizată este nevoie de generarea unui nou raport. Hyperlink-urile ar putea stimula o anumită interactivitate. De exemplu, făcând clic pe o legătură denumită „Regiunea Nord-est”, utilizatorul poate naviga către un raport conținând date doar pentru acea zonă geografică.

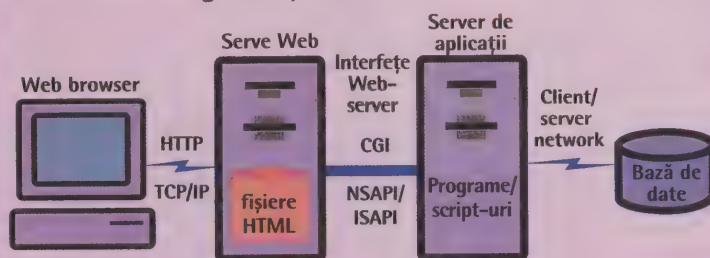
Totuși, volumul crescând de colecții de fișiere

Patru generații de acces la Web

Situri Web din prima generație

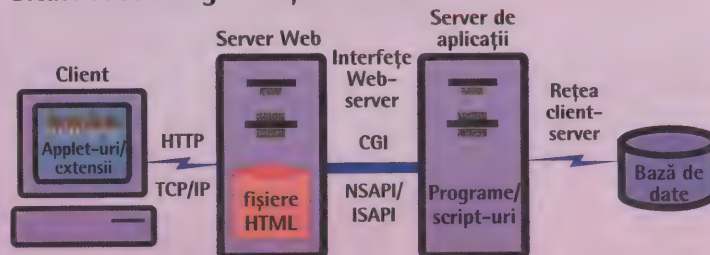


Situri Web din generația a doua



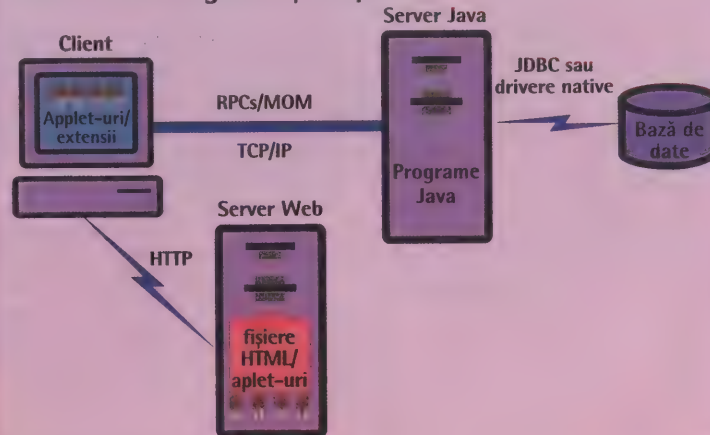
HTML dinamic oferă date din mers.

Situri Web din generația a treia



Aplicațiile de extensie oferă lucru interactiv.

Situri Web din generația a patra



Interacțiunile facilitate de Java permit acces direct la date.

Furnizori și produse

OLAP Suite de la Aplicacion Consulting Group

Acest pachet folosește ActiveX pentru a oferi funcționalitate OLAP, incluzând forare, rotație și selecție de date avansată. Din browser, utilizatorii pot crea rapoarte și grafice de baze de date în direct. Folosește standardul metadata Oracle Express (<http://www.acgi.com>)

TM1 de la Applix

Această soluție de server OLAP de generația a treia, cu o arhitectură pe patru nivele, se prezintă sub forma unui program de calcul tabelar bazat pe Java. TM1 Anywhere permite accesul prin interogare dinamică la serverul TM1 - motorul de baze de date multidimensional. Importă date ODBC. (<http://www.applix.com>).

Essbase Web Gateway de la Arbor Software

Acest produs de server OLAP de generația a doua folosește o bază de date OLAP multidimensională. Arhitectura sa pe patru nivele folosește CGI pentru interfațarea cu programe NT sau UNIX. Utilizatorii solicită rapoarte prin selectarea de parametri într-un formular HTML, prezentarea fiind tot în HTML. Acest pachet este în măsură să folosească apleturile grafice de la Infospace. (<http://www.arborsoft.com>).

Web Ware-House de la Brio Technology

Planificatorul produsului generează rapoarte HTML statice. Un browser plug-in susține pachetul lui decizional, BrioQuery Enterprise. Utilizatorii pot interoga serverul de baze de date relațional în mod interactiv. (<http://www.brio.com>).

Business Objects

O unealtă OLAP din prima generație ce permite vizualizarea dinamică a rapoartelor construite din obiecte native (nu HTML), cu aplicații ajutoare. Serverul lucrează cu baze de date relaționale; unelele sale creează rapoarte în mod interactiv sau se pot planifica rapoarte cu Document Agent. (<http://www.businessobjects.com>).

Commander DecisionWeb de la Comshare

Un server OLAP multidimensional,

cu arhitectură pe patru nivele. Folosind apleturi Java, furnizează controale OLAP directe pentru forare și rotire. Ieșirea poate fi în format HTML sau Excel. Neceșită motorul Essbase de la Arbor și folosește standardul ISAPI de la Microsoft. (<http://www.comshare.com>).

DataFountain și CrossTarget de la Dimensional Insight

DataFountain creează modele de date multidimensionale pe serverul Web. CrossTarget folosește DataFountain pentru a primi informații RDBMS atunci când un utilizator de browser solicită un raport. Rapoartele sunt generate în HTML. (<http://www.dimins.com>).

WebOLAP de la Information Advantage

Este o interfață Web pe patru nivele, cu poartă CGI pentru DecisionSuite Server de la Information Advantage. Introducerea și ieșirea parametrilor de interogare se face prin HTML; utilizatorii execută forări folosind hyperlink-uri. (<http://www.infoadvan.com>).

WebFocus de la Information Builder

Arhitectură pe patru nivele, de generația a treia. Accesează motoare de raportare UNIX, Windows NT sau MVS cu un gateway CGI. Utilizatorii creează rapoarte și grafice cu apleturi Java. Formatele de ieșire sunt HTML și Excel. Pachetul este compatibil cu peste 60 de baze de date. (<http://www.ibi.com>).

MetaCube de la Informix Software

Reprezintă o familie de programe susținătoare de decizii, pentru depozite de date de mari dimensiuni. Versiunea pentru Web generează rapoarte HTML în mod off-line. O interfață Java este în pregătire. Pachetul permite forări, diagrame și export în formate Excel. (<http://www.informix.com>).

Infospace

Prima unealtă autentică de analiză și interogare bazată pe Java, de generația a patra. Folosește o arhitectură pe trei nivele, cu apleturi Java comunicând cu un server Java.

poate să conducă la probleme administrative, specifice siturilor Web mari. Principalul dezavantaj al acestei abordări este că utilizatorii văd doar rapoarte predefinite, care îmbătrânesc repede, și toate operațiile trebuie redefinite.

Siturile Web din a doua generație (vezi fig. „Situri Web de generația a II-a”) utilizează editare HTML dinamică: aplicațiile creează din mers documente HTML ca răspuns la cerințele utilizatorilor. Mediul este de fapt o arhitectură pe patru nivele, alcătuită din browsere Web, servere Web, servere de aplicații și baze de date.

Pentru a interoga bazele de date și alte resurse, utilizatorii completează formulare HTML, pe care browserul le transmite serverului Web. Rezultatul este un fișier HTML generat dinamic, dar încă static. Utilizatorii primesc ultimele date prin rapoarte direct executate, apoi într-o anumită măsură, pot face adaptarea rezultatelor prin schimbarea valorilor parametrilor puși la dispoziție de designerul sitului. Serverul Web păstrează doar șabloane și metadata (date despre date). Parametrii de tip metadata înștiințează serverul ce informații să furnizeze către browser. De asemenea, și metadatale pot eticheta informații HTML care, pe lângă altele, ajută la menținerea stărilor și datelor autentice pe durata unei sesiuni.

Serverul Web transmite cererea utilizatorului către serverul aplicației printr-o poartă (gateway). Aceasta traduce cererea HTML în declarații SQL sau alte apeluri de tip baze de date. De asemenea serverul aplicației formatează rezultatul pentru serverul Web. Pentru legarea unor astfel de programe externe la serverul Web, majoritatea arhitecturilor folosesc CGI.

Această abordare nu dă întotdeauna rezultatele dorite, mai ales la instalații largi unde scalabilitatea este o problemă. Din această cauză, interfețele Web server native, cum ar fi Netscape Server API (NSAPI) sau Internet Server API de la Microsoft (ISAPI), devin tot mai populare. Opus interfeței CGI, care execută o nouă procesare la fiecare apel, NSAPI și ISAPI folosesc fire ușoare. Aspectul negativ este că o aplicație scrisă pentru una din aceste interfețe nu va putea rula cu altele (sau cu alte servere). Pe de altă parte CGI este portabil. O altă alternativă mai portabilă este Fast CGI, care are multe din avantajele CGI-ului, în plus, cum sugerează denumirea, îmbunătățește performanțele acestuia prin reducerea timpului de apel.

Arhitecturile Web din generația a treia, conform modelului Patricia Seybold Group, urmăresc abordarea „editării asistate de Java” (vezi fig. „Situri Web de generația a III-a”). Aceste arhitecturi completează cadrul generației a doua cu apleturi Java, controale ActiveX, elemente de plug-in sau alte programe ale utilizatorului. Acestea pot asigura o utilizare îmbunătățită, mai interactivă, care poate sprijini prelucrarea locală a datelor transferate. Această arhitectură asigură o mai bună comunicare interactivă a utilizatorului cu serverul de aplicații, reducând multe din deficiențele HTTP și HTML. Softul client suplimentar poate fi o aplicație ajutoare, cum ar fi un program de calcul tabelar. Rezultatul va semăna tot mai mult cu o aplicație client/server tradițională, în același timp menținându-se filozofia de client supl, bazat pe Web.

Încă nu s-a decis dacă controalele ActiveX sau apleturile Java sunt strategia corectă pentru înzestrarea browserului cu mai multă funcționalitate și interactivitate. Unii consideră Java ca fiind prea lent. Componentele ActiveX, aceste elemente de construcție de bază ale unei aplicații Windows care sunt folosite de sute de mii de programatori Visual Basic, furnizează un mediu de dezvoltare mai bogat și poate mai matur. Fiind

însă ataşați de clienți și severe Microsoft, componentele ActiveX nu sunt atât de portabile ca și apleturile Java, fiind stâns legați de arhitectura Windows (specifică Win 3.2). Componentele ActiveX sunt totodată mai greoaie decât Java, aducând prin DDL-uri propriul mediu de rulare. În momentul de față Java pare să aibă un avans în această competiție.

În final, siturile de generația a patra folosesc o abordare Java deplină. Ei utilizează o arhitectură Java pe trei nivele, împărțind procesarea între un server de aplicații Java, apleturi Java încărcate de client, și o bază de date sau administrator de resurse (vezi fig. „Situri Web de generația a IV-a”). Sarcina rămasă serverului Web este de a furniza apleturi Java. După o încărcare, acestea comunică direct cu serverul Java, folosind mai ales apleturi de procedură de la distanță. Serverul Java comunică cu administratorul de resurse folosind drivere baze de date native Java sau Java Database Connectivity (JDBC).

Deoarece acest tip de aplicație este pentru și pe Web, poate ocoli constrângerile date de HTTP și HTML. Serverul Java poate să genereze HTML, dar prezintă datele sub un format specific pentru vizualizarea cu browserul Java de la client. Cea de a doua abordare are capacitatea de criptare a comunicației pentru îmbunătățirea securității.

De luat în seamă

Rich Carickhoff de la Application Consulting Group, o organizație specializată pe soluții OLAP adaptate, sugerează că înainte de evaluarea sistemului pentru mutarea sa pe Web, trebuie verificat tipul aplicației. Opinia este că „Aplicațiile centrate pe informații migrează pe Web și profită din plin de această arhitectură. Cel mai mare succes îl au sistemele care prezintă informații cu o funcționalitate mai redusă, însă în formate multiple și către o largă audiență”.

Dar el nu recomandă folosirea pe Web a unor aplicații funcții-intensive destinate utilizatorilor specializați. Aici există prea mult soft adițional de administrat pe server, prea multe date de vehiculat prin diferite servere la browser, și totuși ar exista o interactivitate prea redusă.

În lucrarea sa recentă, Eckerson concluzionează că în stabilirea cerințelor față de unele OLAP bazate pe Web, cel mai important aspect este interactivitatea, incluzând suport pentru tabele, diagrame, grafice, hărți și alte elemente vizuale. Aproape la fel de importante sunt performanța și numărul de funcții încorporate. Multe unelte nu permit utilizatorului să efectueze noi calculații asupra unui set de rezultate. Alte aspecte de luat în considerare sunt scalabilitatea (putând include echilibrarea încărcării) și suport pentru o mare diversitate de baze de date.

În aspect final este prețul: vânzătorul percepe pe sesiune sau ia în considerare numărul curent de utilizatori? Eckerson concluzionează că aplicațiile informaționale de afaceri de generația a patra vor fi cele care vor stimula o arhitectură client/server bazată pe Web. ■

Udo Flohr este redactor asociat la Byte, cu sediul în Hanovra, Germania. Poate fi contactat la e-mail: flohr@dfn.de.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - *Kakucs Albert*]

Menține pe deplin starea unei sesiuni pentru o bază de date dedicată. Serverul Java (AIX, HP-UX, NT și Solaris) folosește tehnica cache pentru îmbunătățirea performanței. Prezintă datele în formate Excel, HTML, Java, VRML și altele. Utilizatorii pot crea prezentări cu mai multe pagini, cu elemente multimedia interactive. (<http://www.infospace-inc.com>).

IQ/LiveWeb de la IQ Software

Este o unealtă de raportare de generația a doua, pe patru nivele, folosește interfață CGI pentru accesarea serverelor UNIX sau NT. Prin folosirea unei interfețe Web, utilizatorii pot vedea rapoarte statice HTML, generate de unelte IQ/Objects și IQ/SmartServer. Hyperlinkurile implementează operații cum ar fi forarea. (<http://www.iqsc.com>).

DSS Web de la MicroStrategy

Este o interfață CGI Web de generația a doua, pe patru nivele, pentru DSS Server - sistemul de luare de decizii al lui MicroStrategy. Produsul suportă interogări de parametri și vizualizare statică, inclusiv forări bazate pe hyperlink-uri. Introducerea și ieșirea sunt prin HTML. Pachetul folosește modelul relațional OLAP. (<http://www.strategy.com>).

WebAgent de la Oracle

Această interfață pentru baza de date multidimensională Oracle Express Server este un server OLAP de generația a doua, pe patru nivele, cu un gateway CGI. Creează output în HTML. Hyperlinkurile implementează trăsături, cum ar fi rotirea și forarea. Se pot crea grafice folosind VRML. Pachetul de dezvoltare folosește cod de procedură salvat. Cu WebPublisher de la Oracle poate folosi Java sau ActiveX. (<http://www.oracle.com>).

Pilot Internet Publisher de la Pilot Software

Este o interfață Web pentru pachetul de luare de decizii al firmei Pilot Software. Accesează serverul multidimensional Pilot Analysis folosind ActiveX, HTML sau Java. (<http://www.pilotsw.com>).

Gentia Web Suite de la Planning Sciences International

O interfață de generația a treia, bazată pe CGI pentru Gentia (un pa-

chet relațional OLAP server), ca și pentru multe baze de date SQL provenite de la terți. Pachetul folosește HTML, dar sprijină apleturi Java și diagrame. (<http://www.gentia.com>).

InfoBeacon Web de la Platinum Technology

Este o interfață ISAPI de generația a doua pentru serverul OLAP relațional al firmei Platinum, numit InfoBeacon. Utilizatorii au acces în direct la serverul bazat pe NT. Operațiile de forare și pivotare sunt sprijinite prin formulare HTML. (<http://www.platinum.com>).

Seagate Software

Unelte de raportare Crystal Reports și Crystal Info folosesc interfețe ISAPI sau NSAPI către programele NT. Pentru vizualizare și manipulare, Crystal Reports folosește controalele ActiveX. Holos accesează serverul de baze de date multidimensională Holos, folosind intrare și ieșire HTML pentru forare în browser. (<http://www.img.seagate-software.com>).

Media/Web de la Speedware

Este o unealtă OLAP de luare de decizii pentru acces și analiză de date prin Web. Serverul Media OLAP găzduiește o bază de date multidimensională și furnizează rezultatul interogărilor la serverele Media /Web, transferând rezultatele în HTML. Utilizatorii primesc interogări parametrizate și funcții OLAP, cum ar fi forarea. (<http://www.speedware.com>).

Perspectives -Web de la Syntell

Acest server HTML este interfața Web către Perspectives - Zoom. Pachetul de interfață cu baza de date multidimensională Perspective de la Syntell, ca și cu Informix, Oracle, Sybase și alte baze de date relaționale. (<http://www.syntell.com>).

DB Publisher de la Xense

DB Publisher accesează baze de date de pe orice platformă și orice loc. Clientul suportă orice platformă Java. Serverul necesită Win95 sau NT. Accesează baze de date Oracle sau Sybase cu drivere native Informix sau altele, folosind ODBC. Utilizatorii definesc interogările și rapoartele în browser. (<http://www.xense.com>).



Sun
microsystems

Network Computing

Informatica Secolului XXI



JAVA

ROMSYS SA

Calea Floreasca 169

BUCUREȘTI

Tel: 230.08.10

Fax: 230.08.15

<http://www.romsys.ro>

Platforme puternice: Pentium II la 233- și 266-MHz

Aceste 17 sisteme Pentium II furnizează o putere surprinzătoare pentru aplicațiile de birou.
De Michelle Campanale

Viziunea, planificarea și potențialul reprezintă trei calități importante și necesare. Ne-ar place să le distingem ca și calități ale politicienilor noștri, ale arhitecților orașelor noastre, ale administratorilor de rețea - și în UC-urile calculatoarelor. Noul procesor Pentium II (PII) de la Intel, prezent în cele 17 PC-uri la 233- și 266-MHz pe care le-am testat în această evaluare, are toate cele trei caracteristici.

Într-adevăr, adevăratul merit al generației PII și a arhitecturii acesteia se află în posibilitățile sale latente - nu atât de mult legat de cât poate face în prezent dar ce va face atunci când va putea utiliza beneficiile expandabilității, a instrucțiunilor multimedia MMX și a scrierilor accelerate în regiștrii, ceea ce-i oferă lui PII capacitatea de-a rula programe pe 16 biți mai rapid decât Pentium Pro.

Noua arhitectură

În primul rând, PII reprezintă o arhitectură complet nouă, care oferă mai multe posibilități pentru expansiunile viitoare decât cele oferite de predecesorii Pentium care folosesc Socket 7/8 (forță de inserție zero-ZIF). Spre exemplu, posibilitatea limitată de realizare de upgrade a procesoarelor Pentium se datorează unei lipse de circuite anexe dispuse pe cip și a altor componente care fac posibilă modernizarea la o UC mai rapidă.

Cartușul SEC (Single Edge Contact) al PII, care este de dimensiunea unui cartuș Nintendo, este fixat în Slotul 1 de pe placa de bază și este proiectat pentru a ușura upgrade-ul. Cartușul SEC iese cu ușurință din Slotul 1, după ce ați deșurubat fixatorul, radiatorul și ventilatorul UC.

Cu ajutorul designului PII, zilele în care

schimbarea cipurilor se efectua greoi existând șansa îndoirii pinilor, au devenit istorie. În interiorul cartușului SEC există o placă care conține procesorul, logica de bază și cache-ul bus și sistem - toate componentele fiind necesare pentru versiuni ulterioare la frecvențe superioare ale PII (deși cipurile SRAM pentru cache-ul L2 nu se află în același pachet ca și UC-ul)

Support pentru bus dual

Ca și Pentium Pro, PII folosește arhitectura DIB (Dual Independent Bus). Aceasta accelerează viteza de curgere a informației, depășind de trei ori performanța proce-

BYTE BEST

PC-URI PENTIUM II

**DTK APRI-74M/K266 și
IBM PC 300XL**

Cunoscut demult pentru PC-urile sale ieftine și BIOS-uri sistem, DTK a câștigat evaluarea generală Pentium II cu superinterfața PC-ului său APRI-74M/K266 la 266 MHz. Cu un preț de 2500\$, sistemul PC 300XL de la IBM reprezintă cea mai bună afacere; este cu 1000\$ mai ieftin decât APRI-74M/K266.

soarelor cu o arhitectură cu un singur bus. Arhitectura DIB permite ca bus-ul memoriilor sistem la 66-MHz să treacă în viitor la viteze mai ridicate.

DIB-ul este realizat cu ajutorul a două bus-uri: bus-ul cache-ului L2 și bus-ul de la procesor la memoria sistem principală. Procesorul PII poate folosi ambele bus-uri simultan, ceea ce îi crește șansele de atingere a unui vârf de trei instrucțiuni per ciclu de ceas.

Tehnologia MMX

Ca și Pentium MMX, procesorul PII include MMX accelerat, ceea ce-i permite executarea simultană a două instrucțiuni MMX. PII are în plus 57 de noi instrucțiuni MMX proiectate în special pentru o procesare mai eficientă a datelor video, audio și grafice. Folosirea tehnologiei SIMD (single instruction / multiple data) îi permite unei instrucțiuni să acționeze identic pentru tipuri diferite de date, ceea ce reduce buclele de prelucrare intensivă specifice aplicațiilor video, audio, de grafică și animație.

Intel e de părere că printre alte aplicații, MMX va juca un rol important în videoconferință. De asemenea, sunt așteptate noi drivere MMX pentru îmbunătățirea imprimării.

Stabilirea specificațiilor

Cu posibilitățile de dezvoltare ulterioare puse de-o parte, accentul actual al PC-urilor cu procesoare PII și cu noul cip set 440FX este pus pe performanță. În această evaluare, ne-am focalizat pe un grup de sisteme din care au făcut parte PC-uri puternice la 266-MHz, respectiv mașini la 233-MHz surprinzător de competitive. Deși piața PII depășește domeniul afacerilor obișnuite, noi ne-am focalizat pe PC-urile ce rulează Windows NT al căror preț variază de la 2200\$ la 4100\$. Fiecare a fost echipat cu un singur procesor și 64 MB RAM. Din configurație mai făceau parte maximum 512 KB de cache procesor secundar, un cache L1 de 32 KB (16 KB pentru instrucțiuni, 16 KB pentru date) și un hard disc de minimum 3,8 GB. În plus, un CD-ROM, o unitate floppy și o placă VGA cu 4 MB de memorie video au fost adăugate specificației sistem.

PLACA DE BAZĂ

În cazul de față, este bazată pe standardul ATX, deși sunt frecvente și cele bazate pe NLX sau designuri proprietare.

CARTUȘUL SEC

De formă rectangulară și de mărimea unei palme, acesta este prevăzut cu un dispozitiv care permite fixarea procesorului în slot.

SLOT 1

UC-ul se fixează în noul Slot 1, care folosește mai puțin spațiu sistem. Aceasta permite producătorilor de sisteme să utilizeze designul plăcilor de bază existente.

RADIATOR ȘI VENTILATOR

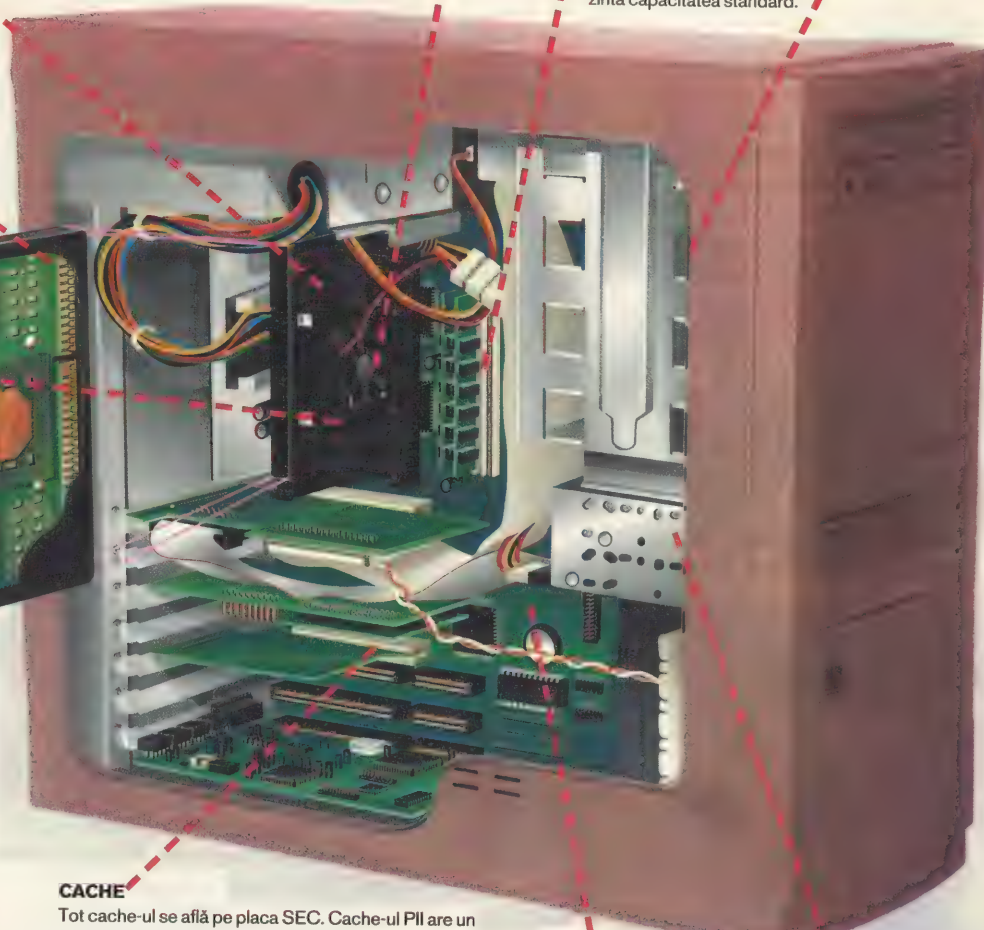
Observați prezența unui ventilator suplimentar pentru procesor, care se încălzește mai puternic decât predecesorul său P6. PII necesită, de asemenea, un radiator mare, care este de dimensiunea cartușului și are o grosime de un inci.

MEMORII

Lipsa interferențelor permite realizarea unui upgrade ușor. Opt socluri SIMM pentru până la 512 MB de EDO DRAM reprezintă capacitatea standard.

HARD DISC

4 GB este standard.



CACHE

Tot cache-ul se află pe placa SEC. Cache-ul PII are un bus dedicat - parte a arhitecturii Dual Independent Bus - care crește rata de transfer.

BUS

Busul PCI lucrează în mod standard la 66 MHz. Viteze de 100 MHz sunt așteptate pentru anul următor.

COMPARTIMENTE UNITĂȚI

Acestea vor conține în mod tipic unități ZIP, CD-ROM, hard și tape.

SLOTURI DE EXTENSIE

Patru PCI, două ISA și un slot partajat sunt standard.

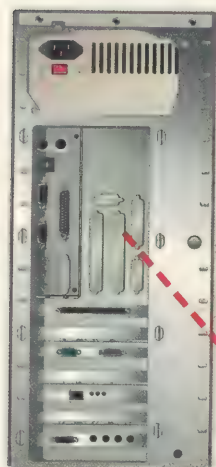


Illustration is based on the DTK APRI-74M/K266.

PII este optimizat pentru cod pe 32 de biți. Deoarece cititorii BYTE au dovedit o creștere a cererilor pentru articole care să acopere programe pe care ei le folosesc mai des, am selectat Windows NT Workstation 4.0 ca fiind SO-ul acestei evaluări.

Ce urmează?

Așteptat pentru lansare în această lună, noul cip set 440LX de la Intel va conține niște completări pentru o mai bună exploatare a capacităților PII. 440LX va fi compatibil AGP (Advanced Graphics Port) care oferă cip seturilor grafice un acces dedicat la memoria principală. De asemenea, va fi suportat RAM ECC (Error-correction-code) ceea ce va face din PII cu cip setul 440LX o

componentă ideală pentru sisteme desktop sau servere. 440LX va include suport pentru SDRAM (Synchronous DRAM), care va putea îmbunătăți performanța generală a sistemului, prin alocarea unei memorii pentru fiecare bit de date care trece prin busul PCI. De asemenea, s-ar putea să fie oferit

un suport pentru hard disc UltraDMA.

Folosirea actuală a procesorului PII cu cip setul 440LX permite folosirea unei multi-procesări simetrice cu două procesoare. Suport pentru SMP pe patru căi nu va fi disponibil însă până în 1998. În plus, viteza busului intern este de 66 MHz; suportul pentru un bus de 100 MHz fiind estimat pentru anul 1998.

La momentul când citiți aceste rânduri, se așteaptă ca PII 440FX să apară pe piață ca fiind primul PII cu cip setul 440LX. Cu avantajul prețului, bunele rezultate ale testului de performanță și de expandabilitate ale PII fac din alegerea platformei Intel cea mai rentabilă afacere pentru mulți utilizatori care caută sisteme de calcul minimale.

Au contribuit:

Michelle Campanale, technical editor/BYTE
Andrew Froning, managing editor/NSTL
Dorothy Hudson, project manager/NSTL
Linda Higgins, editorial associate/BYTE
Maggi Bender, John McLoughlin, and John McDonough, product testers/NSTL
Maryanne Eves, acquisitions editor/NSTL

Oricare din cele 17 PC-uri testate de data asta s-ar potrivi de minune în orice loc de muncă sau în cadrul biroului de acasă. Echipate cu 32 MB RAM și accelerate cu viteza amețitoare a lui PII, aceste sisteme oferă o mare performanță aplicațiilor Windows NT actuale. Și, deoarece sunt pregătite pentru MMX, ele pot folosi avantajul aplicațiilor optimizate MMX, și al sistemelor de operare viitoare, compatibile MMX, cum ar fi majoritatea upgrade-urilor Windows 95 (nume de cod Memphis).

Am evaluat aceste stații de lucru pe baza propriilor performanțe, utilități, funcții, a tehnologiei folosite, a implementărilor și a prețului, toate pe o scară de cinci stele. Performanța a fost cântărită cel mai greu, cu un procent de 67%. Utilitatea a fost eval-

uată cu 17%, în timp ce setul de funcții a primit un factor de 8%. Prețul și tehnologia (inovația) au primit fiecare o felie de 4%.

Deoarece mașinile PII sunt construite în jurul unor UC-uri identice, prețul devine un factor determinant. Astfel, pentru a determina câștigătorul celui mai mic preț, am derivat o formulă de punctare separată. Toate sistemele au fost evaluate cu un punctaj din care prețul reprezenta 50%, performanța 30%, utilitatea 10% iar funcțiile 10%.

Am derivat evaluarea performanței generale prin medierea rezultatelor din testele noastre tip benchmark. Ghiduri pentru utilizatori și alte funcții pertinente cu privire la operații ale sistemului, cum ar fi ușurința accesului, probleme de configurare și instalare, de upgrade, au fost folosite pentru a deriva un punctaj al utilității. În cele din

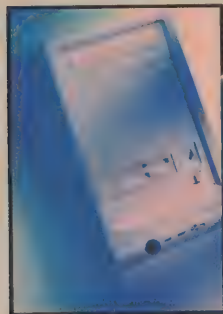
urmă, punctajul funcțiilor se bazează pe componentele care au diferențiat sistemele unele de altele. Spre exemplu, completări cum ar fi unități ZIP, hard discuri de mare capacitate și cartele grafice pe 62 de biți.

Cel mai bun

Cu o puternică performanță, un design eficient al plăcii de bază și al șasiului și, nu în ultimul rând, cu un preț bun, sistemul DTK APRI-74M/K266 la 266-MHz se remarcă cu ușurință. El a obținut punctajele de performanță cele mai consistente din toate testele pe care le-am efectuat: C++, Access, Fourier, Imark și BYTEmark.

Desigur, performanța nu este singurul lucru care contează. APRI-74M s-a comportat bine atât în testele de utilitate cât și în cele de funcții. Spre exemplu, el a venit echipat cu un CD-ROM 16XSCSI, cu un

Primul sistem AMD K6 cu nume de firmă



Venturis FX la 233-MHz de la Digital Equipment reprezintă prima mașină din rândul producătorilor majori de sisteme care este echipată cu procesorul AMD K6. La un preț de 2504 \$, acest sistem reprezintă o bună alegere, având în vedere că este prevăzut cu un disc hard Ultra DMA la 4-GB și 64 MB SDRAM. Deși linia Venturis de la Digital vine cu Windows 95 preinstalat, noi am efectuat testele folosind Windows NT 4.0 Workstation, la fel cum am făcut-o cu cele 17 PC-uri Pentium din evaluarea noastră.

Însă, să nu vă așteptați la performanțe care să le depășească pe cele ale mașinilor PII. Am testat sistemul Venturis prin duplicarea majorității testelor benchmark NSTL, inclusiv testele în virglă mobilă Fourier, testul de limbaj C++, testul de grafică IMark și testul UC BYTEmark. I-am comparat performanța cu două din cele mai bune sisteme la 233-MHz din evaluarea noastră, Client Pro XLU de la Micon și Titania II 233 XLA de la Unicent. De asemenea, i-am comparat punctajele cu cele obținute de doi din învingătorii noștri - ambele sisteme la 266-MHz - APRI-74M/266 de la DTK și PC 300XL de la IBM.

Mașinile PII la 233-MHz au avut un mic avantaj al performanței față de Venturisul echipat cu K6. Astfel, nu e deloc surprinzător că sistemele PII la 266-MHz au fost semnificativ mai robuste decât sistemul K6 (vezi figura).

Totuși, acest sistem poate fi o bună alegere, dacă nu doriți să așteptați (după PII cu cip setul 440LX) pentru a beneficia de avantajele Ultra DMA și SDRAM. Venturis FX, care a fost lansat în iulie, a avut ca țintă piața de afaceri. El este echipat cu procesorul AMD K6 la 233-MHz și folosește cip setul 430 TX PCI de la Intel. Un disc hard Ultra DMA de 4-GB, un CD-ROM drive 12x și o cartelă grafică Matrox Millenium II rotunjesc caracteristicile acestui sistem bine echilibrat. Bus-ul său PCI la 66-MHz suportă trei socluri DIMM și până la 256 KB de SDRAM. Un cache L1 de 64 KB este inclus în cip (32 KB pentru date, 32 KB pentru instrucțiuni), iar pe placa de bază este

cositorit un cache L2 de 256 KB pentru pipeline-burst.

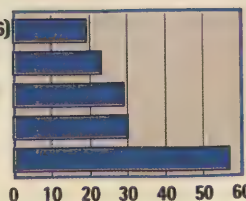
Designul plăcii de bază Digital, bazat pe standardul NLX, vă permite să culisați unitatea în exterior prin partea superioară a sistemului. Dacă deșurubați cele trei șuruburi de pe carcasă puteți accesa instantaneu componentele sale interne. Procesorul K6 oferă o compatibilitate completă cu setul de instrucțiuni MMX. Ca și cipurile Pentium și Pentium MMX, acesta folosește soclul de procesor ZIF Socket 7.

Cu un suport corespunzător din partea producătorului, un BIOS și un modul de reglare a tensiunii, este posibil, teoretic, înlocuirea unui cip Pentium sau Pentium MMX cu un AMD K6. Digital afirmă că în viitor e posibil să ofere un kit de upgrade. Datorită unei compatibilități MMX și a unui cache L1 mai mare decât al celui oferit de PII, AMD pretinde că logica centrală a cipului său K6 prezintă mai puține erori decât cea a PII. Conform AMD, cele 8000 de intrări stocate umbresc cele 200 de predicții de ramificări ale Pentium II, folosite pentru rularea unităților de execuție. Pe scurt, execuțiile sunt procesate eficient. AMD planifică lansarea unui cip set AGP în această toamnă și mai mulți producători de cipuri grafice planifică un suport AGP pentru Socket 7 până la sfârșitul acestui an.

Deși nu este o stație grafică optimizată pentru jocuri 3-D intensive sau pentru calcularea ecuațiilor științifice, Venturis se va descurca bine pe piața pentru care a fost proiectat: cea de nivel întreprindere. Iar afacerile îi vor aprecia setul de funcții avansate și prețul redus.

Performanțe

Digital Venturis FX (233 MHz AMD K6)
 Unicent Titania II XLA (233 MHz PII)
 Micon Client Pro XLU (233 MHz PII)
 IBM PC 300XL (266 MHz PII)
 DTK APRI-74M/K (266 MHz PII)

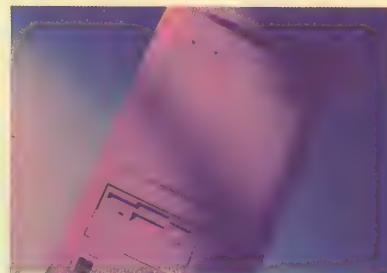
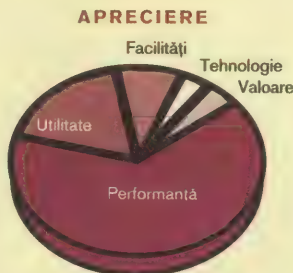


LAB REZULTATELE EVALUĂRII

CEL MAI BUN

DTK APRI-74M/K266

Dintre toate sistemele Pentium II, APRI-74M/K266 de la DTK a obținut cele mai bune rezultate în testele benchmark, la diferențe considerabile față de restul competitorilor, remarcându-se în plus și printr-un set solid de funcții și utilități.

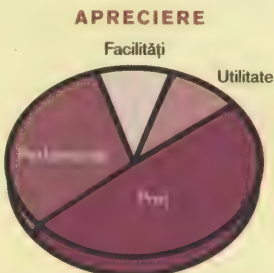


| | PREȚ | TEHNOLOGIE | IMPLEMENTARE | PERFORMANȚĂ | FACILITĂȚI | UTILITATE | APRECIERE GENERALĂ |
|----------------------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|-----------|--------------------|
| DTK APRI-74M/K266 | \$3500 | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★ | ★★★★★ |
| Dell Dimension XPS H266 | \$3179 | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ |
| IBM PC 300XL | \$2500 | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ |
| Digital Celebris GL-2 6266 | \$4149 | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★ |
| Polywell Poly 7266TD | \$2495 | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ |
| Compaq Deskpro 6000 | \$3199 | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ |
| HP Vectra VL6/266 | \$3350 | ★★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |

PREȚ MIC DAR AVANTAJOS

IBM PC 300XL

Dacă prețul reprezintă un criteriu important, vă recomandăm sistemul PC300XL de la IBM - câștigătorul categoriei cel mai mic preț. El a fost ajutat de un set excelent de funcții și utilități și un preț sub 2500\$.



| | PREȚ | EVALUAREA PREȚULUI | PERFORMANȚĂ | FACILITĂȚI | UTILITATE | APRECIERE GENERALĂ |
|----------------------------|---------------|--------------------|-------------|------------|-----------|--------------------|
| IBM PC 300XL | \$2500 | ★★★★★ | ★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ |
| Polywell Poly 7266TD | \$2495 | ★★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ |
| Dell Dimension XPS H266 | \$3179 | ★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★★★ | ★★★★ |
| Xi 266 PII Mtower SP | \$2499 | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★★ |
| Unicent Titania II 233 XLA | \$2399 | ★★★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |
| DTK APRI-74M/K266 | \$3500 | ★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★ |
| Micron Millennia XRU | \$2839 | ★★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★ |

★★★★★ Excepțional ★★★★ Foarte bine ★★★ Bine ★★ Acceptabil ★ Slab

hard drive de 4.55 GB Cheetah Ultra-Wide SCSI de la Seagate și o cartelă grafică Matrox Millennium II cu 8 MB de EDO RAM. În plus, a venit echipat cu o cartelă de sunet Creative Labs AWE 64 și o interfață de rețea înglobată. Designul său bine organizat permite un acces ușor la părțile interne, contribuind la creșterea utilității.

Cea mai bună valoare

Atunci când am ales câștigătorul celui mai mic preț, am evaluat sistemele punând accentul pe preț care a valorat 50% din scorul general. 30% au reprezentat performanța, în timp ce utilitatea a reprezentat 10%. Funcțiile au acoperit restul de 10%.

Premiul pentru mașina PII cu cel mai mic preț a fost câștigat de IBM PC 300XL. Acest sistem la 266-MHz a obținut cele mai bune punctaje în testele noastre benchmark. În testele de utilitate și funcții, chiar a strălucit. O placă grafică Matrox Millennium II cu 32 MB RAM memorie video și un hard drive cu 2.5-MB IDE a rotunjit valoarea acestui câștigător. Manualul utilizatorului bine scris, compartimentele pentru unități ușor accesibile și o cheie de blocare a cutiei au sporit valoarea acestui sistem.

Ceilalți câștigători

Dimension XPS H266 la 266-MHz de la Dell s-a clasat pe locul doi în evaluarea noastră

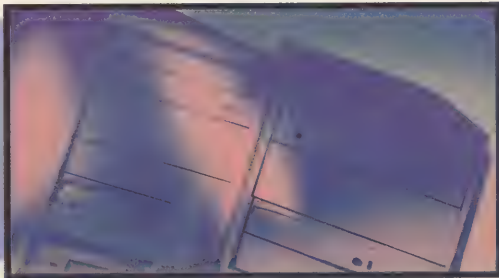
generală. El a obținut un punctaj perfect la evaluarea utilității și a performanțelor compuse. Setul puternic de funcții include un drive ZIP, o placă grafică Matrox Millennium II cu 8 MB de WRAM (Window RAM) și un CD-ROM drive 24x.

La un fir de păr în urma acestuia în cursa pentru cel mai mic preț s-a situat sistemul Poly 7266TD la 266-MHz de la Polywell, un sistem care combină un punctaj puternic, în ceea ce privește utilitatea și funcțiile, cu performanța medie. Această mașină include un accelerador grafic S3 ViRGE 3D/GX cu 4 MB DRAM, un hard disc Maxtor de 5.1 GB îmbunătățit și un CD-ROM drive 16x.

DETALII

Acces la placa de bază

Inginerii de la Digital au proiectat un acces ușor la placa de bază a sistemului Celebris GL-2. Ca și rezultat, înlocuirea plăcii sau schimbarea memoriilor nu este o sarcină grea. Datorită designului organizat al unității, nici una din componentele interne cum ar fi compartimentele pentru unități, cabluri sau surse de alimentare, nu blochează accesul la placa de bază. Accesul cu mâinile goale la placa de bază o face extrem de manevrabilă. Apăsăți doar două cleme și întreaga placă culisează în exterior prin partea superioară a sistemului. Am descoperit că accesul la plăcile din interiorul altor sisteme este greoi datorită aglomerărilor interne, ceea ce face ca adăugarea de memorii sau comutarea jumperilor să fie un adevărat coșmar.



Unități ZIP

Cu PII s-a produs un salt nou în configurația standard a sistemelor. Cazul de față: Dimension XPS H 266 de la Dell și Micron Millennia XRU au unități ZIP Iomega.

TECH FOCUS

CARTUȘ SEC

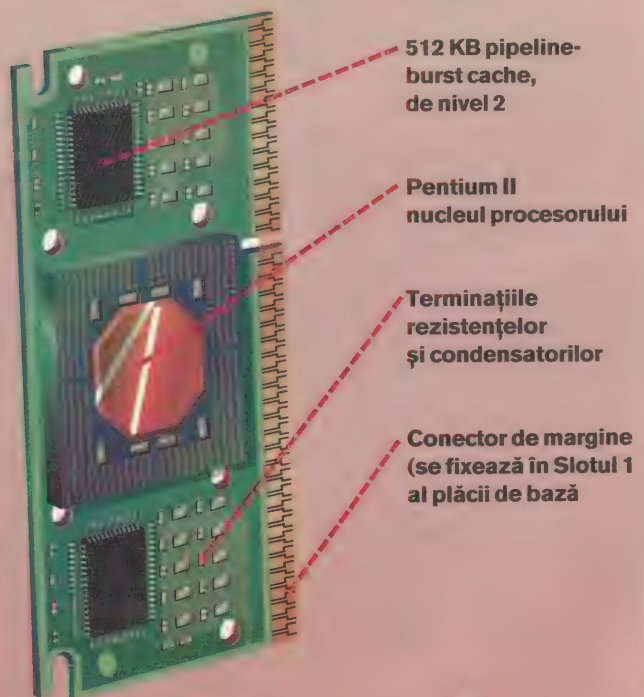
Investigând SEC

Cartușul SEC se află situat în Slotul 1 al plăcii de bază, o caracteristică a proiectării care economisește din spațiul și puterea sistemului. Dacă forțați deschiderea cartușului SEC, veți observa placa circuitului. Aceasta conține UC-ul, cipurile de cache și unele din circuitele logice de bază.

UC-ul este produs în tehnologie 0.35 microni și conține 7.5 milioane tranzistori. El folosește ambele busuri simultan datorită unei microarhitecturi bazate pe superconductive. Conducta familiei P6 conține 12 stagii și utilizează o execuție dinamică cu două nivele de pregătire și cu mecanism de predicție a ramificării. Aceste tehnici de procesare combinată mărește performanța softului, fiind posibilă executarea a până la trei instrucțiuni per ciclu de ceas.

Tot cache-ul este localizat pe placa cartușului SEC. În continuarea cipului UC se află cache-ul de 512 KB pentru conducta de burst nivel 2; acest supliment îi permite lui PII să obțină performanțele sale îmbunătățite. Un cache de 32 KB nivel 1 (16 KB pentru manevrarea datelor și 16 KB pentru manevrarea instrucțiunilor) este integrat direct în cipul UC.

Alte avantaje ale cartușului SEC includ un preț de cost redus. Intel poate folosi însă și tehnici de producție obișnuite, care să nu influențeze negativ frecvențele de lucru; în acest fel, compania poate oferi clienților costuri mai mici.



Rezultatele testelor noastre benchmark reprezintă performanța generală a sistemului sub un SO impus (Windows NT 4.0) și aplicații intense. Domeniul testelor de performanță reflectă aplicațiile reale, folosite de cititorii obișnuiți ai revistei BYTE: Microsoft Access (test de baze de date), C++ 4.3 (test de limbaj), plus testele Fourier (analiză de fișiere WAV), IMark (teste grafice) și testele noastre BYTEmark de nivel jos. Nici unul din testele noastre benchmark nu au inclus aplicații recompilate pentru tehnologie MMX - o caracteristică pe care PII ar putea-o fructifica.

Teste de performanță

În testul Fourier, am rulat copii simultane ale programului de transformată Fourier în virgulă flotantă. Acest program realizează o analiză spectrală a conținutului fișierelor WAV, rezultatele sale fiind puternic dependente de puterea de calcul în virgulă flotantă.

Al doilea test de procesor măsoară cât de rapid poate un sistem să proceseze (compile și link) o anumită cantitate de cod sursă, prin rularea a două instanțe simultane ale versiunii 4.3 Visual C++. Acest benchmark produce rezultate care depind de asemenea de performanța I/O a discului hard, deoarece deseori acesta trebuie să realizeze atât o scriere cât și o citire.

Testul Access a fost singurul benchmark bazat pe aplicație din această suită. Folosind compilatorul din Visual Test 4.0 de la Microsoft, am măsurat capacitatea acestor sisteme PII de generare a unor tranzații multiple afaceri-baze de date. S-au executat două iterații ale testului.

Testele video IMark au fost realizate la o rezoluție de 640x480 pixeli cu 256 de culori, folosind driverul grafic preinstalat al fiecărui producător.

Testul BYTEmark într-un singur fir a testat capacitățile UC, FPU și a memoriei sistem.

Utilitate și funcții

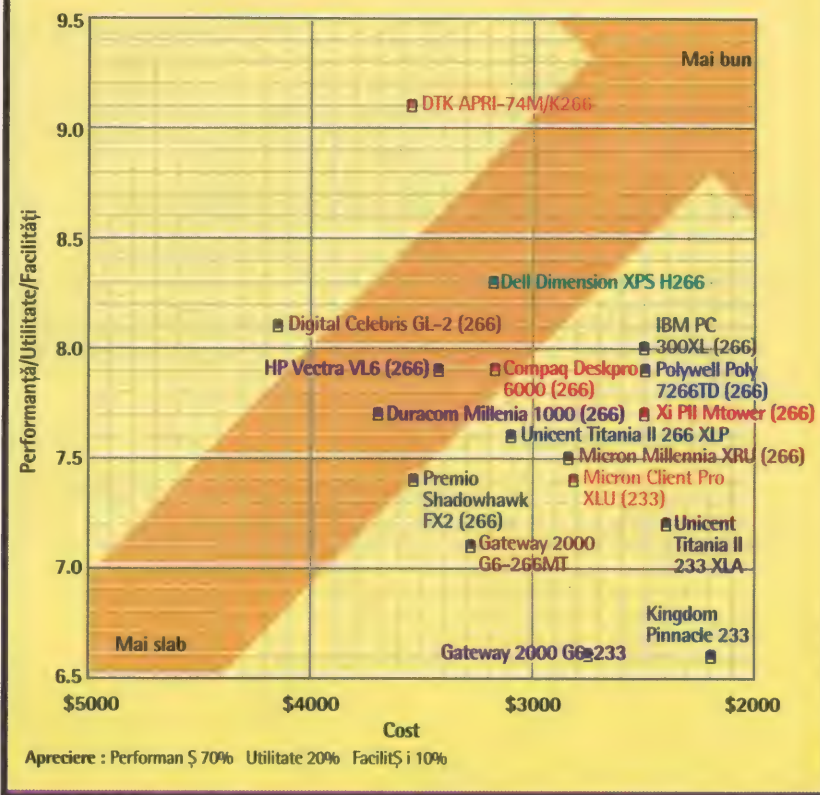
Am testat cele 17 mașini pentru evaluarea utilității, prin focalizarea pe designul sistemului și pe documentație. Designul sistemului este important; spre exemplu, am evaluat cât de ușor este să îndepărtezi și să pui la loc carcasa sistemului. Ușurința realizării upgrade-urilor (adăugare de RAM și dispozitive de stocare în masă) a adăugat puncte la punctajul utilității. Am verificat accesibilitatea sloturilor de memorie și

spațiul pentru cablare oferit de compartimentele unităților. Sistemele care prezentau conectori I/O, blocați de sloturi de extensie, au fost penalizate.

Am punctat suplimentar sistemele care ofereau manuale de utilizare specifice producătorului, cu un înalt grad de cuprindere, care includeau diagrame ușor

la eliberarea mai multor sloturi de extensie. Cantitatea de memorie video, cu care a venit echipat sistemul, a reprezentat un element critic în determinarea rezoluției de afișare maxime. Am măsurat rezoluția de afișare maximă neîntreșută, suportată de fiecare sistem, împreună cu numărul maxim de culori la acea rezoluție.

Contravaloarea banilor



de folosit și ofereau informații tehnice actualizate. Manualele cu un glosar și cu un index au obținut un punctaj mai bun. Cele care nu ofereau prea multe date despre specificațiile plăcii de bază și despre subsistemele grafice au obținut punctaje inferioare.

Fiecare producător a completat un lung chestionar, care i-a fost trimis pentru a furniza o descriere detaliată a funcțiilor fiecărui sistem și a opțiunilor de suport. Am cântărit fiecare funcție și am calculat un punctaj general al caracteristicilor. Funcțiile legate de performanță au inclus dimensiunea și politica de scriere a cache-ului secundar. Folosirea controller-elor discurilor hard, a adaptoarelor de rețea și a adaptoarelor grafice pe placa de bază au dus

În final, trebuie remarcat că garanția și politica de suport reprezintă ceea ce separe în mod frecvent producătorii majori de sisteme, de producătorii de mână a doua.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Daniel Moldovan]

Evaluările din acest raport prezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NTSL, Inc., prezentate într-un număr recent al publicației PCDigest. Pentru un exemplar al raportului complet, contactați NTSL la 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428; (610)941-9600; pe internet, editors@ntsl.com, pentru abonament, contactați Computer Press Agora s.r.l. Tg.Mureș. BYTE Magazine și NTSL reprezintă unități funcționale ale The McGraw-Hill Companies.

| | Compaq Computer Corp. Deskpro 6000 6266/4200 | Dell Computer Corp. Dimension XPS H266 | Digital Equipment Corp. Celebris GL-2 6266 | DTK Computer, Inc. APRI-74M/K266 | Duracom Computer Systems Millenia 1000 | Gateway 2000 G6-266MT | Gateway 2000 G6-233 | Hewlett-Packard Co. HP Vectra VL6/266 |
|--|--|--|--|----------------------------------|--|-----------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Prețul configurației testate ¹⁾ | \$3199 | \$3179 | \$4149 | \$3500 | \$3699 | \$3279 | \$2748 | \$3350 |
| Aprecieră generală | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★★ | ★★★★★ | ★★★ | ★★ | ★★ | ★★★ |

MICROPROCESOR

| | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Viteza UC (MHz) | 266 | 266 | 266 | 266 | 266 | 266 | 233 | 266 |
| Furnizor și versiune BIOS | Intel/AMI 1.00.03.DTO | Dell/AMI A01 | Digital/Phoenix 4.01/1 | AMI 1 | Intel/AMI 1.00.03.DTO | AMI 1.00.01 VTOT | AMI 1.00.01 VTOT | HP/Phoenix HD.07.00 |
| Conform cu DMI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Setup | ROM | ROM | Disk | ROM, disk | ROM | ROM | ROM | ROM |
| BIOS shadowing | ROM, video | ROM, video | ROM, video | ROM, video | | | | ROM, video |

INFORMAȚII DESPRE ECHIPAMENT

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Adaptor sunet/chip | Compaq Business Pro Audio/ESS 1868 | Yamaha OPLSA-3 | ESS 1887 | Creative Labs AWE 64 | Yamaha OPL3SA-3 YMS715 | Ensoniq PCI Audio | Ensoniq PCI Audio | Aztech MMPro 16V-A PhP |
| CD-ROM/viteză | Compaq OEM/8X | Toshiba XM-6002B/24X | Mitsumi/16X | Toshiba XM-3801B/16X | Sony CDV-511/16X | Mitsumi FX-240S/16X | Mitsumi FX-240S/16X | Panasonic/24X |
| Fax/modem | None | U.S. Robotics/3M Sportster | | | | U.S. Robotics/3M Telepath x2 | U.S. Robotics/3M Telepath x2 | |
| Placă de bază | Compaq OEM | Intel | Digital Equipment 54-25290-01 | DTK PRM-00741 | Intel Portland | Intel Portland | Intel Portland | Hewlett-Packard |
| Tastatură/cheie | Nu/✓ | Nu/Nu | ✓/✓ | Nu/Nu | Nu/Nu | Nu/Nu | Nu/Nu | Nu/✓ |
| Posibilitate de parolă | Keyboard, preboot | Preboot | Preboot | Preboot | Preboot | N/A | N/A | Preboot |
| Jumpet invalidare parole | | ✓ | ✓ | ✓ | Da | | | ✓ |
| Furnizorul și modelul de disc | Compaq OEM | IBM | Quantum | Seagate ST-34501W | Western Digital AC3400 | Quantum Fireball ST6.4AT | Quantum Fireball ST6.4AT | Western Digital AC 34000 |
| Furnizorul și modelul interfeței de disc | ATA | Intel | Adaptec AHA-2940VW | Adaptec AHA-2940UW | Intel | Promise Ultra 33 | Promise Ultra 33 | Intel 440 FX |
| Tipul interfeței de disc | Ultra SCSI | EIDE | SCSI-II | Ultra-Wide SCSI | EIDE | EIDE | EIDE | EIDE |
| Capacitatea discului (GB) | 4.2 | 6.4 | 4.5 | 4.55 | 4 | 6.4 | 6.4 | 4 |
| Timpul de acces disc (ms) | 9.5 | 9.5 | 12 | 7.5 | 11.5 | 10 | 10 | 11.5 |
| Arhitectura primară de sistem | PCI | ISA | ISA | ISA | ISA | PCI | PCI | ISA |
| Locașe partajate | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Carcasă demontabilă fără scule | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

VIDEO

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|--------------|--------------|----------------------|
| Video pe placa sistem | | | ✓ | | | | | |
| Accelerator video | Matrox MGA Millennium | Matrox Millennium II | Matrox MGA Millennium | Matrox Millennium II | Matrox MGA 2064-W | STB VIRGE GX | STB VIRGE GX | Matrox Millennium II |
| Adaptor video (tip bus extern) | 64-bit PCI | 64-bit PCI | 32-bit PCI | 32-bit PCI | 64-bit PCI | 64-bit PCI | 64-bit PCI | 64-bit PCI |
| Memoria video/tipul | 8/WRAM | 8/WRAM | 8/VRAM | 8/DRAM | 8/WRAM | 4/EDO DRAM | 4/EDO DRAM | 16/VRAM |
| Rezoluția maximă fără extensie | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1600 × 1200 |

PORTURI I/O

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
| Numărul total de porturi seriale | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Tipul de port paralel | Îmbunătățit | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Îmbunătățit | Îmbunătățit | Selectabil |
| Porturi SCSI-2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Porturi EIDE | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |

MEMORIE

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--------------------|---------------------------|------------|------------|---------------------|---------------------|--------|
| RAM max. pe placa de bază (MB) | 256 | 256 | 256 | 512 | 256 | 256 | 256 | 192 |
| Arhitectura memoriei (EDO) | Fast paged | Cached, fast paged | Cached, paged, fast paged | Fast paged | Fast paged | Cached, interleaved | Cached, interleaved | Cached |
| ECC RAM pe placa de bază | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |

SUPORT TEHNIC

| | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Adresă Web | http://www.compaq.com | http://www.dell.com | http://www.windows.digital.com | http://www.dtkcomputer.com | http://www.duracom.com | http://www.gateway.com | http://www.gateway.com | http://www.hp.com |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|



✓ = da; N/A = nu e cazul;
INP = nu se dau informații
¹⁾ Prețuri recomandate pentru S.U.A.

★★★★★ Excepțional
★★★ Acceptabil

★★★★ Foarte bine
★★ Slab

★★★ Bine

| IBM PC Co. IBM PC 300XL | Kingdom Computers Pinnacle 233 | Micron Electronics, Inc. Millennia XRU | Micron Electronics, Inc. Client Pro XLU | Polywell Computers, Inc. Poly 7266TD | Premio Computer, Inc. Shadowhawk FX2 | Unicent Technologies Titana II 266 XLP | Unicent Technologies Titana II 233 XLA | Xi Computer Corp. Xi 266 PII Mtower SP |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| \$2500 | \$2197 | \$2839 | \$2814 | \$2495 | \$3539 | \$3099 | \$2399 | \$2499 |
| ★★★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |
| 266 | 233 | 266 | 233 | 266 | 266 | 266 | 233 | 266 |
| IBM | AMI 1 | AMI 19 | AMI 1.00.02 .DIO5 | AMI 3 | Award 1 | AMI | AMI | AMI G71595 |
| ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ROM, disk | ROM | ROM | ROM | ROM | ROM | Disk | Disk | ROM |
| ROM, video | ROM, video | None | None | ROM, video | ROM, video | Video | Video | ROM, video |
| IBM Crystal C54236 | Ensoniq Audio PCIES1370 | Yamaha OPL3SA | Yamaha OPL3SA | Crystal 3D-16 | Creative Labs Sound Blaster 16/ Vibras 16C | Yamaha OPL3SA | Yamaha OPL3SA | Creative Labs AWE 64 |
| Sony 8/16X | Goldstar CRD- 8160B/16X | Hitachi CDR- 8130/24X | Hitachi CDR- 8130/24X | Toshiba 6002B/ 16X | Mitsumi FX-820S/ 8X | Toshiba/ 24X | Toshiba/ 24X | Panasonic CR-58 S-B/24X |
| IBM XL | Gem-Light GMB-P61AK-VO | Intel Anchorage AN430TX ATX | Intel Portland | Tyan 51682D | Premio 212A | Intel PD440FX | Intel PD440FX | Supermicro P6SKE |
| ✓/✓ | ✓/✓ | | | | | | | |
| Keyboard, preboot | Preboot | Preboot | Keyboard, preboot | Preboot | Preboot | Keyboard, preboot | Keyboard, preboot | Preboot |
| ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| IBM 2.5 GB | Seagate Medalist Pro 6450 | Maxtor 85210A8 | Maxtor | Maxtor 85120A | Quantum Atlas II | Quantum Fireball ST QM 34320 | Quantum Fireball ST QM 34320 | Maxtor 86480A |
| Intel 440FX | Seagate ST36450A | PiX4 | N/A | Intel 440FX | Adaptec AHA-2940VW | Intel | Intel | Intel SB82371SB |
| EIDE | EIDE | EIDE | EIDE | EIDE | SCSI-2 | EIDE | EIDE | EIDE |
| 2.5 | 6.1 | 5.1 | 4 | 5.1 | 4.5 | 6.5 | 4.3 | 6.1 |
| INP | 9.5 | 11 | 11 | 7.5 | 8 | 10 | 10 | 9 |
| ISA | ISA | PCI | ISA | ISA | ISA | PCI | PCI | PCI |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| Matrox Millennium II | Hercules Dynamite | Diamond 3D 2000 | Diamond 3D 2000 Pro | S3 VIRGE 3D/GX | Matrox MGA-2164 | Matrox Millennium Mystique 220 | Matrox Millennium Mystique 220 | Matrox Millennium II |
| 32-bit PCI | 128-bit PCI | 64-bit PCI | 64-bit PCI | 32-bit PCI | 32-bit PCI | 64-bit PCI | 64-bit PCI | 32-bit PCI |
| 32/VRAM | 4/MDRAM | 4/DRAM | 4/DRAM | 4/DRAM | 4/VRAM | 8/VRAM | 8/SGRAM | 8/VRAM |
| 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1280 × 1024 | 1600 × 1200 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil | Selectabil |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 384 | 512 | 256 | 256 | 1024 | 512 | 256 | 256 | 768 |
| Cached, fast paged, interleaved, paged | Paged, fast paged | Fast paged | Fast paged | Paged, interleaved | Fast paged | Fast paged | Fast paged | Cached |
| ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| http://www.us .pc.ibm.com | http://www.kingdom computers.com | http://www .micronpc.com | http://www .micronpc.com | http://www .polywell.com | http://www .premiopc.com | http://www .unicent.com | http://www .unicent.com | http://www .xicomputer.com |

Softul de videoconferință reprezintă cel mai important lucru care va fi prezent în curând pe piață. De David Seachrist

Să vezi și să fi văzut pe IP

Nu există nici un dubiu asupra faptului că videoconferința reprezintă o ispită pentru rețelele IP. Indiferent că folosiți Internetul sau intranetul de firmă, videoconferința vă ajută să folosiți limbajul trupului și expresiile faciale pentru a vă face înțeles sau pentru a înțelege mai bine ceea ce dorește colegii dumneavoastră situați la distanță.

Examinarea celor două programe de videoconferință de sub Windows 95 a scos în evidență o comunicație multimedia instantanee și ieftină atât pe Internet cât și pe intranetul firmei. Cu toate acestea, au rămas două obstacole de depășit: bariera lățimii de bandă și cea a utilității. În ciuda unei performanțe satisfăcătoare pe linii de 28,8 Kbps, videoconferința ocupă o lățime de bandă prea mare. Și în ciuda unei utilități satisfăcătoare cu sisteme corespunzător configurate, datorită faptului că videoconferința IP se bazează pe un amestec de tehnologii hard, soft și de rețelistică, vor exista mai multe etape până ce totul va deveni la fel de ușor ca un răspuns la telefon.

Specificația H.323 a ITU (International Telecommunications Union) reprezintă un standard independent de producător, care definește modul în care datele aplicațiilor de conferință audiovizuală pot fi transmise pe o rețea deschisă folosind protocoale de transport standard cum ar fi TCP/IP. Două din cele mai recente produse care au aderat sau sunt pe cale să adere la acest standard pentru conferințe audiovizuale sunt CU-SeeMe versiunea 3.0 de la White Pine Software și NetMeeting versiunea 2.0 de la Microsoft. Unele de colaborare care fac mult mai utilă videoconferința cu acești noi clienți, includ table electronice (electronic whiteboards) pentru a furniza spații de

desenare care pot fi folosite de toți participanții; aplicații partajate pentru a permite tuturor participanților să vizualizeze aceeași fereastră de aplicație în timp ce aceasta poate fi manipulată la un moment dat doar de un singur participant; transfer de fișiere și chat.

Softul de colaborare IP bazat pe standarde reprezintă în continuare o tehnologie nouă și necesită o platformă cu PC-uri bine echipate și configurate pentru conectivitate IP. Pe lângă candidați cum ar fi White Pine și Microsoft, piața mai prezin-

BYTE BEST

VIDEOCONFERINȚA IP

A alege un câștigător în acest moment este ca și cum ați încerca să desemnați un câștigător al maratonului după primii 100 de metri. **NetMeeting de la Microsoft și CU-SeeMe de la White Pine** sunt ambii niște candidați puternici, însă este prea devreme și sunt prea apropiați pentru a desemna un învingător.

tă o serie de produse de videoconferință care se aflau însă în coada de așteptare atunci când am testat CU-See Me și NetMeeting.

Aduse la un loc

Interoperabilitatea este numele jocului, în special atunci când joacă și IP. Nu contează cât de bună este o soluție proprietară de videoconferință, dacă ea nu permite lucrarea cu alte soluții de videoconferință. Pur și simplu nu va fi utilă. În ciuda pretențiilor de aderență la H.323 venite din partea producătorilor, nu am reușit să realizăm o interoperabilitate între CU-SeeMe și NetMeeting deoarece posibilitățile de interoperabilitate H.323 client-client ale

CU-SeeMe nu au fost disponibile decât mult după ce am terminat testele. Această facilitate va fi oferită prin produsul server de videoconferință MeetingPoint de la White Pine. NetMeeting oferă o bună interacțiune cu alți clienți video însă CU-SeeMe necesită MeetingPoint pentru a suporta videoconferințe multipunct sau ferestre multiple în cazul comunicării cu alți clienți compatibili H.323. White Pine a anunțat că la începutul anului viitor va fi lansată o nouă versiune CU-SeeMe care le va permite clienților o compatibilitate directă în afara serverului.

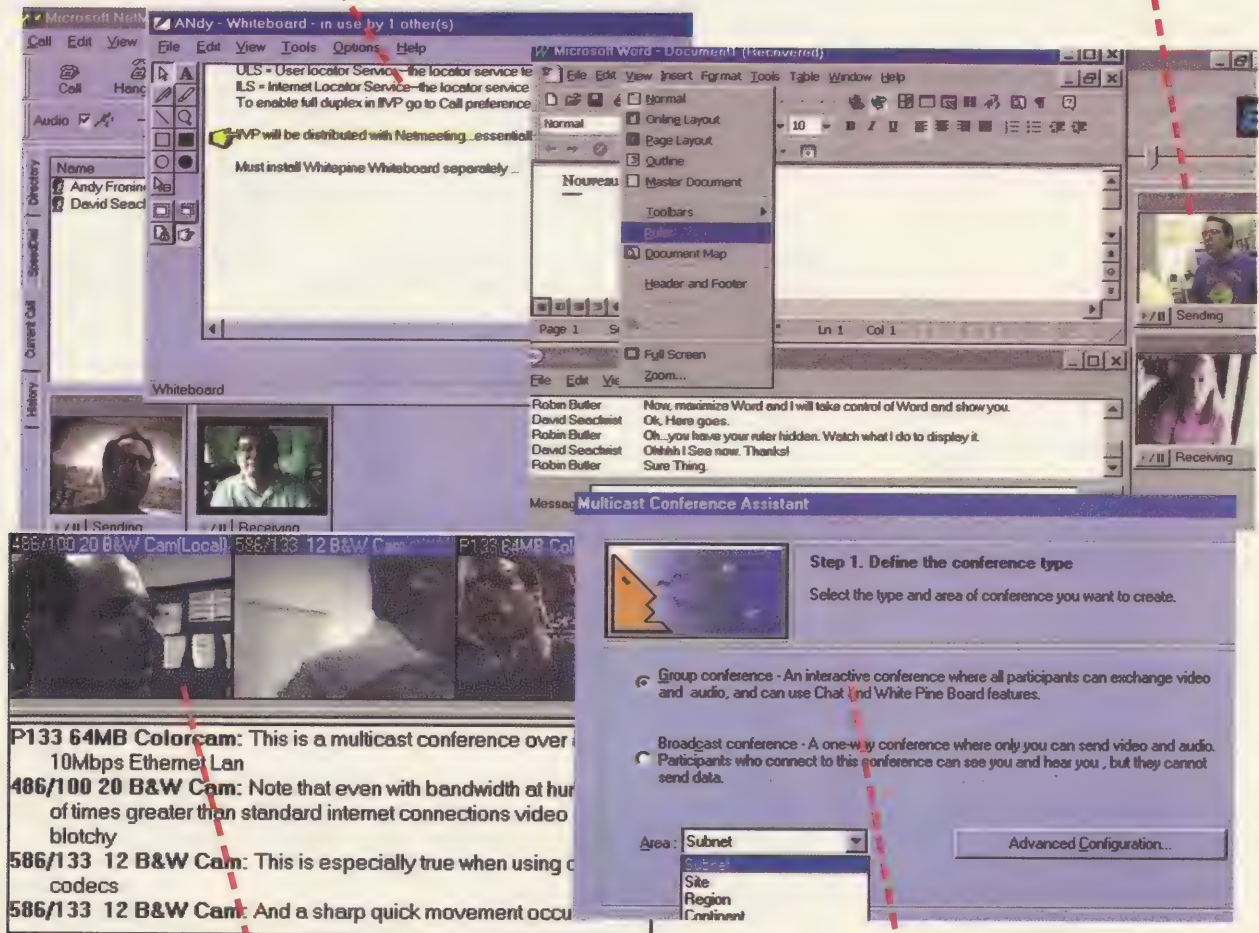
O problemă pentru mulți utilizatori o reprezintă înlănzirea scorpilor configurației. Va trebui să puneți la un loc intrările video, intrările și ieșirile audio, softurile și configurațiile de rețea IP corespunzătoare precum și softul de videoconferință însuși. Chiar și atunci când toate vin împachetate la un loc nu e întotdeauna sigur că vor lucra bine atunci când vor fi scoase din cutie. CU-SeeMe și NetMeeting includ programe de instalare și ambele suportă orice placă de capturi video care suportă standardul Video for Windows. Softul de configurare însă, s-ar putea să necesite o bună acordare, în particular atunci când aveți de-a face cu ziduri de protecție (firewall) și administrare de lățime de bandă pe conexiuni LAN interne.

Așa de multe standarde

Problemele de interoperabilitate depășesc granița compatibilității dintre clienți: Videoconferința este o aplicație complexă care trebuie de asemenea să conlucreze cu alte piese din rețea. Standardul H.323 pentru comunicații audiovizuale multipunct complică problema zidurilor de protecție deoarece el folosește două conexiuni TCP (Transmission Control Protocol) precum

NetMeeting de la Microsoft vă permite dispune-rea unei table electronice lângă un afișaj video.

Aplicațiile care partajează NetMeeting trebuie să partajeze Windows și cu alte aplicații cum ar fi video și chat.



Afișarea a mai mult de două ferestre îi oferă lui CU-SeeMe un anumit avantaj în videoconferința adevărată.

CU-SeeMe ca și NetMeeting folosește utilitare wizard pentru a simplifica configurarea.

Imaginile sunt mici, însă cu un acces la ferestrele de chat și aplicațiile partajate, videoconferința IP poate genera o creștere a productivității.

și datagrame UDP (User Datagram Protocol) pentru configurarea și menținerea unei singure conexiuni. (TCP este un protocol de transport ce folosește circuite virtuale; UDP este un protocol de transport fără conexiune.) În comparație cu H.323, standardul T.120 pentru conferință de documente multipunct și partajări de date, necesită doar un singur circuit TCP, astfel încât conexiunile pentru acest tip de conferințe nu pun aceleași probleme unui firewall ca și comunicațiile audio sau video. (Pentru mai multe informații despre standarde vezi Tech Focus.) Deși NetMeeting și CU-SeeMe pot fi configurate să lucreze folosind ziduri de protecție, acest mod de lucru nu este trivial. Pentru conferință, administratorul trebuie să deschidă manual porturile TCP și UDP

numai dacă zidul de protecție permite în mod explicit videoconferința H.323.

Probleme de performanță

Latența - întârzierea în recepționarea semnalului după ce acesta a fost transmis - poate afecta în mod real aplicațiile care necesită o mare lățime de bandă. Un exemplu ar fi aplicațiile video în timp real: O întârziere trecătoare de mai mult de o fracțiune de secundă poate întrerupe serios recepția. NetMeeting de la Microsoft prezintă un mecanism de acordare automată care permite o ajustare ușoară a calității audio pentru a compensa variațiile lățimii de bandă. CU-SeeMe folosește o corecție anticipată a erorilor pentru a compensa pierderea de pachete pe Internet și folosește întrețeserea pentru a

cobori la nivelul pierderilor de date actuale atunci când pachetele sunt pierdute.

Deoarece fluxurile video și audio necesită o mare lățime de bandă, produsele de videoconferință trebuie să comprime datele la unul din capete, să le transmită în rețea și să le decomprime la celălalt capăt. Acest proces de compresie și decompresie reduce calitatea originalului, manifestându-se singur în multe modalități: cu pierderi, cu semnale audio sau video distorsionate. Codec-ul reprezintă softul care comprimă și decomprimă datele iar selectarea unuia în defavoarea altuia presupune realizarea unor analize calitate versus performanță, lățime de bandă disponibilă versus dorința de interoperabilitate.

Aceste produse folosesc codec-uri diferite

pentru a aloca o porțiune sigură din fluxul de date pentru transmisiile audio, pentru lățimi de bandă diferite. Aceasta ajută la păstrarea calității audio fără a afecta calitatea video.

Oricine a folosit un receptor telefonic ieftin știe că la un moment dat doar o persoană poate vorbi iar când cineva de la un capăt al conexiunii vorbește, persoana de la celălalt capăt poate doar să asculte; aceasta este comunicația half-duplex. Conferințele de tipul hands-free, full-duplex asigurate de CU-SeeMe și NetMeeting permit diferiților participanți să asculte și să vorbească în același timp, desigur cu un cost al unei lățimi de bandă suplimentare.

O soluție pentru înlănzirea bestiei lățimii de bandă este folosirea așa numitelor produse guardian care permit administratorilor de sistem să monitorizeze fluxurile video și audio. Față de porțile (gateway) care rutează traficul H.323, gardienii monitorizează și limitează lățimea de bandă a rețelei și permit administratorilor să restricționeze lățimea de bandă folosită de aplicațiile video și audio.

Multe alte variabile pot afecta performanța în timpul sesiunilor de videoconferință. Spre exemplu conectarea camerei video la o placă de captură video este mult mai eficientă cu resurse sistem decât prin folosirea portului paralel. Am descoperit că o mixare a conexiunilor LAN și de apel în aceeași conferință a avut ca efect împotmolirea sistemului de test.

Căutare disperată

Utilizatorii își pot înregistra informațiile de contact cu ajutorul unui server de locație cum ar fi cel din Four11 sau cu ILS (Internet Locator Server) de la Microsoft. Un director bazat pe LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ILS va fi integrat în Active Directory Services de la Microsoft. Softul client semnalizează serverul de evenimente cum ar fi modificări ale adresei IP, de fiecare dată când utilizatorul realizează o

TECH FOCUS PROTOCOALE

Standarde pentru conferință

Standardele ITU (International Telecommunications Union) sprijină următoarele patru familii de specificații importante pentru tehnologia realizării de conferințe:

ITU H.320 a fost adoptată în 1990 și se referă la o suită de specificații a unor standarde de configurare audio multipunct / videoconferință pe rețele comutate digitale. H.320 fixează standardele pentru conferință doar pe linii ISDN, stabilind un fundament pentru sistemul de conferințe bazat pe camere care va fi foarte folositor organizațiilor care-și pot permite facilități deosebit de scumpe. ITU T.120 este parte a acestei suite.

ITU T.120 specifică protocoalele folosite pentru conferințele document multipunct și pentru aplicațiile de partajare de date și include funcții cum ar fi partajări și schimburi de imagini, table electronice și transfer de fișiere. Unele dintre aceste protocoale, mai importante fiind cele care definesc modul de interacțiune al aplicațiilor de conferință și modul în care o fac, au fost deja ratificate. Alte protocoale din suită, în particular cele care definesc controlul conferinței și serviciile de rezervare nu au fost încă finalizate.

Suita standard ITU H.323 abordează comunicațiile audiovizuale multipunct. Ca și o extensie a H.320, aceasta specifică serviciile pe ISDN și pe conexiuni telefonice obișnuite precum și pe interconexiuni IP și rețele LAN Ethernet.

Suita standard H.324 abordează aplicații partajate audio, video și de transmisii de date folosind conexiuni de modem analogice punct-cu-punct pe linii telefonice obișnuite; această specificație este analoga suitei H.320 pentru conferință pe ISDN și circuite de date comutate.

O bună sursă de informații despre standardele ITU este la <http://www.itu.ch>, situl ITU. Pentru informații legate de interoperabilitatea între produsele care suportă aceste standarde, verificați <http://www.imtc.org>, situl Consorțiului Internațional pentru Teleconferință Multimedia.

conexiune. Conectarea directă la o videoconferință poate fi realizată atât timp cât aveți o adresă IP a participanților. Folosirea unui serviciu director nu este însă întotdeauna necesară și poate fi consumatoare de timp. Astfel, unele directoare trebuie să-și pună la dispoziție întreaga bază de date de fiecare dată când realizați o interogare. Cu toate acestea, în viitor ele vor suporta metode de căutare mult mai eficiente.

Cum să decizi?

Am testat aceste produse urmărind ușurința în folosire, ușurința în învățare, calitatea sunetului și varietatea de funcții. Calitatea video

a fost măsurată subiectiv de către testorii noștri NSTL iar rezultatele obținute au făcut parte din punctajele individuale privind ușurința în învățare și utilizare. Testele proiectate să evalueze ușurința în folosire și ușurința în învățare au presupus că produsele vor fi folosite în realizarea unei întâlniri între participanți răspândiți geografic.

White Pine CU-SeeMe

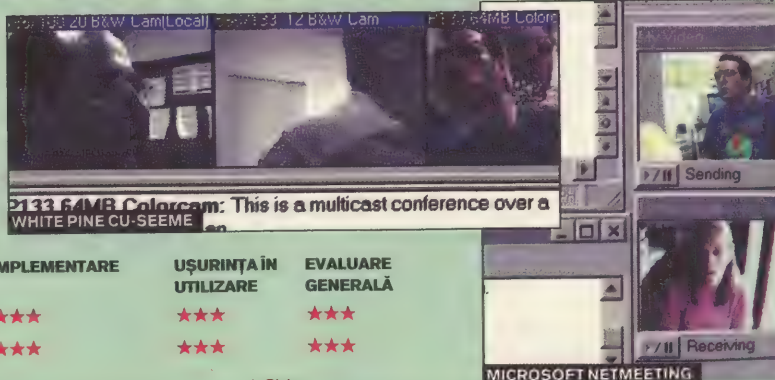
CU-SeeMe reprezintă bunicul sistemelor de transmisie video prin IP. Deși White Pine a fost primul pe piață cu un grup de videoconferință bazat pe IP, versiunea pe care am testat-o necesită softul reflector bazat pe

VIDEOCONFERINȚĂ IP

CEL MAI BUN

NetMeeting de la Microsoft și CU-SeeMe de la White Pine

De data aceasta, e indiferent pe cine alegeți între NetMeeting și CU-SeeMe. Însă dacă așteptați câteva luni, veți avea mai multe produse din care veți putea alege.



| | TEHNOLOGIE | IMPLEMENTARE | UȘURINȚA ÎN UTILIZARE | EVALUARE GENERALĂ |
|--------------------------|------------|--------------|-----------------------|-------------------|
| Microsoft NetMeeting 2.0 | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |
| White Pine CU-SeeMe 3.0 | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |

★★★★ Exemplon ★★★ Foarte bine ★★ Bine ★ Acceptabil ★ Slab

server MeetingPoint pentru a realiza o interoperabilitate cu diverși clienți. Singurul program pe care l-am testat și care afișează simultan imagini video pentru mai mult de doi participanți - CU-SeeMe, permite până la 12 ferestre video într-o cameră virtuală de conferințe. Suplimentar puteți avea ferestre flotante deasupra acestora, deși atât de multe ferestre video deschise va consuma mult din resursele sistemului.

Controalele oferite de CU-SeeMe permit indivizilor să limiteze ratele de transmisie și recepție însă acest lucru trebuie realizat pe o bază client-client. MeetingPoint va permite clienților cu lățime de bandă mică să participe la conferințe care prezintă clienți care au o lățime de bandă mai mare, oferind fiecăruia șansa de-a accesa o anumită calitate pe baza propriei lățimi de bandă. Interfața de contact gen Rolodex a CU-SeeMe reprezintă un mecanism director foarte simplu deși de fiecare dată înaintea realizării unei conexiuni afișează o secvență de animație ceea ce îl face greoi în timpul unei utilizări de rutină. Serviciul de director este asigurat prin Four11, iar White Pine adaugă suport pentru standardul VersivCard pentru transferarea informațiilor EBC (Electronic Business Card). Serviciul Four11 și vCard oferă un ajutor suplimentar pentru intrările director. Suportul direct pentru directoarele X.500 prin LDAP sunt planificate pentru următoarea lansare.

Chat-ul integrat, disponibil de asemenea cu NetMeeting ajută mult în aceste timpuri când lățimea de bandă redusă sau o conexiune de rețea marcată cu întreruperi limitează transmisia unei informații audio sau video. Chat-ul este bine integrat în interfața CU-SeeMe. Acest mod include suport pentru macrouri pentru realizarea unor comenzi rapide pentru șiruri de caractere, filtre pentru a ecrana expresiile violente și o facilitare privată pentru configurarea unei conversații unu-la-unu, care se poate extinde ulterior și la o conversație particulară audio. CU-SeeMe folosește T.120 pentru a realiza transportul datelor pentru table electronice și transferul de fișiere.

Microsoft NetMeeting

Cu Microsoft NetMeeting indiferent de câți participanți sunt la o întâlnire, doar două ferestre video pot fi afișate la un moment dat. Audio și video sunt punct-cu-punct numai dacă nu folosiți un server de conferință H.323; partajarea aplicațiilor, tablele și chat-ul sunt toate multipunct fără un server suplimentar; pentru audio și video puteți comuta între membrii unei conferințe fără a fi nevoie de un server. Astfel, participanții trebuie să ceară folosirea unei ferestre video atunci când doresc să fie văzuți de alți participanți.

FUNCTII DE CONFERINȚĂ IP

| | Microsoft NetMeeting | White Pine CU-SeeMe |
|---|----------------------|---------------------|
| PARAMETRI PROGRAM | | |
| Tablă multipunct | ✓ | ✓ |
| Video și audio multipunct simultan | | ✓ |
| Acces telefonic via porți H.323 | ✓ | |
| Suportă unități de control multipunct H.323 | ✓ | |
| Suportă soft server video reflector | | ✓ |
| Suportă intern difuzare de grup IP și video | | ✓ |
| AGENDĂ/SERVICIU DIRECTOR | | |
| Atașare fișiere grafice (poze) și URL-uri la cartele de adresă | | ✓ |
| Răspuns automat opțional | ✓ | ✓ |
| Apel administrare (apel așteptare și blocare) | | ✓ |
| Apel istoric | ✓ | |
| Include soft client serviciu director | ✓ | ✓ |
| Suportă servere director LDAP | ✓ | |
| CONFERINȚE VIDEO | | |
| Ajustează dimensiunea video în timpul apelului | ✓ | ✓ |
| Îngheață cadru | ✓ | ✓ |
| Îngheață cadrul cu o notificare | ✓ | |
| Audio full-duplex și half-duplex | ✓ | ✓ |
| Ajustează calitatea transmisiei pe timpul apelului | ✓ | ✓ |
| Controale ale acordării audio și video | ✓ | ✓ |
| TABLE | | |
| Table separate private și publice | | ✓ |
| Copy/cut/paste și clear | ✓ | ✓ |
| Unelte de zoom și mărire | ✓ | ✓ |
| Import fișiere grafice | | ✓ |
| Import grafice via clipboard | ✓ | ✓ |
| Import fișiere de prelucrare text | | IC |
| Importă fișiere de calcul tabelar | | IC |
| Export fișiere grafice | | ✓ |
| PARTAJĂRI DE APLICAȚII ȘI DATE | | |
| Control al aplicației partajate | ✓ | |
| Partajează aplicații DOS | ✓ | |
| Partajează aplicații Windows | ✓ | |
| Partajează aplicații Windows selectate | ✓ | |
| TRANSFER DE FIȘIER | | |
| Atașare de fișier la mesaje | ✓ | |
| Opțiuni de compresie/decompresie de fișiere pe timpul transmisiei/recepției | | ✓ |
| CHAT | | |
| Chat multipunct | ✓ | ✓ |
| Filtrare mesaje de chat | | ✓ |
| Include URL-uri apelabile în text-ul de chat | | ✓ |
| Opțiuni de listare de timp/dată a mesajelor testate | ✓ | |
| Transmisie mesaje chat publice și private în timpul conferinței | ✓ | ✓ |
| SECURITATE | | |
| Conferințe protejate prin parole | ✓ | ✓ |
| Indicarea pe ecran a noilor mesaje | ✓ | ✓ |
| Limitarea accesului la unelte disponibile la participanții | ✓ | |
| INTEROPERABILITATE | | |
| Suportă H.323 | ✓ | MP |
| Suportă porți H.323 | ✓ | ✓ |
| Suportă H.324 | VG | VG |
| Suportă T.120 | except T.126 | ✓ |
| Suportă H.320 prin porți | ✓ | ✓ |
| Clienți Windows 95 și Windows NT | ✓ | ✓ |
| Soft client Macintosh | | ✓ |
| Soft server disponibil | ✓ | ✓ |
| ✓ = da | | |
| IC=Utilitate care permite imprimarea din alte aplicații în fișiere imagine compatibile. | | |
| MP=Softul server pentru conferință Meeting Point costă între 1955\$ și 10.000\$ în funcție de numărul de utilizatori simultani. | | |
| VG=Via gateway | | |

Lucrând pe Web

Trăim totuși primele zile ale videoconferinței IP iar video-ul nu reprezintă singura modalitate de-a face conferință pe Internet. Tabelul de mai jos indică câțiva dintre producătorii consacrați care oferă videoconferință precum și conferințe audio și de documente pe IP.

Deși produsele de videoconferință compatibile H.323 au fost nesatisfăcătoare atunci când am testat NetMeeting de la Microsoft și CU-SeeMe de la White Pine, la sfârșitul acestui an ar trebui să existe o ofertă mai mare, inclusiv video telefoane și sisteme pentru videoconferințe compatibile H.324. Spre exemplu, Internet Phone with Video de la Vocaltec va suporta în acest an videoconferințe H.323 la

fel ca și VDOPhoneProfessional de la VDONet. Picture Tel a anunțat de asemenea o suită H.323 care include o poartă H.323/H.320 pentru conectarea utilizatorilor ambelor standarde în aceeași conferință.

O altă variantă o reprezintă considerarea produselor de conferință care oferă voce, table electronice și funcții de partajare a aplicațiilor fără video. Modulul Conference al Netscape Communicator furnizează astfel de funcții. Doar conferințele compatibile T-120 cum ar fi cele oferite de FarSite 3.0 de la DataBeam reduc atât aplicațiile audio cât și cele video ceea ce înseamnă mai puțină bătaie de cap și sisteme mai modeste, în timp ce sunt permise conferințe virtuale standard pe Internet.

| NUMELE PRODUSULUI | PRODUCĂTOR | URL | STANDARDE SUPTARTE | TIP PRODUS |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------|
| AudioVision | Smith-Micro Software | http://www.smithmicro.com | H.324, H.323 (as of June), NetMeeting-compatible | video telefon |
| EasyAxess | AcerWare, a unit of Acer | http://www.acerware.com | H.324, T.120 | video telefon |
| Internet Phone with Video | Vocaltec Communications Ltd. | http://www.vocaltec.com | H.323 in fall '97 | video telefon |
| VDOPhone Professional | VDONet | http://www.vdo.net | H.324-compliant, H.323 support announced | video telefon |
| LiveLAN 3.0 | PictureTel | http://www.picturetel.com | H.323, T.120; software-only product available later this year | videoconferință |
| FarSite 3.0 | DataBeam | http://www.databeam.com | T.120 | conferință de documente |
| Netscape Conference | Netscape Communications | http://www.netscape.com | H.323, T.120 | audio/ data conferencing |

Tabla electronică de la NetMeeting nu va fi încă interoperabilă cu cea de la CU-SeeMe deoarece WhitePine folosește protocolul T.126 în timp ce Microsoft folosește propriul standard. Aplicațiile gen whiteboard ale NetMeeting se află în topul serviciilor T.120. Un reprezentant Microsoft a afirmat că firma și-a dezvoltat protocolul propriu cu mult înaintea stabilirii standardului T.126. Deși o conexiune T.120 poate fi stabilă, cele două aplicații nu pot partaja orice date aparținând tablei.

Microsoft NetMeeting folosește un protocol T.128 de partajare a aplicațiilor pentru a permite unui utilizator să partajeze accesul la un document prin intermediul unei conferințe. Partajarea aplicațiilor oferită de NetMeeting permite ca la un moment dat o singură persoană să aibă con-

trolul asupra documentului. Însă acela care obține controlul asupra documentului poate face orice modificare.

Microsoft NetMeeting combină ușurința în folosire cu multe alte funcții. Abilitatea sa unică de-a permite o colaborare cu control de la distanță, audio, video și canale de chat îl fac foarte potrivit pentru aplicațiile cu suport tehnic.

Ceva pentru fiecare

Videoconferințele și conferințele de date reprezintă tehnologii în dezvoltare. Nici White Pine și nici Microsoft nu au abordat toate cerințele unei întâlniri de rutină între participanți răspândiți geografic care folosesc Internetul. Însă fiecare produs oferă ceva ce nu poate oferi celălalt. Partajarea aplicațiilor cu un control de la distanță de la Microsoft NetMeeting sugerează implementarea ca și o unealtă pentru oferirea unui suport tehnic de la distanță - un grup de consultanță fiind capabil să preia controlul sistemului utilizatorului. Față de vechile produse de control de la distanță dedicate, modul de comunicație în timp real permite ca utilizatorii să explice problema în timp ce grupul de consultanță lucrează la rezolvarea ei. Cu toate acestea, calitatea audio și video este esențială în acest scenariu, crescând importanța lățimii de bandă și a problemelor de calitate.

Alternativ, popularitatea camerelor de discuții din serviciile on-line sugerează că un produs ca și CU-SeeMe care oferă audio și video multipunct și chat va avea de câștigat din baza utilizatorilor a culturii chat. CU-SeeMe este proiectat pentru a îmbina toate cele trei medii într-o interfață care este familiară utilizatorilor sesiunii de chat. Dacă căutați o interacțiune de calitate broadcast peste Net, ea nu există încă. Însă dacă ați dorit vreodată să vă ascultați și să vă vedeți colegii cu care ați comunicat prin e-mail, sau persoanele cu care ați comunicat în sesiunile de chat, CU-SeeMe este exact ceea ce vă lipsește. ■

David Seachrist (dseachrist@prodigy.com)
has tested software at NSTL for 10 years.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc.
Adaptare - Daniel Moldovan]

INFORMAȚII DESPRE PRODUS

CU-SeeMe 3.0
\$99 list; \$69 via
Web site
(Windows 95, NT 4.0;
Mac version in beta)
White Pine Software
Nashua, NH
603-886-9050
fax: 603-886-9051
<http://www.cu-see-me.com>

NetMeeting 2.0
free download
via Web site
(requires 32-bit
Windows)
Microsoft
Redmond, WA
206-882-8080
<http://www.microsoft.com>

Evaluările din acest raport prezintă aprecieri ale redactorilor BYTE, bazate pe testele dirijate de NTSL, Inc., prezentate într-un număr recent al publicației PCDigest. Pentru un exemplar al raportului complet, contactați NTSL la 625 Ridge Pike, Conshohocken, PA 19428; (610)941-9600; pe internet, editors@ntsl.com, pentru abonament, contactați Computer Press Agora s.r.l. Tg.Mureș. BYTE Magazine și NTSL reprezintă unități funcționale ale The McGraw-Hill Companies.

Web Project



HTML + NNTP = Groupware

Poșta electronică în format HTML și conferința prin NNTP vor face editarea de hypertext și organizarea colaborativă a datelor o rutină de zi cu zi pentru fiecare.

Din 1985, membrii echipei BYTE foloseau BIX, un sistem de conferință terminal-orientat, pentru a-și împărtăși știrile, ideile legate de articole și ciornele. Acum câteva luni însă, a luat sfârșit această lungă tradiție. Succesorul lui BIX este sistemul de conferință NNTP, desfășurat în cea mai mare parte în spatele unui zid de protecție (firewall) pe o rețea IP proprie care leagă cele trei locații primare ale noastre.

Versiunea 2 a Navigator-ului, clientul Internet standard (a.n. browser) a fost într-adevăr o suită de aplicații: subsisteme pentru navigare, poșta electronică și pentru știri. Trăind în umbra faimosului navigator, subsistemele pentru poșta și pentru știri n-au reușit să capteze prea multă atenție. Dar chiar și atunci, aceste aplicații de mesagerie realizau ceva extraordinar: puteau să interpreteze, să transmită și într-o anumită măsură să creeze documente HTML.

În versiunea 3 a Navigator-ului și Microsoft Internet Explorer-ului (MSIE), aceste aplicații de mesagerie încep să cunoască ușor mai mult HTML. În versiunea 4, această tendință se accentuează puternic. Poți construi ușor un mesaj care conține text bogat (rich text), tabele, imagini și hyperlink-uri. Mai mult, când îi arăt cuiva cum pot să folosească aceste facilități să colaborez cu echipa mea, cu întreaga redacție BYTE și cu participanții la conferințele noastre publice, toți rămân invariabil surprinși.

De ce? Pentru că modul în care discuțiile NNTP și mesageria HTML devin extrem de folositoare este încă de neînțeles pentru mulți. Să trecem deci la prezentarea acestor tehnici.

Un server NNTP este un server Web de citire/scriere

Mulțumită Web-ului, milioane de oameni devin consumatori de hypertext. Însă foarte puțini sunt producători de hypertext, pentru că Web-ul este destinat citirii în primul

Căutare pe întregul text cu Netscape Collabra

| Subject | Sender | Date | Location |
|------------------------|------------------------------|--------------|----------------------|
| XML | "Tom R. Hall" <thall@...> | Thu 19:18 | N. bytestaff.issuepl |
| Re:ArborText ADEPT 7.0 | Mark Schleck <mschleck...> | 6/11/97 1... | N. bytestaff.demos |
| ArborText ADEPT 7.0 | Jon Udell <jon_u@dev5.by...> | 6/10/97 1... | N. bytestaff.demos |
| dynamic HTML | Jon Udell <jon_u@dev5.by...> | Thu 12:41 | N. bytestaff.issuepl |

Noi folosim Collabra ca o agendă cu format liber. Utilizarea corespunzătoare a antetelor de mesaj dă structură grupului de știri. Indexarea după întregul text a obiectelor atașate mesajelor face din grupul de știri o unealtă puternică de stocare și de căutare.

rând. Echivalentul accesibil și pentru citire al Web-ului este Usenet-ul, unde milioane de oameni schimbă miliarde de cuvinte între ei în fiecare zi. Dar în timp ce ultimele aplicații destinate citirii știrilor pot crea și afișa HTML, vastul ocean de text al Usenet-ului își va menține încă un timp aspectul „plan” ASCII. Trimite un mesaj HTML la rec.crafts.rubberstamping și probabil vei fi înjurat. Credo-ul Usenet cere acces universal la conținut. E adevărat, mesajele pot conține atât text plan cât și HTML. Dar cititoarele de știri uzuale îți afișează într-un mod penibil aceste mesaje hibride, clienții mai pretențioși se plâng și dimensiunile exagerate ale acestor mesaje stoarce lățimea de bandă.

Și eu sunt de acord cu accesul universal. Așa cum se prezintă la ora actuală, Usenet-ul ia o poziție conservativă față de mesageria HTML, o poziție de altfel destul de corectă. Dar se ascunde o ironie teribilă în argumentul legat de lățimea de bandă. Arhitectura întoarsă pe dos a Usenet-ului, prin care zeci de mii de grupuri de știri replică zecilor

de mii de servere în fiecare zi, este pe departe mai dăunătoare lățimii de bandă.

Nu mai e nevoie ca datele discuțiilor să se propage în jurul lumii pe calea replicării. Suntem în 1997, nu în 1977. Server-ele de știri, ca și server-ele Web, sunt acum direct accesibile din orice punct al Internet-ului. Cititorii de știri pot acum să sară de pe un server pe celălalt, ca și utilizatorii de Web. Ca și server-ele Web, server-ele de știri pot găzdui colecții de documente accesibile la căutare, adânc și bogat structurate, dens întreșesute. Și oricine – nu numai producători de conținut calificați – pot să contribuie la construirea acestor colecții.

În final, acest scenariu se va răspândi sau nu pe Usenet. În ambele situații, ai posibilitatea să înființezi o versiune alternativă publică sau privată a Usenet-ului, folosind un server de știri de sine stătător. Când am procedat și eu la fel, acum 18 luni, a trebuit să urc treptele necunoscut abrupte ale învățării INN, aplicație server pe care se bazează cea mai mare parte a Usenet-ului.

Astăzi însă e mult mai simplu. În afară de

INND, rulez ultimele servere de știri de la Netscape (Collabra Server 3.0) și Microsoft (Internet News Server). Ambele simplifică enorm procesul de setare, respectiv utilizare a conferințelor NNTP. Ambele, combinate cu noua generație de cititoare de știri interpretoare de HTML, propulsează tehnologia NNTP în spațiul deținut odată de platforme groupware de firmă, un exemplu fiind Lotus Notes.

Newsgroup-urile NNTP sunt simple baze de date de documente

În realitate, grupul de știri nu e nimic altceva decât un director care conține o mulțime de fișiere text. Fiecare dintre aceste fișiere începe cu antete (Newsgroup:, Subject:, Date:, și Sender:) și se continuă cu un text ASCII care constituie mesajul.

Cititoarele de știri pot ordona afișarea unui grup de știri după antetele primare: subiect, dată și expeditor. Dar așa ceva nu e prea util dacă citești știrile de la alt.rec.rubberstamping. De ce să ordonezi ceva după dată, de exemplu, dacă nu ai nimic mai nou decât datele de aseară.

Într-un grup de știri privat însă această afișare ordonată devine foarte utilă. De exemplu, când termin prima schiță a acestui articol, o trimit la un server de știri intern. Câteva săptămâni mai târziu, când varianta finală ajunge pe biroul meu, poate că o să simt nevoia să o compar cu copia originală. Nici o problemă. Selectez grupul de știri, îl ordonez după dată, caut la jumătatea lunii iunie și apoi mă uit peste expedierile făcute de mine.

Cu ajutorul puținii discipline de grup poți face aceste afișări de date distribuite chiar mai utile. O idee simplă, dar foarte eficientă: tratarea antetului de subiect ca o simplă linie într-o bază de date. De exemplu, noi folosim câteva grupuri de știri pe post de agende simple. Îmi invit colegii să-și expedieze mesajele în acest grup cu antetele de subiect având următoarea formă:

Davidson, John | Network Telesystems
| TCP/IP, VPN

Ideea este că înregistrările în această bază de date de contacte sunt sortate după trei criterii: după nume, după companie și după cuvinte cheie. Ordonează acum grupul de știri după antetul de subiect și ai ordonat baza de date după nume. Sigur, îmi dau seama că această soluție nu e perfectă. Nu ai posibilitatea să ordonezi după companie sau după cuvânt cheie, cum ai putea s-o faci cu o bază de date Lotus Notes echivalentă. Dar există câteva puncte care trebuie luate în considerare:

Căutare având ca scop întregul text.

Nu există încă un standard NNTP pentru căutarea întregului text al grupurilor de știri, dar Netscape-ul a implementat o variantă în noul său server și client Collabra.

Corpul mesajului este un document oficial privind rețeaua virtuală privată, ce mi-a fost expedit de către John Davidson via e-mail. Știu că voi găsi acest document și peste trei luni, căutând grupul nostru de știri după termenul VPN. Mai mult, știu că oricare membru al echipei BYTE care va căuta ceva referințe sau documente legate de acest subiect, va fi în stare să-l găsească.

Integrare directă de e-mail. Ca să a-daug această înregistrare la baza noastră de

echipa mea nu acum, ci abia în viitorul apropiat. Durează literalmente 2 secunde să etichetez aceste mesaje și să le redirecționez către baza de date distribuită de documente unde vor fi văzute o dată și pot fi găsite mai târziu.

Integrare Web opțională. Să presupunem că ai vrea să vezi un afișaj al acestei baze de date organizat după companie și cuvânt cheie, respectiv după nume. Nimic mai simplu. Am mai scris până acum despre programe care transformă arhivele de poștă sau de știri în arhive Web (MhonArc și Hypermail). Dat fiind o asemenea arhivă Web, trebuie numai să cauți după antetul subiect, să analizezi câmpurile implicate, să le sortezi și să redactezi

Conferințe NNTP îmbinate cu HTML

ArborText
Ann Arbor, MI
<http://www.arbortext.com/>
SGML/XML authoring/publishing tools

Jim Sterken
president

Jim says several folks in his company sit on the W3C committee that is defining XML. When we do a story on XML, we ought to check back with them. Here are some XML resources:

- [XML FAQ](#)
- [Draft XML Specification \(DXS\)](#)
- [HyTime](#)

Recentele cititoare de știri de Netscape și Microsoft fac editarea HTML atât de simplă, încât poate fi utilizată ocazional. Formatarea tabelor în cazul de față a fost făcută de Netscape Composer. Hyperlinkurile au fost „tărate” din fereastra de navigator și aruncate în mesaj.

date de contacte, am redirecționat mesajul de e-mail a lui John către grupul de știri, rescriind anterior antetul subiect cum am arătat mai înainte. Mai ușor ca acesta nici nu se pot introduce date.

În decursul anilor am construit și am utilizat câteva baze de date de contacte multi-utilizator. Gătuirea apare totdeauna la introducerea datelor. Ca oricare așa numit muncitor calificat, și eu procesez un flux de informații la viteză maximă zi de zi. Dacă aș avea de umplut un ecran întreg cu date de intrare, să completez o serie de câmpuri pentru fiecare înregistrare, pur și simplu aș refuza să fac asta, așa cum ar refuza oricine dintre colegii mei, e inutil să negăm.

Cantitatea de date introduse trebuie să fie foarte redusă, așa cum și este acum. Primesc o mulțime de informații prin e-mail, informații care vor conta pentru mine sau pentru

una sau mai multe pagini Web care să servescă drept index pentru aceste câmpuri.

Grupurile de știri NNTP sunt sisteme de fișiere cu conținut bogat. Mesajul de știri care urmează antetul, poate conține un corp de mesaj simplu sau un set de părți de mesaj, fiecare dintre acestea cuprins între delimitatori de margine MIME. Aceste obiecte atașate mesajelor pot fi fișiere codate MIME, ca de exemplu imagini, programe executabile, fișiere PDF, și fișiere tip tabel. Sau mai pot fi și fișiere HTML. Mai jos apar enumerate unele din consecințele care decurg din utilizarea creativă a fișierelor text în format HTML codate MIME.

Nu sunt necesare viewere externe. Dacă expeditorii convertesc fișierele în HTML, cititorii nu vor fi nevoiți să lanseze viewere externe, deoarece cititoarele de știri pot acum interpreta implicit texte HTML. Unele apli-

Verbatim

YAMAHA

HITACHI

OLYMPUS

Plasmon

MEDIUM

DATA STORAGE
MONITORS
MULTIMEDIA
PRESENTATION EQUIPMENT

MGT

T R A D E

Str. Pictor Luchian 3
Sector 2 București
România
Tel.: 401-312 03 11
Fax: 401-615 07 01



cații au deja implementate opțiunea „Save as HTML“ și tot mai mulți o vor avea.

Conținutul poate fi indexat după întregul text. Dacă îmi trimiți un document Word atașat mesajului, pot să fac căutări în text doar în prima parte a mesajului. Converteste documentul atașat în HTML și acum pot să fac căutări și în aceasta. Tocmai ceea ce am făcut când am recepționat și expediat documentul de John Davidson.

Fișierele atașate mesajului pot fi aplicații „vii“. Oricine poate primi un e-mail ca acesta: „Re:Picnic 'oficial' pentru toți colegii:Selectează data [07-18/07-25] și activitatea [volei/softball] preferată. Ia legătura cu Pat la [telefonul #/ adresa e-mail]“. Dacă utilizăm mail în format HTML legat de o aplicație Web, Pat nu e nevoită să adune, să selecteze și să distribuie aceste date. Ea poate organiza sondajul ei de opinie în format HTML, și să-l trimită la fiecare. O aplicație de genul servlet-ului meu Polls (vezi „Servlete Java“, din BYTE-ul de iunie), nu știe și nici nu are nevoie să știe dacă unul dintre clienții săi HTML este o pagină Web sau un mesaj (poșta electronică sau știri).

Șirul de mesaje generează o ierarhie a documentelor

Să presupunem că la două luni după ce am introdus înregistrarea John Davidson în grupul nostru de știri de contacte, un alt editor de la BYTE îi ia un interviu lui John pentru un articol despre VPN. La două luni după aceasta, un corector ia legătura cu John în scopul verificării unor informații din articol. Grupul de știri Contacte este locația evidentă pentru a înregistra aceste acțiuni. Dacă editorul și corectorul își adaugă notele, ca și răspunsuri la mesajul meu original, în grupul de știri amintit, ei vor crea ceva ce noi numim în mod normal un fir de conversație.

În acest context însă, aplicația de citire a știrilor se comportă mai mult ca un fel de procesor de marcare distribuit. Când lansează această aplicație, grupul Contacte apare în forma sa neexpandată ca o listă de nume. Ca să detectez toate contactele noastre cu John Davidson, pot să expandez acest fir.

Cât de bine funcționează, vă întrebați? Ca să fiu sincer, n-o să găsiți prea multe exemple de utilizare a acestei tehnici în grupurile de știri interne ale zilelor noastre. E tentant să dăm vina pe utilitarele NNTP, care însă n-au fost proiectate pentru acest scop. Nu ai posibilitatea, de exemplu, să redenumiți sau să relocați mesaje, iar dacă ștergi un mesaj, rupi legătura cu structura ierarhică de sub aceasta. Mai mult, nu te împiedică nimic să expediezi un mesaj care să nu respecte stilul (NUME | COMPANIE | CUVÂNT CHEIE) care creează iluzia unei baze de date.

Dar – după părerea mea – nici una dintre

UNELTE

Win32::Internet

Aldo Calpini (<dada@divinf.it>)

<http://www.divinf.it/dada/perl/internet>

O unealtă esențială pentru hackerii NT Perl. Win32::Internet creează o interfață Perl 5 pentru WININET.DLL, biblioteca de suport Internet Win32, care este responsabil cu conexiunile HTTP și FTP. Este o modalitate excelentă să-ți transformi scripturile Perl (sub Win32) în scripturi interpretoare de URL.

aceste limitări nu este decisivă. Impedimentul real, ca la groupware în general, este de nivel cultural. Cunosco oameni care exploatează capacitățile bogate ale Lotus Notes-ului cu mai puțină eficiență decât exploatăm noi relativ primitivele noastre unelte NNTP. Cei mai mulți oameni, chiar și unii care sunt buni cunoscători de software, nu sunt încă armonizați cu acest mod de colaborare. Până la urmă toți o să ne obișnuim, dar o să dureze un timp.

Mesajele NNTP sunt și surse și destinații de link-uri

Prin surse de link-uri înțeleg faptul că mesajele NNTP pot conține hyperlink-uri. De la Navigator 2 încoace, suntem încurajați mai mult să creăm hyperlink-uri decât să tastăm URL-uri corect. Dacă introduc <http://www.byte.com/> într-un mesaj, clientul de mail sau de news va recunoaște și va activa automat acest link.

Acest mod primitiv de editare de hypertext poate avea beneficii extraordinare. Când expeditori de pe Usenet fac referință la documente Web, cititorii le pot accesa printr-un singur click. Utilizând editorul de HTML din clienții versiunea 4, poți ajusta forma unui hyperlink. Dacă scrii pentru o audiență formată din cititoare de știri care știu să interpreteze HTML, poți să ascunzi un URL urât, ca <http://www.byte.com/art/9706/sec5/art1.htm> în spatele unei fraze descriptive ca articolul meu din iunie.

Prin destinații de link-uri înțeleg faptul că hyperlink-uri (de pe o pagină Web sau dintr-un mesaj de știri) pot arăta către mesaje de știri. Aceasta conține puternic pe Usenet, deoarece acolo mesajele nu supraviețuiesc mai mult de câteva zile.

Pe un server privat NNTP însă este cu totul altă poveste. Mesajele nu trebuie să expire niciodată; pot fi la fel de permanente ca documentele Web în general. Și dintr-o dată începe să aibă sens să crezi linkuri către aceste mesaje de știri permanente. Cum am arătat de altfel în „Dual-Mode Conferencing“ (BYTE decembrie 1996), noi de mult eram capabili să formăm asemenea link-uri utilizând iden-

tificatori de mesaje. Dar nu era cea mai potrivită soluție și URL-urile rezultate se prezentau sub forma unor șiruri ciudate ca de exemplu news://staffnews.byte.com/3301F45C.482@byte.com. Sunt deosebit de încântat să vă anunț că cu ajutorul clientului Collabra al Comunicator-ului, ce a fost recent lansat, poți ajunge la același rezultat „târând“ un icon de mesaj în fereastra de editare a mesajului.

De ce prezintă linkurile la mesaje de știri o asemenea importanță? Pentru că acum numărul și calitatea documentelor ce ai adunat într-un grup de știri nu este singura măsură a valorii acestuia. Densitatea de interconexiuni devine o altă măsură de importanță crucială. Referințele pot fi o alternativă mai concisă și mai elegantă la citirea unor bucăți mari din mesaje anterioare.

Chiar mai mult de atât, mesajele conținând link-uri la alte mesaje pot cuprinde discuții întregi și pot prezenta priviri alternative asupra bazelor de date. Este adevărat însă că aceste meta-mesaje fac încă parte din fluxul grupului de știri. Ca toate mesajele, ei vor fi văzuți odată și se vor scufunda după aceea în arhivă. Dar dacă sunt creați ca HTML, ei pot funcționa și ca pagini Web.

Secțiunea „discussion highlights“ de pe pagina noastră Web, care scoate în evidență temele cele mai interesante din conferințele noastre publice, ilustrează această tehnică. Gândește-te la o discuție NNTP în format HTML ca la o grămadă de schițe nefinisate, dintre care unele merită promovate la statutul de pagini Web.

Care-i handicapul?

Dacă sculele NNTP sunt atât de accesibile, de ce nu le utilizează mai mulți? Foarte puțini oameni în afară de administratorii de rețea și furnizorii de servicii Internet au lucrat cu servere NNTP. Alternativa de facto, INND-ul, este un monstru mitologic înspăimântător.

Dar timpurile se schimbă. Recentele reînnoșări ale INND-ului de Netscape și Microsoft au ajuns departe în împlânzirea monstrului. Mulți vor considera la îndemână această soluție de a desfășura aceste servere de știri GUI-orientate pentru uz intern. Luna următoare vă voi arăta cum se rezolvă aceasta. ■

Jon Udell este executive editor la BYTE pe probleme de medii noi. Îl puteți contacta prin e-mail la adresa jon_u@dev5.byte.com.

[din BYTE, o publicație McGraw-Hill, Inc. Adaptare - Sepsi István]

Web Master



Un serviciu atractiv pentru beneficiarii și vizitatorii site-ului dvs.

Cartea poștală virtuală

In Marea Britanie colecționarea și trimiterea cărților poștale era o modă națională până în anii 1914, edituri private - primind licență de la oficiul poștal în septembrie 1894 ca să producă cărți poștale - au oferit o colecție vastă de cărți poștale cu design diferit.

La începutul secolului, aproape toate personalitățile - actrițe, preoți, politicieni, sportivi - puteau fi găsite pe partea de imagine a cărții poștale. Erau căutate cu mult interes cărțile cu imagini fotografice ale orașului, scene din viața rurală, precum și cărțile poștale comice care explorau fiecare situație.

Primul război mondial a adus propriul lui stil de cărți poștale, cărți care cântau cântece sentimentale, cărți reprezentând drapele naționale precum și eroi ale războiului.

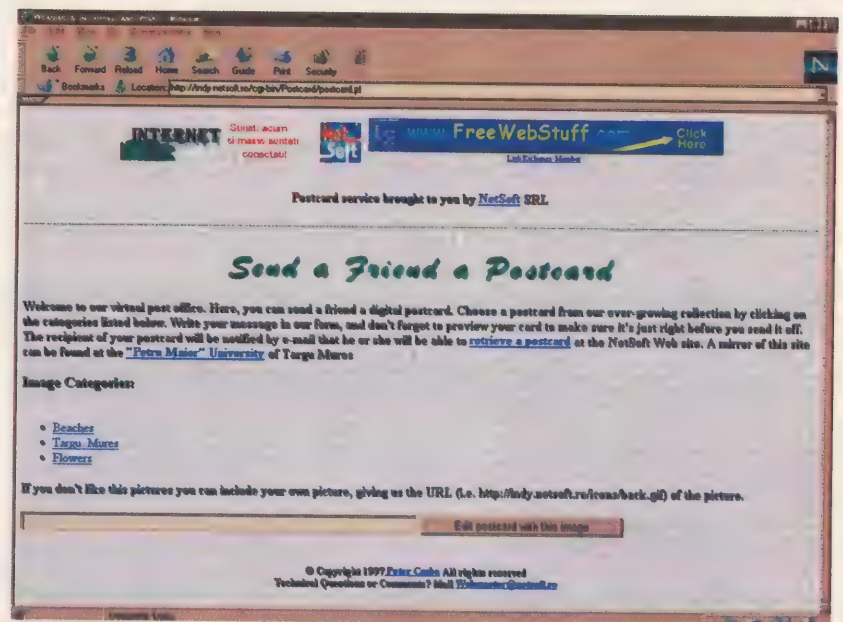
Perioada 1902-18 este numită The Golden Age (Anii de glorie) a cărții poștale, deoarece în acest interval au fost inventate cele mai multe cărți poștale, având o răspândire foarte mare.

De alungul anilor, artiști de elită din întreaga lume au folosit cărțile poștale ca să-și exprime talentul. De exemplu, Mabel Lucie Atwell era faimos pentru desenele lui despre copii draguți aflați în diferite situații pline de umor, aceste cărți fiind publicate de-a lungul a 50 de ani.

După o vreme, cărțile poștale au fost colecționate de din ce în ce mai multe persoane, târguri fiind organizate în Londra, Paris, New York sau Brussels, atrăgând mulți cumpărători din întreaga lume.

Cărți poștale virtuale

Probabil fiecare dintre noi se bucură când



Oficiul poștal pentru trimiteri de cărți poștale virtuale al firmei Netsoft.

primește o carte poștală și desigur cu bucurie trimitem și noi cărți poștale la cei dragi de acasă și la prieteni. Problema intervine când trebuie să trimitem cărți la mai multe persoane, însă buzunarul nu prea ne permite, sau pur și simplu nu avem chef să vizităm un oficiu poștal unde va trebui să cumpărăm cărțile, va trebui să mai cumpărăm timbre, și în final să le introducem în cutia poștală. Toate aceste probleme pot fi rezolvate fără să ieșim din camera noastră apelând la un oficiu poștal virtual. Vizitând o pagină de pe Internet, care este de fapt poșta virtuală, putem selecta imaginea dorită, putem intro-

duce textul dorit și apăsând pe un buton, în câteva secunde, cartea poștală va apare în cutia poștală electronică a destinatarului. Dezavantajul acestei metode este că și persoana la care vrem să trimitem o carte poștală trebuie să fie legată la Internet, și să posede o cutie poștală.

Există multe programe care se comportă ca un oficiu poștal virtual, însă multe dintre ele nu ne lasă să trimitem poza noastră preferată, obligându-ne să alegem dintre imaginile pe care le are programul respectiv. În cazul în care nici una dintre imaginile pe care le oferă programul nu ne place, nu

ne rămâne altceva decât să alegem un alt program cu care putem să trimitem cărți poștale.

Un astfel de site numit Chronicle Books electronic Postcard poate fi găsit la adresa <http://www.chronbooks.com/caliente/Postcards/>. În acest loc putem selecta cărți reprezentând diferite tablouri, însă numărul acestora este destul de redus. Neavând posibilitatea să alegem o imagine aflată la o adresă diferită de pe Internet, recomand acest site celor care vor ca pe partea de imagine a cărții poștale să fie un tablou frumos.

Alte adrese unde se găsesc oficii poștale virtuale sunt <http://www.ohiotourism.com/funstuff/postcards/index.html>, <http://www.orangetree.com/noframes/postcards.html>, însă și din aceste programe lipsește posibilitatea încărcării unei imagini proprii.

Programul scris de mine (<http://www.netsoft.ro/cgi-bin/Postcard/postcard.pl>) ne dă posibilitatea să introducem o imagine proprie specificând URL-ul acestuia, în cazul în care nici una din pozele existente nu ne place. Acest lucru îl putem face în prima pagină, unde de altfel sunt enumerate și categoriile de imagini (flori, munți, despre oraș) existente.

După alegerea imaginii dorite ne apare o altă pagină în care suntem invitați să introducem adresa e-mail a persoanei pentru care vrem să trimitem cartea poștală, numele, adresa e-mail a noastră, numele nostru și desigur textul pe care-l dorim să trimitem. În formatarea textului putem folosi tag-uri HTML, adică dacă în mesaj introducem Salut atunci persoana care se va uita la cartea ei poștală va vedea cuvântul astfel: **Salut**.

Avem posibilitatea să verificăm cum ar arăta cartea în cazul în care l-am trimite, iar dacă am greșit ceva sau nu ne place aspectul,

apăsând butonul Edit putem din nou să-l edităm și să modificăm până o vom găsi acceptabilă.

Apăsând butonul Send, programul va înștiința persoana la care am trimis cartea printr-un e-mail că a primit o carte poștală pe care o poate citi vizitând pagina WWW specificată de pe Internet. Aceste cărți poștale de obicei sunt păstrate o lună, după care se șterg.

Oficiul poștal virtual scris de mine deocamdată conține puține imagini, dar conform interesului acordat, programului aceasta poate fi îmbogățit.


Totuși dacă suntem mai pretențioși compania Riffnet ne oferă un oficiu poștal virtual foarte bogat în poze, oferind totodată posibilitatea să alegem o limbă, diferită de cea engleză, prin care programul să comunice cu noi. Avem posibilitatea să asociem cărți poștale și un mic cântecel, o melodie, acesta putând fi ascultată în cazul în care dispunem de o placă de sunet.

În cazul în care nu ne plac imaginile sau cântecelul oferite, putem să specificăm una proprie. Un alt aspect care merită menționat este faptul că putem să căutăm imagini după cuvinte cheie. De exemplu, dacă dorim poze cu munți, lansăm căutarea specificând cuvântul cheie „mountain“, iar programul ne va afișa câteva poze conținând munți.

Încercați să trimiteți cărți poștale virtuale unor prieteni, și veți vedea că vor fi plăcut impresionați, însă dacă aveți posibilitatea, banii necesari și timpul, vă recomand să trimiteți cărți poștale tradiționale. De acestea putem să ne bucurăm și să le recitim și după 50 de ani, însă cele virtuale dispar după o lună, în cazul în care nu le salvăm. ■

Péter Csaba este student și webmaster la Universitatea „Petru Maior“ din Tg.Mureș. Poate fi contactat la cpeter@uttgm.ro.




ESTI PREGĂTIT PENTRU MĂINE ?
 ARE YOU READY FOR TOMORROW ?



Vrei să fii la curent cu ultimele stiri

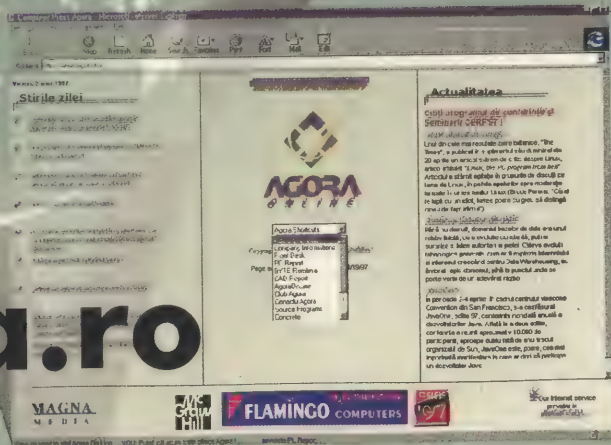
din lumea IT?

Vrei să știi ce s-a publicat și ce se va publica în

Conectează-te la

www.agora.ro



Programul Perl

Să vedem însă cum se poate scrie un program care se comportă ca un oficiu poștal virtual. După cum probabil ați ghicit, limbajul cel mai simplu și ales pentru scrierea programului este deja binecunoscutul Perl.

Partea principală a scriptului CGI este foarte simplă. Primind ca parametru comanda care trebuie executată, acesta apelează funcția corespunzătoare comenzii. În cazul în care nu este specificat nici un parametru, aceasta înseamnă că programul este apelat pentru prima dată, și în cazul acesta trebuie să afișăm prima pagină.

```
if ( defined $regdata['cmd'] )
{
    $_ = $regdata['cmd'];
    SWITCH: {
        if (/^dir/) {
            &PrintPostcardHead('Choose a
            picture to sent to your friend.');
```

&PrintDirectoryContent(\$regdata['dir']);
last SWITCH;

```
        }
        if (/^edit/) {
            &PrintPostcardHead('Make Your
            Postcard');
```

&PostcardEdit;
last SWITCH;

```
        }
        if (/^preview/) {
            &PrintPostcardHead('Your
            Postcard Looks Like');
```

&PostcardPreview;
last SWITCH;

```
        }
        if (/^send/) {
            &PrintPostcardHead('Your
            Postcard has been sent');
```

&PostcardSend;
last SWITCH;

```
        }
        if (/^get$/) {
            &PrintPostcardHead("Postcard
            to $regdata['to'] from $regdata['from']");
```

&PostcardGet;
last SWITCH;

```
        }
        if (/^getform/) {
            &PrintPostcardHead("Get your
            Postcard");
```

&PostcardGetForm;
last SWITCH;

```
        }
    }
    $nothing = 1;
}
else
{
    # It was the first request so send the first
    page
    &PrintPostcardHead('Welcome to our virtual
    post office!');
```

&PrintWelcome;

După cum am precizat anterior, imaginile pe care le oferă acest serviciu sunt grupate în categorii. Fiecare categorie este de fapt numele unui director pe care programul îl citește automat de fiecare dată când este apelat, astfel dacă vrem să introducem o nouă categorie de imagini, nu trebuie să modificăm programul, fiind necesar doar crearea unui director nou într-un anumit loc, cu numele noii categorii. De exemplu:

```
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories>ls
Beatches
Flowers
Targu_Mures
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories >mkdir Art
```

Categoriile de imagini existente au fost Beatches, Flowers, Targu_Mures, însă după crearea directorului numit Art, programul căutând

```
după categorii va găsi noua categorie numită Art.
opendir(DIR, '/var/lib/httpd/PostcardCategories') ||
die "$0: cannot opendir
/var/lib/httpd/PostcardCategories ($!)\n";
foreach (readdir DIR) {
    # $_ conține numele directorului
    next if /^\.\/;
    if (-d /var/lib/httpd/PostcardCategories.$_)
    {
        print "<LI><A onMouseOver=\"win
        dow.status='$_'; return true;\"";
        ($dirname = $_) =~ s/ /+/g; #
        Schimbăm spațiul la + din cauza HTML -lui
        print "HREF=\""$location?cmd=dir
        &dir=$dirname\">$_</A></LI>\n";
    }
}
closedir DIR;
```

Structura unui astfel de director este de felul următor: s_numefisier - imaginea micșorată care apare când trebuie să selectăm dintr-o mulțime de imagini, b_numefisier - imaginea care va apare pe cartea poștală, numefisier.txt - în acest fișier putem scrie o descriere a imaginii, care va apărea de-aupra acestuia.

```
felix:/var/lib/httpd/PostcardCategories/Targu_Mures>
ls
b_primaria.jpg
s_primaria.jpg
primaria.txt
```

Adăugarea unor noi poze într-o categorie de imagini nici în acest caz nu necesită modificarea scriptului existent.

```
$directory = '/var/lib/httpd/PostcardCategories/Targu_Mures/';
opendir(DIR, "$directory") || die "$0: cannot
opendir $directory ($!)\n";
foreach (readdir DIR) {
    next if /^\.\/;
    # $_ conține numele fișierului
    if ((-f $directory.$_) && ( $_ =~ /^s_/ )) {
        ($name = $_) =~ s/\.*/;/; # scăpăm
        de extensia .gif sau .jpg ca să generăm
        numele fișierului în care există des-
        crierea - $name ar arăta astfel s_primaria
        $description =
        $directory.substr($name,2).'.txt';

        $ok = open(F, $description); # testăm
        dacă avem descriere despre imagine (acesta
        putând fi opțională)
        if ($ok) {
            $description_text = <F>;
            close(F);
        } else {
            $description_text = '';
        }

        # schimbăm s_ în b_ în variabila $_
        - ca URL -ul să arate la imaginea mare
        s/^s_/b_/;

        print "<A
        HREF=\"http://www.utgm.ro/Postcard/postca
        rd.pl?cmd=edit&image=$directory$_\"";

        s/^b_/s_/; # imaginea pe care-l
        arătăm trebuie să fie cea mică
        print "<P><IMG SRC=\""$directory$_\"
        BORDER=0><BR>$description_text</A></P>";
    }
}
closedir DIR;
```

Celelalte părți din program necesită mai multe cunoștințe de HTML, însă dacă nu dispunem de aceste cunoștințe acestea pot fi realizate cu un editor de HTML, urmând ca apoi să introducem codul HTML în scriptul nostru de Perl.

**Inima Care Bate Mai
Repede Pentru
Rețeaua Ta**

WINDOWS

NT



300 MHz



366 MHz



440 MHz



500 MHz



digital

AlphaServer

Pentru o viață mai bună, mulți oameni muncesc din greu. Dar, tot pentru o viață mai bună, efortul nostru cotidian trebuie organizat și optimizat. De Mircea Sabău

Algoritmi

După o vacanță mai mult sau mai puțin însoțită, a sosit momentul să reintrăm în tiparul activităților noastre. Și, cum orice activitate eficientă presupune un anumit grad de stereotipie logic organizată, vă invit în lumea algoritmilor. Colecția de algoritmi, pe care doresc să o prezint, concentrează coduri destinate problemelor de optimizare generală și combinatorică, a teoriei grafurilor, programării liniare, satisfacerii cluzelor precum și problemelor de criptare/decriptare, sortare, căutare rapidă. În cele ce urmează, voi încerca o grupare tematică a siturilor.

Biblioteci pentru optimizare generală

Serverul NEOS (Network-Enabled Optimization System)

<http://www.mcs.anl.gov/home/otc/Server>

Serverul NEOS folosește resurse de calcul și algoritmice pentru rezolvarea automată a problemelor de optimizare pe baza unui set minim de date furnizate de utilizatori. Aceștia își pot rezolva problemele de optimizare prin Internet, fără să descarce cod. Gama de



probleme constă din optimizări cu și fără constrângeri, programare liniară și neliniară, programare liniară și stohastică, programare semidefinită și optimizări în rețea.

Biblioteci de programe și algoritmi genetici

Aceste programe sunt scrise în C sau C++ și oferă interfețe, tipuri de date și structuri orientate obiect, metode de selecție, mutații, scalări precum și numeroase exemple demonstrative. Ele sunt accesibile la adresele: <ftp://info.mcs.anl.gov/in/pub/pgapack/pgapack.tar.Z> (PGA-Pack), Galib <http://lancet.mit.edu/ga/>, <ftp://lancet.mit.edu/pub/ga/> (Galib) și [ftp://FTP.TECHNION.AC.IL](ftp://FTP.TECHNION.AC.IL/in/pub/supported/ie/bani) în /pub/supported/ie/bani (gp).

Calcul combinatoric, grafuri Bond și sisteme cu evenimente discrete

LEDA

[ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de](ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de/in/pub/LEDA) în /pub/LEDA

Este o bibliotecă de tipuri de date și algoritmi, destinată calculu-

lui combinatoric, scrisă în C++. Oferă specificații clare și precise pentru fiecare tip de date și algoritm (mulțimi Fibonacci pentru cozi cu prioritate, arbori red-black și tabele hash pentru dicționare etc.). Chiar dacă LEDA nu se află în domeniul public, poate fi utilizată gratuit în scopuri de cercetare și educaționale.

555

<ftp://ftp.technion.ac.il/at/pub/supported/ie/bani>

Este o bibliotecă de coduri C pentru simularea sistemelor cu evenimente discrete. Biblioteca permite construirea unor coduri de simulare voluminoase. Există aici numeroase fișiere demonstrative. De asemenea, biblioteca mai conține fișierul DA.EXE, un software destinat alegerii distribuției corespunzătoare pentru simulări.

20-SIM

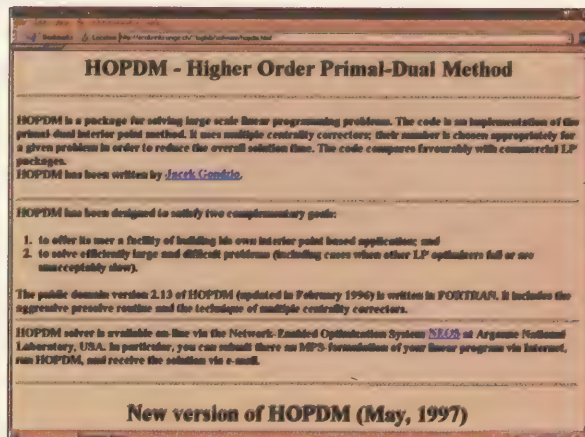
<http://www.rt.el.utwente.nl/20sim/clp.htm>

Este un pachet de simulare bazat pe grafuri Bond, dotat cu notații fără domeniu pentru elemente și fluxuri de energie, util în domenii variate. De asemenea, sunt permise și semnale de control. În viitoarele versiuni, vor fi suportate și modele fizice ideale.

Programare liniară generalizată

Programare liniară prin metodele simplex, dual-simplex și barierăi logaritmice

Implementări eficiente ale acestor metode pot fi găsite la <http://ecolu-info.unige.ch/~logilab/gondzio/>, sau <http://ecolu-info.unige.ch/~logilab/software/hopdm.html> (HOPDM), <ftp://ftp.uu.net> sau <ftp://ftp.sterling.com>, în /usenet/comp.sources.misc/volume7 (minit) și ftp://orly1.snu.ac.kr/pub/sal_sw/lpako/ (LPAKO).



ILPS

<http://ford.ieor.berkeley.edu/~ilan/project.html>

Este un server WWW care permite utilizatorilor să-și rezolve problemele de programare liniară prin metodele simplex și dual simplex.

Metoda punctului interior

Aceste programe implementează metodele de punct interior (afină primară, afină duală, afină primară-duală, barierei și barierei primară-duală) în limbajul C și rulează pe stații IBM, Silicon Graphics, HP, Sun și platforme Dos sau altele cu compilatoare C. Le puteți găsi la adresele: <ftp://elib.zib-berlin.de/pub/opt-net/software/loqo/1.08> (LOQO) și ftp://orly1.snu.ac.kr/pub/sal_sw/lpabo (PLABO).

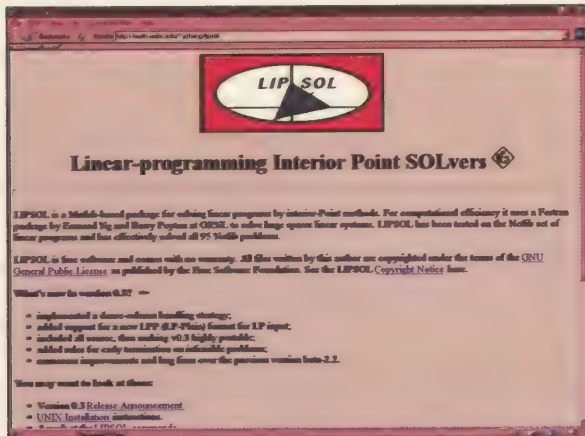
Instrumente Matlab

LIPSOL

<http://math.umbc.edu/~yzhang/lipsol/>

<ftp://ftp.math.umbc.edu/pub/zhang/lipsol/v0.3>

Iubitorilor de Matlab le pot sugera o colecție de instrumente Matlab, destinată problemelor de programare liniară, și care oferă diverse metode de calcul și algoritmi. Rulează pe platforme DEC (Ultrix), SGI (IRIX 4.1 și 5.2) și Sun Sparc (SunOS 4.1.3).



Programare generală cu numere întregi

opbdp

<http://www.mpi-sb.mpg.de/guide/staff/barth/barth.html>,

<ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de>

Este o implementare în C++ a unui algoritm de enumerare pentru rezolvarea problemelor de optimizare liniară 0-1. Reprezintă o generalizare a algoritmului Davis-Putnam pentru rezolvarea problemelor de satisfacere propozițională în formă clauzală. Există aici și un fișier postscript [mpii952002.ps](http://www.mpi-sb.mpg.de/guide/staff/barth/barth.html) care descrie tehnicile utilizate. Programul rulează pe platforme Unix.

Teoria grafurilor

În legătură cu teoria grafurilor, puteți găsi o adevărată colecție de programe și algoritmi despre teoria computațională a grupurilor, drumuri Hamiltoniene, enumerare parțială, ponderea maximă în grafuri neorientate, cardinalitate, trasare înapoi, arbori minimali, operații pe structuri de date arborescente dinamice și multe altele. Încercați adresele: <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/gap> (GAP), <ftp://netlib.att.com/pub/toms> (GROW, HC, MSTPAC), <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/challenge/graph/contributed/pardalos> (pardalos3, pardalos4), <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/ds/ clique> (dfmax, dmclique), <ftp://elib.zib-berlin.de/pub/mathprog/matching/weighted> (wmatch), <ftp://elib.zib-berlin.de/pub/mathprog/matching/card1> și <ftp://elib.zib-berlin.de/pub/mathprog/matching/card2> (match, cardmp), <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/netflow/matching/cardinality/solver-2> (cardmatch), <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/challenge/graph/contributed/morgenstern/morgenstern3> (color_loop) și ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/netflow/program_tools/dynamic_trees (dyn_tree).

Probleme de satisfacere

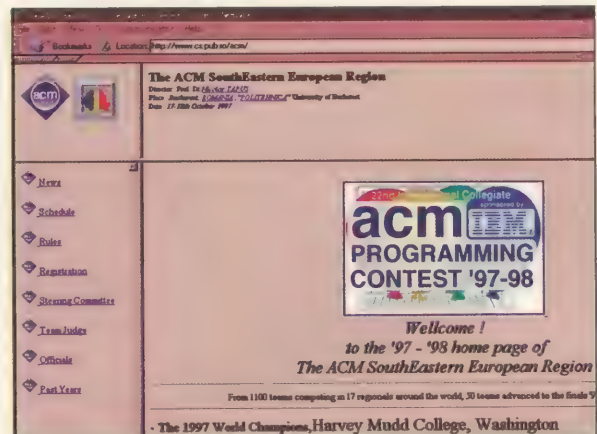
Acești algoritmi rezolvă problemele de decizie pentru testarea satisfacerii clauzelor și includ proceduri pentru selecția primului atom minimal, a unui atom în cele mai scurte clauze pozitive, a unui atom cu cele mai multe apariții, a unui atom cu cea mai mare pondere Jeroslow-Wang și proceduri de căutare în adâncime Davis-Putnam. Implementările acestor algoritmi pot fi accesate la adresele <ftp://dimacs.rutgers.edu/pub/challenge/sat/contributed/zhang> (sato), <ftp://cis.upenn.edu/pub/freeman/posit-1.0.tar.Z> (POSIT) și <ftp://esda.inesc.pt/pub/users/jpms/soft/nsat/> (NSAT/GRASP).

Probleme de criptare/decriptare, codificare, căutare și sortare

Amatorilor de programare în C, le pot recomanda adresa <http://www.dc.ee/Files/Programm.C>, unde, pe lângă altele, vor putea găsi coduri sursă ce implementează algoritmi Uuencode/decode (UUXFER20.ARJ), codificarea s pentru criptarea și decriptarea fișierelor (SCODER.ARJ), sortarea Pigeon (PIGEONS.ARJ), criptarea/decriptarea DES rapidă (CDES.ARJ), căutarea extinsă Boyer-Moore (EXTBOY.ARJ) și alți algoritmi de manipulare a arborilor binari și red-black.

Concurs de programare ACM

<http://www.cs.pub.ro/acm/>



În final, aș dori să vă semnalez că, în perioada 17-18 octombrie 1997, la Universitatea Politehnică București se va desfășura faza regională a Concursului de Programare ACM, la care vor participa echipe din țările din zona de sud-est a Europei (Albania, Bulgaria, Grecia, Moldova, România, Slovenia, Turcia, Ucraina, și Iugoslavia). Concursul constă în rezolvarea unui set de probleme în timp limitat. ACM (Association for Computing Machinery, <http://www.acm.org/>), fondată în anul 1947, este o organizație științifică și educațională internațională ce are ca scop promovarea ingineriei, științelor, artelor și aplicațiilor pentru tehnologia informației la un înalt nivel etic și profesional, fiind una dintre cele mai vechi organizații de acest gen. În acest an, prima rundă a concursului de programare va începe cu întrecerile regionale în toate colțurile lumii, care se vor desfășura în perioada septembrie-noiembrie 1997. Câștigătorii concursurilor regionale vor ajunge în faza finală care se va desfășura în Atlanta, Georgia. Cei interesați de acest concurs pot obține informații de la dl. prof. Nicolae Țăpuș (e-mail: ntapus@acm.org), coordonatorul principal al acestei faze regionale sau vizitând pagina Web indicată. ■

Mircea Sabău este redactor la revista BYTE România. Poate fi contactat la adresa: msabau@agora.ro.

ChemOffice integrează ChemDraw, Chem3D și ChemFinder pentru a oferi chimiștilor un instrument puternic de proiectare și analiză. De Budai László

ChemOffice

Pentru chimiștii anilor '90 există un număr din ce în ce mai mare de pachete de soft dintre care pot să aleagă. Cele mai des utilizate programe sunt cele pentru desenarea structurilor chimice. O altă categorie de programe este a celor care permit modelarea și vizualizarea dinamicii moleculare, măsurarea distanțelor atomice, calculul anumitor informații ale atomului.

Un astfel de pachet de programe este și ChemOffice de la CambridgeSoft Corporation.

Acesta include CS ChemDraw, CS Chem3D, CS ChemFinder și opțional CS MOPAC.

ChemDraw

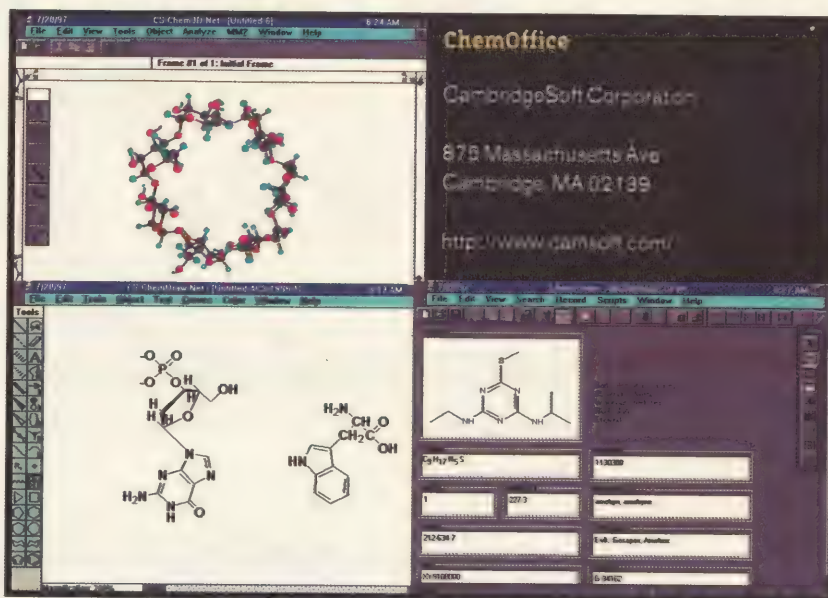
Programul există în două variante: ChemDraw Pro și ChemDraw Std. Acestea pot fi folosite pentru vizualizarea, crearea unor structuri chimice bidimensionale. Furnizează unelte specializate pentru desenarea structurilor chimice, a reacțiilor și a mecanismelor de reacție. Fiind compatibil cu WWW, poate fi folosit pentru a transmite structuri și mecanisme chimice într-un mod mai comod decât a le afișa într-o pagină Web, se pot efectua calcule importante obținându-se informații chimice ca: formula empirică, compoziția elementară, de asemenea mai conține un analizator de sintaxă chimică.

Varianta ChemDraw Pro conține toate facilitățile variantei standard, permițând în plus definirea unor abrevieri de structuri, integrarea informațiilor din bazele de date de tipul: MACCS, CAS, ISIS Base, ISIS Host, SMILES.

Chem3D Pro

Chem3D Pro ne permite să explorăm natura tridimensională a moleculelor pentru a obține o privire asupra comportării acestora. Putem găsi astfel configurații cu energie minimă observând totodată dinamica moleculară. Cu o scurtă incursiune pe domeniul proteinelor, se pot identifica reziduurile.

Programul are o serie de instrumente pentru desenarea și rotirea moleculelor. O



Cu programele încorporate, ChemOffice este un instrument adecvat cerințelor curente.

moleculă desenată în ChemDraw poate fi copiată (prin clipboard) în Chem 3D și analizată tridimensional.

MOPAC Pro

Este un instrument de calcul semiempiric care lucrează împreună cu Chem3D Pro. Acesta calculează proprietăți ale moleculelor, optimizează stările de tranziție și geometria de echilibru, folosind avantajele funcțiilor AM1, PM3, MNDO și MINDO/3.

ChemFinder

CS ChemFinder Pro este destinat a organiza activitatea de cercetare în chimie sub toate aspectele: de la studiul structurilor chimice la informații despre diferite substanțe chimice. Pe lângă faptul că este o bază de date personală, ChemFinder permite schimbul de date pe intranet sau Internet, precum și interogarea unor baze de date externe.

Cu ChemFinder se pot crea baze de date, formulare, notițe de laborator elec-

tronice. Modelele desenate se copiază în ChemFinder, acesta calculând automat formula chimică și masa molară a acestora. Datele pot fi regăsite în urma unor căutări după anumite criterii.

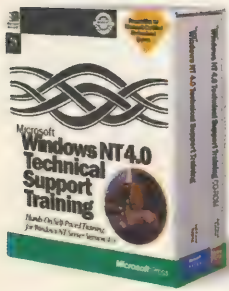
Pachetul ChemOffice poate rula pe următoarele platforme minime:

- Windows: 386, 8MB RAM, Windows 3.1; 16MB Windows 95 sau NT
- Macintosh: 68020 sau PowerMac, 8MB
- UNIX: SunOS 4.1 cu Motif; Solaris 2.x cu Motif; SGI IRIX 5.x cu IRIX X11

Alte informații despre program se pot găsi la adresa <http://www.camsoft.com>

Informații despre alte pachete de programe legate de chimie, se pot găsi la următoarea adresă: <http://nhse.npac.syr.edu/chemistry/>. Aici se găsește o listă, care împarte programele pe categorii în funcție de domeniile de utilizare ale acestora. ■

Budai László este redactor la Byte România. Poate fi contactat la adresa lbudai@agora.ro.



Microsoft Press knows



ti este timpul

Îți lipsesc. **Ți le-ai dori.** Resursele pentru instruire și certificare Microsoft. **Norocul** tău, **Microsoft Press are soluția;** seturile de resurse și seturile de instruire în ritm propriu care te ajută să **înveți** despre ceea ce ai **nevoie**, atunci când ai nevoie să știi. Indiferent că dorești să-ți **perfecționezi** cunoștințele anterioare sau să-ți crezi un **program de instruire într-un ritm propriu**, vei afla că mai ai și **timp pentru viața ta.**



Microsoft® Windows NT 4.0
Network Administration Training
1-57231-439-7

Microsoft® SQL Server Server
Training
1-55615-930-7

Microsoft® Windows NT®
Server 4.0 Resource Kit
1-57231-344-7

Microsoft® Windows NT®
Workstation 4.0 Resource Kit
1-57231-343-9



Microsoft Press

Cărțile pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la librăria noastră deschisă la sediul firmei **Forte Computers**, str. Lipscani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din **București**: Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Librăria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (îngă magazinul Muzica); MIVAS: Pasaj Universitate; **TIMIȘOARA**: XCOM21 SRL Bul. Regele Ferdinand nr. 2

Puteți comanda orice carte de la: **Computer Press Agora s.r.l.**, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285

Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSI, ...)

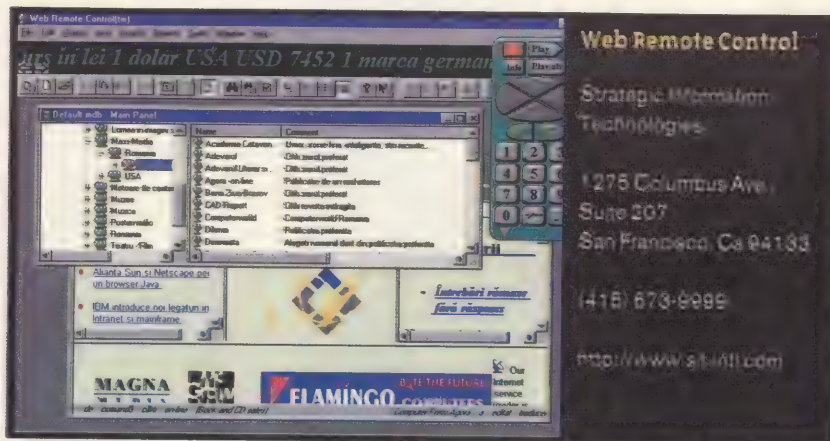
Noile tehnologii push aduc în Internet modelul consacrat de televiziune. Aceasta înseamnă și publicitate. Dar și telecomandă. De Péter Csaba

Web Remote Control

Web Remote Control (WCR) permite utilizatorilor să acceseze paginile Web la fel de simplu cum accesează canalele TV: cu o telecomandă. Utilizatorii pot acum să schimbe canalele cu telecomanda și, când găsesc unul interesant, pot apăsa pe butonul Play pentru a accesa situl respectiv. Utilizatorii de toate nivelurile, chiar și copiii, pot acum să acceseze o valoroasă bibliotecă pe care o au în față: Internetul. WRC face acest lucru simplu, fără a necesita căutări complexe pentru a găsi informația. Apăsând doar un buton poți vedea programul de la ProTV, apăsând un altul poți asculta un post de radio de oriunde din lume, iar un alt buton apăsat îți permite să vizitezi Luvrul sau să te plimbi pe malurile Senei la Paris. Cu o apăsare de buton, poți să citești ziarul preferat, să afli ultimele informații de pe piața financiară.

WRC oferă posibilitatea părinților să definească domeniul de pe Internet pentru copiii lor. Prin simpla selecție a unei baze de date cuprinzând canalele, părinții pot acum controla informațiile la care are acces copilul lor. Marele beneficiu al acestei metode este că părinții și nu alții hotărăsc care canale sunt valoroase pentru copilul lor.

Internetul a devenit un mediu multime-



dia cu sunete, animații, imagini și text. Programele de căutare pe Internet nu au fost concepute pentru un astfel de mediu, ele având eficiența doar în căutare de text. Dacă un utilizator vrea să asculte o stație de radio aflată pe Internet, acesta va trebui mai întâi să caute postul de radio respectiv, după care – urmărind niște legături – va reuși să se conecteze la postul de radio dorit. Această metodă este ca și cum am schimba postul de radio sau canalele TV manual, însă în ziua de azi fiecare dintre noi folosește o telecomandă. WRC aduce exact acest model pentru Internet. Dacă doriți acces

rapid la o pagină de Web, puteți asocia această pagină cu un „canal” al telecomenzii. Câtă vreme fereastră de browser este activă, apăsați butonul de programare și apoi introduceți numărul canalului pe care vreți să stocați pagina respectivă (procesul este foarte asemănător cu cel al programării canalelor la televizor). În tot timpul stocării canalului, veți fi asistat de mesaje într-o fereastră aflată în partea de jos a aplicației.

Web Remote Control este o aplicație MDI (Multiple Document Interface), care permite navigarea și încărcarea simultană a mai multor pagini de Web. WRC oferă posibilitatea de a avea mai multe documente deschise la un moment dat (de exemplu situri Web). Cu ajutorul acestui program se poate naviga pe Web în două feluri; folosind browserul Web incorporat sau folosind un browser extern, cum ar fi Microsoft Internet Explorer, Mosaic sau Netscape Navigator. Pentru a beneficia de toate facilitățile oferite de WRC, aveți însă nevoie de Internet Explorer 3.0 - 3.2.

Romanian Web Yellow Pages

WRC include o bază de date cu peste 2000 de adrese Web din România, clasificate pe domenii de interes general. Aceasta e ținută la zi automat, astfel încât adresele noi sau modificările apărute vă sunt aduse cu promptitudine în față, cu ajutorul tehnologiei „push”.

WRC are o fereastră de știri, numită Ban-

TECH FOCUS OBIECTE

Obiectul Web Site

Obiectul „Web Site” este un obiect asociat unui sit WWW real.

Atributele unui obiect „Web Site”:

Nume (Name) – o scurtă descriere; puteți da nume cu înțeles oricărui obiect, distingându-l în felul acesta mult mai ușor de celelalte.

Comentariu (Comment) – puteți asocia obiectului un comentariu. Puteți scrie aici orice informație care poate fi utilă în regăsirea ulterioară a obiectului.

Adresa Web (Web address) – este adresa pe care o are orice sit Web (adică URL-ul); de exemplu <http://www.sit-intl.com>.

Data ultimei încărcări (Last Refresh) – inițial este data la care a fost creat situl Web, după care această dată este actualizată la data ultimei reîncărcări.

Obiectul Web Channel

Obiectul „Web Channel” este un obiect „Web Site” localizat în *Web Preset Channel root*.

Acest tip de obiect dă posibilitatea asocierii unui „Web Site” cu un număr de canal.

Numele acestui obiect este chiar numărul canalului căruia îi este asociat.

Acest tip de obiect este foarte ușor de manevrat cu ajutorul telecomenzii.

Oferă informații despre poziția curentă a telecomenzii în baza de date (situl, canalul sau grupul).

Închide telecomanda.

Navighează la obiectul pe care este poziționată telecomanda.

Navighează la toate siturile din grupul pe care este poziționată telecomanda.

Se mută de la un grup la altul, înainte și respectiv înapoi.

Cifre pentru a accesa canalele (aceleși lucru ca la o telecomandă de TV).

Buton pentru a putea accesa canalele cu două cifre.

Această comandă aduce pagina la care s-a navigat, atunci când s-a deschis fereastra curentă de browser. Această comandă este disponibilă numai dacă ai navigat în cadrul aceleiași ferestre de Web la mai multe pagini de Web.

Această comandă aduce pagina de Web precedentă celei curente.

Cu aceasta puteți cataloga instantaneu o pagină interesantă.

Aduce la suprafață (activează) fereastra de sub cea curentă.

Minimizează fereastra curentă a aplicației.

Închide fereastra activă.

Maximizează toate ferestrele deschise în aplicație.



Se mută de la un sit la altul, înainte și respectiv înapoi.

Se mută între teme, înainte și înapoi.

Stochează un Site pe un canal anume.

Folosiți această comandă dacă doriți să căutați ceva pe Internet.

Cu aceasta comandă se poate deschide o nouă fereastră de browser.

Folosiți această comandă pentru a opri procesul de aducere de pe Internet a paginii curente.

Această comandă va aduce o pagina de Web la care ai navigat după pagina curentă.

Folosiți această comandă pentru o fereastra de browser, dacă ai navigat deja la o pagină și doriți sa o reincărcați de pe Internet.

Aduce la suprafață (activează) fereastra cea mai de jos.

Aranjează ferestrele deschise în aplicație una peste alta (suprapus).

Aranjează ferestrele deschise în aplicație astfel încât să fie vizibile toate, pune una lângă cealaltă.

care le-ați vizitat sunt păstrate pe discul hard local (printr-un proces numit caching). Această caracteristică vă permite să navigați „off-line“ (fără a fi conectați la Internet în momentul respectiv, economisind în felul acesta timpul necesar conectării) prin paginile deja vizitate.

Web Remote Control vă permite să navigați off-line, în felul următor: tastați URL-ul dorit în fereastra de URL, fără să fiți conectați la furnizorul dvs. de acces Internet. Dacă pagina Web specificată există pe discul local, va fi afișată în fereastra browser din Web Remote Control. Odată începută navigarea off-line, nu puteți reincarca paginile de pe Internet. Pentru a începe navigarea on-line, trebuie să închideți toate ferestrele din Web Remote Control, să vă conectați la ISP-ul (Internet Service Provider) dumneavoastră și să accesați adresele Web dorite. Aceasta înseamnă că nu puteți naviga simultan în mod off-line și on-line (nu se pot aduce pagini de pe Internet și de pe discul local în același timp).

Caracteristica de căutare în paginile Web vizitate este foarte utilă. De exemplu, dacă ați văzut un text interesant despre castori într-o pagină Web și ați dori să citiți din nou acea pagină, dar nu ați catalogat-o și nici nu vă amintiți adresa ei, cum procedați ca să o găsiți? Soluția este următoarea: selectați comanda „Find in visited Web pages“ din meniul „Main Panel Search“ sau din meniul „Web Search“ și introduceți cuvântul „castor“ în fereastra de dialog care apare.

Rezultatul va fi o pagină Web (un fișier HTML) având ca nume textul pe care-l căutați. Pagina Web respectivă va fi localizată în directorul în care este instalat Web Remote Control. Această pagină (afișată după terminarea procesului de căutare) conține legături către toate paginile Web din cache, care au fost găsite, împreună cu primele câteva fraze din fiecare pagină (aceste fraze vă ajută să vedeți care este conținutul respectivelor pagini). Puteți naviga prin aceste pagini cu Web Remote Control și le puteți cataloga pe acelea care vă interesează.

Puteți întrerupe procesul de căutare, apăsând pe butonul „Stop“ din fereastra de dialog; pagina Web cu rezultatele găsite va conține legături către acele pagini care au fost găsite până la momentul respectiv.

Beta gratuit

Versiunea beta a WRC este disponibilă pe situl Web al producătorului (Strategic Information Technologies, <http://www.sit-intl.com>). Puteți să instalați chiar acum acest revoluționar produs pentru Internet. Este posibil să vă schimbe modul în care utilizați Internetul. ■

Péter Csaba (cpeter@uttgm.ro) este student și webmaster la Univ. „Petru Maior“ din Tg. Mureș.

ner Bar, unde apar zilnic principalele titluri selectate pentru dumneavoastră din cele mai variate domenii.

Nu mai e nevoie să cauți la diferite adrese Web pentru a găsi știrile politice sau economice, cursul valutar sau timpul probabil. Acestea defilează automat în fața dumneavoastră și nu trebuie decât să alegeți domeniile care vă interesează. Atunci când explorați SIT Web Yellow Pages și vizitați una din paginile stocate, se va considera automat că sunteți interesat de tema căreia pagina respectivă îi aparține. Aici intervine tehnologia revoluționară „push“: canalele de știri sunt selectate automat în concordanță cu interesul nostru (în alte programe acestea trebuie configurate manual).

Fereastra Banner Bar este vizibilă mereu, deci este sigur ca toți utilizatorii primesc mesajele din banner. Banner-ele sunt recepționate de către toți utilizatorii de Web Remote Control, constituind un foarte interesant mediu de publicitate. Orice companie sau utilizator poate avea propriul sau banner (puteți

obține detalii la telefon 401-2232341).

Cu un simplu clic, puteți vedea pe larg informația prezentată succint în fereastra de știri.

Navigarea în baza de date

Se poate naviga foarte ușor în baza de date a WRC, folosind săgețile de pe telecomanda.

Vă puteți muta de la un sit la altul, înainte și înapoi, cu săgețile „stânga“, respectiv „dreapta“. Vă puteți muta din grup în grup, înainte și înapoi, cu butoanele „sus“, respectiv „jos“. Vă puteți muta între teme, înainte și înapoi, cu săgețile de „rapid înainte“, respectiv „rapid înapoi“.

O temă poate fi asimilată cu un grup de situri Web. A vă muta între teme înseamnă următorul lucru: dacă sunteți pe un sit Web numit „A“, sit ce aparține unui grup (unei teme), mutarea între teme înseamnă mutarea între grupurile frați ale grupului care conține situl Web „A“.

Căutarea în paginile vizitate

În timpul navigării pe Web, toate paginile pe

Modelul obiectelor active, folosit în programarea vizuală

Modelul obiectelor active este un model ideal pentru sisteme de simulare, sisteme vizuale, sisteme de modelare rapide, programare vizuală și interfețe grafice utilizator.

De Cătălin Aurel Rusu

Interfețele grafice se bazează pe manipularea directă a entităților prezente în interfață. Modelele grafice trebuie să asigure posibilitatea manipulării entităților abstracte tratate : viteză, timp, evenimente ulterioare, acțiuni paralele, relații dintre obiectele active, sincronizarea comportamentului, etc.

În programarea vizuală, elementele grafice trebuie să asigure o reprezentare vizuală pentru a percepe intuitiv legăturile dintre obiectele abstracte manipulate în aplicații. De aceea, traiectoria este o evoluție spatio-temporală a cărei reprezentare poate fi manipulată.

Modelul obiectelor active are în vedere tratarea următoarelor probleme :

- descrierea unui model ce permite programarea vizuală, descrierea comportamentului obiectelor active;
- stabilirea unui set consistent de entități care permit o evoluție dinamică și activă;
- descrierea unei structuri consistente, definirea obiectelor active, aplicațiilor interactive, evoluțiilor concurente și manipularea obiectelor într-un spațiu abstract;
- descrierea unor entități : comportament, interactor, agenți;
- descrierea unui model capabil să formuleze comportamentul interactiv și dinamic al unor entități active;
- modalități de definire, de modelare a structurii a noțiunilor : comportament, traiectorie, poziție, stare, regulă, condiție, expresie, acțiune, operație, parametri;
- definirea și executarea comportamentului spatio-temporal, folosind noțiunea de traiectorie spațială și temporală;
- asigurarea unei prezentări grafice și posibilitatea manipulării directe a noțiunilor abstracte;

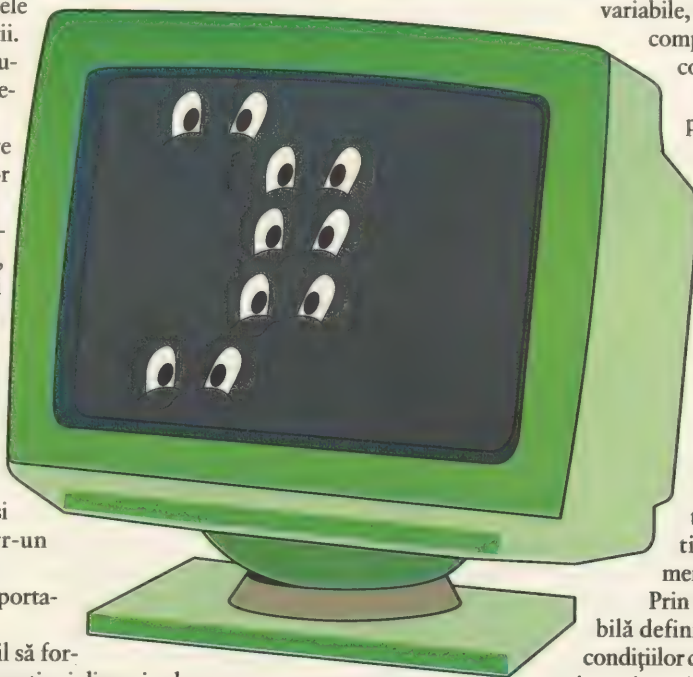
- modelarea unui set minimal de acțiuni simple, care să permită construirea unor comportamente complexe;
- execuția concurentă într-o manieră pseudo-paralelă, folosind firele de execuție (threads);
- sincronizarea executării unei acțiuni cu accesul la resursele partajate (structuri de date, entități model, fire de execuție).

Modelul obiectelor active are la bază un set de entități active și entități pasive. Entitățile active pot lua următoarele forme : obiecte, variabile, flag-uri. Entitățile pasive sunt : comportament, traiectorie, acțiuni, condiții, ș.a.m.d.

Entitățile active au un comportament bine definit, caracterizat de o evoluție spațială și temporală. Comportamentul obiectelor este sesizabil, în urma parcurgerii unei traiectorii caracterizată de un set de stări. Comportamentul este caracterizat printr-un set de parametri, un set de poziții și acțiuni, pe care obiectul le execută pe măsură ce se deplasează (în timpul evoluției), în fiecare stare. Traiectoria asigură posibilitatea manipulării directe a entităților modelului și a elementelor acestora.

Prin manipulare directă, este posibilă definirea acțiunilor, a regulilor, a condițiilor care definesc fiecare stare de pe traiectoria entității.

În cadrul modelului obiectelor active, evoluția modelului este formată din evoluția paralelă și concurentă a entităților active. Fiecare entitate (obiect, flag, obiect complex, comportament) este supravegheată de un proces thread (fir de execuție). O mulțime de fire de execuție duc la nașterea comportamentului, mișcării și a interacțiunii dintre entitățile active. Execuția unui comportament este o succesiune de acțiuni ale entității curente sau a entităților delegate. Entitățile din model comunică între ele prin mesaje.



Interfața modelului

Modelul este o colecție de obiecte active, care sunt guvernate de un comportament asincron. Pentru definirea modelului se folosește manipularea directă asupra entităților componente. În acest mod, sunt create, șterse și instanțiate entități model și le este conturat comportamentul. Entitatea comportament este definită printr-un set de acțiuni condiționate. În funcție de satisfacerea condițiilor, în fiecare stare a traiectoriei se execută un anumit grup de acțiuni. Starea în care se află modelul poate fi alterată (modificată) de evoluția modelului sau de evenimente exterioare modelului. Evenimente exterioare modelului reactualizează starea modelului prin intermediul *interfeței model-utilizator*.

Evenimentele legate de interfață sunt manipulate de către *interactori* (agenți). Interactorii sunt agenți (obiecte speciale) care supraveghează comunicația spre și dinspre modulele externe, având rolul de a trimite și recepționa mesaje. În acest context, evenimentul este modificarea unei stări. Interactorii transformă comunicația asincronă, dintre model și modulele sale externe, într-o comunicare de mesaje în interiorul modelului.

Funcționalitate. Principii

Funcționalitatea și structura modelului obiectelor active se bazează pe următoarele principii :

- entitățile fundamentale ale modelului sunt *obiectele active* ;
- un obiect are atașat un *comportament*;
- comportamentul, acțiunile și mișcarea obiectului sunt executate de fire de execuție;
- entitățile model sunt obiecte încapsulate care comunică prin mesaje (asincron);
- entitățile model, precum și atributele, parametrii, componentele, comportamentul, regulile, pozițiile entității pot fi modificat dinamic;
- comportamentul obiectelor din model este ordonat de timp și spațiu.

Una din proprietățile intrinseci ale modelului este *evoluția*. Toate obiectele sunt entități active,, care au un comportament bine definit. Comportamentul fiecărei entități este definit în mod dinamic prin operare directă asupra scenei de obiecte. Fiecărui obiect i se poate asocia un anumit comportament său comportamentul poate fi moștenit.

Evoluția modelului constă dintr-o evoluție paralelă și concurentă a entităților din care este format, fiind determinată de starea curentă și de structura comporta-

mentului obiectelor.

Comportamentul obiectelor este format dintr-o secvență de acțiuni, executate de către obiect, sau de un obiect delegat în fiecare stare a traiectoriei. Acțiunile operează asupra intrărilor, generând elemente de ieșire. Elementele asupra cărora se acționează sunt : atribute obiect, comportament obiect, valoare variabilă, poziție traiectorie, acțiune asociată unei poziții, ș.a.m.d.

Comunicația între obiecte este realizată printr-un mecanism de transmitere - recepționare de mesaje asincron. Dacă un obiect dorește să efectueze o acțiune asupra altui obiect sau entitate, obiectul va delega un alt obiect să realizeze acest lucru. Procesul de delegare are la bază mecanismul de comunicare prin mesaje.

Identificarea unei entități se face prin adresarea unui nume unic, nu prin pointer. Această soluție are ca efect o execuție cu viteză scăzută. În ciuda acestui dezavantaj, avantajele sunt mai numeroase și mai semnificative : implementare flexibilă, execuție într-un mediu cu resurse distribuite, portabilitate, reconfigurarea conexiunilor, ușoară într-un context dinamic. Un alt avantaj este ușurința de referire din cadrul interfeței utilizator, a definiției comportamentului obiectului. Un obiect poate modifica atributele unui obiect, parametrii comportamentului și starea sistemului modelat în timpul evoluției., schimbările fiind dinamice. Comportamentul este definit într-un spațiu abstract în care modelul va rula. Evoluția este ghidată de traiectoria obiectelor în acest spațiu abstract. Traectoria unui obiect este definită ca un set de poziții succesive, fiecărei poziții fiindu-i asociată un set de reguli. În momentul în care un obiect atinge o poziție, atunci se execută regulile asociate acelei poziții.

Obiecte grafice

Obiectele unui model grafic sunt entitățile asupra cărora operează comenzile aplicație. Aceste obiecte pot fi obiecte simple sau obiecte complexe, numite agregate.

Obiectele sunt caracterizate prin structură, caracteristici și comportament. Programarea obiectuală din C++, Pascal sau Smalltalk nu permite definirea interactivă, prin operare directă a structurii și comportamentului.

Structura conceptuală a obiectelor simple:

```

obiect( OBIECT
obiecte_componente,
atribute,
conectare_instantiere,
conectare_agregat,

```

```

comportament_obiect
)

```

Obiectele componente

Elementele grafice fundamentale sunt primitivele grafice, existente în majoritatea sistemelor grafice: punct, linie, polilinie, cerc, elipsa, primitive de tip bitmap (șablon, arie de celule, etc.), primitivă generalizată, etc. Obiectele componente ale unui obiect sunt primitivele grafice. Structura conceptuală a unei primitive grafice este:

```

primitiva_grafica
(PRIMITIVA_GRAFICA
tip,
parametri
)

```

unde tipul poate fi: PUNCT, LINIE, CERC, etc.

Atributele obiectelor din model

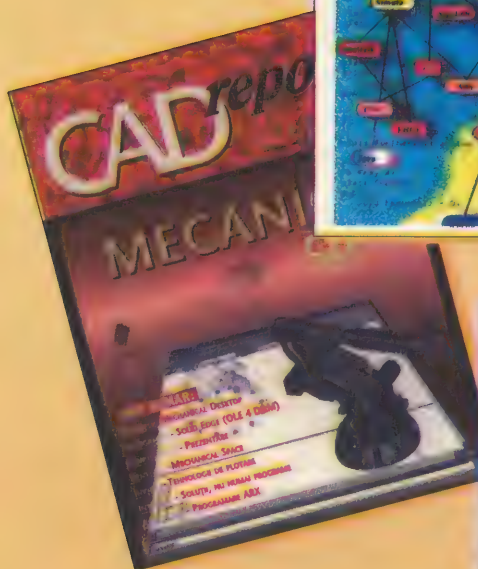
Atributele obiectelor din model caracterizează aspectul, forma, dimensiunile obiectelor. Principalul tip de atribute este : atributul grafic. Atributele grafice, la rândul lor, pot fi : identificare, aspect, forma, poziție. Atributele grafice precizează caracteristicile grafice legate de contextul de prezentare a scenei de obiecte:

- atributele identificare definesc numele obiectului sau altă entitate utilizată pentru identificarea obiectului;
- atributele aspect definesc prezentarea grafică specifică a obiectului în contextul de afișare. Astfel de atribute sunt de exemplu: culoarea, tipul liniei de trasare, modelul de umplere a unui poligon, grosimea liniei, fontul textului, tipul conturului, etc.;
- atributele formă definesc dimensiunea, orientarea unui obiect în contextul de afișare. Atributele dimensiune pot fi: lățimea, înălțimea, factorul de scalare relativ la alt obiect sau absolut. Atribute orientare pot fi: unghiul de rotație față de un alt obiect agregat, rotația față de un sistem absolut, etc.;
- atributele poziție definesc poziția obiectului, cum ar fi de exemplu: poziția absolută față de un sistem de referință al scenei de obiecte, poziția relativă față de depozitia unui agregat, etc.

Comportamentul obiectelor

Comportamentul definește evoluția spațială și temporală abstractă a obiectelor din scenă de obiecte. Asocierea unui comportament la un obiect din scenă de obiecte

Ești pregătit pentru mâine?



Abonează-te și vei fi!

Numele (Firma): _____

Prenumele: _____

Adresa: _____

Cod poștal/Localitate: _____

Tel./Fax: _____

Am avut abonament în 1996 Da Nu

V-am expediat _____ lei, reprezentând contravaloarea abonamentului la revistele _____

_____ pe o perioadă de _____ luni, cu mandatul poștal/ordinul de plată nr. _____

din data _____, pentru C.P. Agora, în contul: 31003017110178, Banca Transilvania, filiala Mureș.

Doresc să-mi trimiteți factura

Data _____ Semnătura _____

| | | Preț vânzare | Preț abonament | Abonament elevi/studenti* |
|--------------|------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| BYTE România | 12 luni | 96.000 lei | 72.000 lei <input type="checkbox"/> | 48.000 lei <input type="checkbox"/> |
| | 6 luni | 48.000 lei | 36.000 lei <input type="checkbox"/> | 24.000 lei <input type="checkbox"/> |
| PC Report | 12 luni | 60.000 lei | 45.000 lei <input type="checkbox"/> | 30.000 lei <input type="checkbox"/> |
| | 6 luni | 30.000 lei | 22.500 lei <input type="checkbox"/> | 15.000 lei <input type="checkbox"/> |
| CAD Report | 6 apariții | 36.000 lei | 27.000 lei <input type="checkbox"/> | 18.000 lei <input type="checkbox"/> |
| | 3 apariții | 18.000 lei | 13.500 lei <input type="checkbox"/> | 9.000 lei <input type="checkbox"/> |

*Elevi și studenți vor plăti la fiecare comandă o sumă după parțiu de abonament.

concretizează comportamentul la un obiect, poziție și evoluție. Fiecare obiect, simplu sau complex, din cadrul unui agregat, are o evoluție dependentă de propria sa definiție a comportamentului, dar și de evoluția agregatului din care face parte.

Comportamentul unui obiect poate fi asimilat cu o constrângere aplicată obiectului. Conectarea unui obiect la un tip abstract de comportament are următoarele avantaje:

- permite definirea prin demonstrații a comportamentului;
- obiectele pot avea comportamente diferite în diferite momente pe parcursul execuției unei aplicații;
- permite moștenirea comportamentului unui obiect prototip;
- mai multe obiecte pot avea același comportament;
- comportamentul obiectelor este, de asemenea, modificabil la execuție, ceea ce programarea obiectuală din modelul clasă - instanțiere nu permite. O modificare prezentată în lucrare este prin operare directă;
- permite schimbarea unui comportament cu un altul, deja definit;
- permite evoluția comportamentului, cum

ar fi un proces de perfecționare prin învățare.

Comportamentul depinde de parametri de evoluție. Pe parcursul evoluției unui obiect, în cadrul comportamentului asociat, se aplică reguli care pot modifica scena de obiecte. Aceste modificări se referă atât la aspect, atribute aplicație, componenta obiecte sau agregate, cât și la elementele comportamentului. Deci, comportamentul însuși are posibilitatea modificării dinamice. Se pot modifica traiectoria, parametrii sau regulile care determină evoluția (condițiile și acțiunile lansate de acestea).

Structura conceptuală a comportamentului:

```
comportament( COMPORTAMENT
traietorie,
parametri,
conectare_instanțiere(
conectare_prototip,
conectare_orizontala,
conectare_verticala),
evoluție
)
```

Traietoria definește evoluția spațială a unui obiect (simplu sau agregat). Evoluția

este determinată de setul de parametri de evoluție. Acești parametri definesc elemente de evoluție, considerate pe toată durata evoluției pe traiectorie. De exemplu, intervalul de timp între două poziții succesive pe traiectorie (viteza), orientarea obiectului, factorul de scalare, întârzierea obiectului în fiecare poziție pe traiectorie etc.

Evoluția definește acțiunile care se execută automat, la îndeplinirea unor condiții spațiale sau temporale pe traiectorie. În programarea vizuală, toate elementele unui comportament se definesc prin operare directă, deci pot fi reprezentate, selectate și se pot defini valori pentru aceste elemente.

Comportamentul unui obiect sau agregat

Un obiect instanțiat moștenește comportamentul obiectului prototip. Dacă se dorește modificarea comportamentului, se creează un comportament specific prin instanțierea unui comportament prototip și se asociază noul comportament la obiectul considerat. La activarea obiectului, acesta va evolua pe traiectoria comportamentului asociat, conform regulilor definite pentru comportamentul abstract, dar concretizate la obiectul și scena curentă.

Comportamentul unui obiect simplu

Activarea unui obiect simplu pe traiectorie poate determina modificarea atributelor, componente sau chiar a comportamentului său. De asemenea, pot fi modificate și alte obiecte din scena de obiecte. Modificările obiectului asociat, sau ale comportamentului său, sunt implicite, se precizează numai atributele sau componentele sale implicate. De exemplu, dacă la un moment dat se comandă modificarea atributului grafic culoare, acesta se referă la culoarea obiectului asociat comportamentului.

Algoritmul de activare a unui obiect pe traiectorie este următorul:

- determină poziția de start a traiectoriei comportamentului. Poziția inițială este aceeași cu poziția curentă a obiectului, instanțiază elementele traiectoriei la obiectul asociat, actualizează și prezintă obiectul în poziția curentă, pentru toate pozițiile traiectoriei

```
{
    evaluează condițiile și execută acțiunile specifice corespunzătoare condițiilor îndeplinite, actualizează și prezintă scena de obiecte în starea curentă, determină poziția următoare a obiectului pe traiectorie, actualizează poziția curentă.
}
```

Ești tânăr, dinamic și plin de energie?
Locuiești într-un oraș cu peste 100.000 de locuitori?
În ultimii ani ai urmărit evoluția publicațiilor noastre și ai regretat că nu faci
și tu parte din colectivul care le realizează?

A sosit timpul!

Vino alături de noi!

Computer Press Agora are nevoie de un reprezentant în orașul tău!

Ai putea fi tu acela!

Trimite un curriculum vitae pe adresa: Computer Press Agora
S.R.L., C.P. 172 O.P. 1, 4300 Tg. Mureș,
sau prin fax la: 065-166290 și te vom contacta.

Comportamentul unui obiect agregat

Un obiect agregat are asociat un comportament asemenea unui obiect simplu. La activarea unui agregat, poziția inițială a comportamentului asociat se determină funcție de poziția curentă a agregatului. De asemenea, poziția obiectelor componente este funcție de poziția curentă a agregatului. În continuarea evoluției, fiecare obiect din componenta agregatului, care are un comportament specific asociat, va evolua conform comportamentului asociat lui.

Luând în considerare un agregat și un obiect din componenta sa, exista următoarele cazuri:

- a. agregat și obiect fără comportamente asociate. La activare vor avea o evoluție nulă;
- b. agregat cu comportament, obiect fără comportament asociat. La activare agregatul va evolua conform comportamentului asociat. Poziția absolută a obiectului se determină relativ la poziția curentă a agregatului pe traiectorie;
- c. agregat fără comportament asociat, obiect cu comportament. La activarea agregatului acesta are o comportare nulă, iar obiectul din componenta sa va evolua conform comportamentului său specific;
- d. agregat și obiect cu comportamente specifice asociate. La activare se determină poziția inițială pentru agregat și obiect. În continuare, fiecare evoluează conform comportamentului specific. În general, orice condiție de oprire sau temporizare, referitoare la agregat, determină evoluția obiectelor componente. De exemplu, o oprire a agregatului determină oprirea obiectelor componente, sau o abandonare a evoluției agregat, determină abandonarea evoluției pentru toate obiectele componente. Orice parametru, nespecificat explicit la comportamentul unui obiect component, se moștenește la execuție de către comportamentul obiectului de la comportamentul agregatului. De exemplu, viteza de deplasare sau temporizarea în pozițiile traiectoriei. Aceste temporizări pot corespunde în experimentele de simulare cu cuantele de timp ale pașilor de simulare.

Traectoria unui comportament.

Traectoria definește pozițiile unui obiect pe parcursul evoluției specificate de către comportamentul asociat. Între o poziție curentă și o poziție următoare, obiectul va avea o evoluție în poziții intermediare, obținute prin interpolare. În fiecare poziție, se analizează anumite condiții și, corespunzător descrierii evoluției, se execută

anumite acțiuni.

Utilizarea traiectoriei în programarea vizuală are următoarele avantaje:

- permite o tehnică de lucru naturală în programarea vizuală, în care obiectele, acțiunile și condițiile grafice (aspect și formă) sunt preponderente față de structurile abstracte fără prezentare vizuală;
- simplifică editarea prin operare directă a noțiunilor abstracte, cum sunt comportament abstract, prototip și instanțiere, relații între obiecte, constrângeri, etc.;
- simplifică editarea condițiilor care determină acțiuni:
 - permite vizualizarea pozițiilor și condițiilor viitoare,
 - permite construirea expresiilor grafice,
 - permite construirea condiționărilor legate de poziție, formă și aspect.
- mărește viteza de evaluare și determinare a evoluției: sunt verificate numai condițiile și acțiunile legate de poziția curentă;
- permite definirea comportamentului prin demonstrație și înregistrarea, codificarea informațiilor introduse prin activitățile de demonstrare.

Tipuri de traiectorie:

- traiectorie mostenită de la agregatul părinte,

- punct,
- polilinie,
- ciclică,
- cu regulă implicită,
- graf orientat.

Traectoria moștenită.

Un obiect cuprins într-un agregat poate să nu aibă definită o traiectorie sau chiar un comportament. În acest caz, traiectoria este moștenită de la nodul părinte din arborele de agregare. Poziția curentă a obiectului se determină relativ la poziția agregatului, care poate avea o evoluție pe o traiectorie sau, la rândul sau să o moștenească. Modificările atributelor agregat sunt moștenite dinamic de către obiectele componente. Deci, acțiunile din cadrul evoluției agregat se referă direct la agregat, dar au efect indirect asupra obiectele componente.

Acest tip de traiectorie poate fi utilizat pentru modelarea evoluției spațiale a unei mulțimi de obiecte care au evoluție paralelă. De exemplu, deplasarea unei scheme electrice. Schemă electrică este un agregat, iar elementele de circuit sunt obiectele componente. Un alt exemplu, în cadrul unei experiențe de fizică, agregatul poate fi o mulțime de bule de aer sau picăturile de





EUnet
Connecting Europe since 1982

**Mai ieftin ca fax-ul, Internet
Mai rapid ca DHL-ul!**

Internet TCP/IP

Cele mai moderne, ieftine și comode soluții de comunicații electronice și conectare la Internet, de acum și la dispoziția dumneavoastră!



**telnet
ftp
gopher
www**

EUnet Romania SRL

Modem: 410.1162, 8N1, Username: info, login: info,
Tel: 4100100, Fax:4103883, E-Mail: info@eunet.ro

**Bd. Unirii 20, Bl. 5C, Et. 2,
Ap. 14, Sect. 4, București**

ploaie care evoluează paralel.

Traietoria punct

Presupune evoluția în aceeași poziție a obiectului. Structura conceptuală a traieectoriei punct este următoarea:

```
traietorie( PUNCT
  numar_pozitii,
  pozitie
)
```

unde `pozitie` este poziția obiectului considerată de `numar_pozitii` ori. Cu acest tip de traieectorie poate fi modelată evoluția unui element de circuit, care în timp își modifică starea grafică, forma sau alte atribute aplicație. Evoluția temporală poate fi transpusă spațial printr-o corespondență biunivocă, între momentele de timp și poziție. Aceasta transpunere permite controlul evoluției temporale, atât la definirea prin operare directă cât și la execuție. De exemplu, la a șaptea poziție (deși având aceleași coordonate) elementul de circuit trece în starea deconectat.

Traietoria polilinie

În acest tip de traieectorie, pozițiile succesive

sunt date de un set de puncte P_0, P_1, \dots, P_n . Coordonatele unei poziții P_{i+1} sunt definite relativ la poziția P_i . Astfel poziția P_{i+1} va avea coordonatele $x_{i+1} = x_i + P_i + 1.x$, iar $y_{i+1} = y_i + P_{i+1}.y$. La asocierea comportamentului la un obiect, poziția P_0 a traieectoriei va lua valoarea poziției curente a obiectului asociat.

Structura formală a traieectoriei polilinie este de forma:

```
traietorie( POLILINIE
  numar_pozitii,
  set_pozitii
)
```

unde `set_pozitii` reprezintă pozițiile P_0, P_1, \dots, P_n , iar `numar_pozitii` este $n+1$.

Acest tip de traieectorie poate modela comportarea unui obiect într-un proces de simulare, cum ar fi, de exemplu, deplasarea unui obiect concret într-o experiență de fizică, deplasarea brațului unui robot sau propagarea unei comenzi sau semnal într-o instalație de automatizare, etc.

Traietoria ciclică.

În cazul în care o traieectorie polilinie se parcurge repetat, reprezentând un itinerar

poligonal, considerăm tipul de traieectorie ciclică. Structura formală este asemănătoare traieectoriei polilinie, cu deosebirea că se parcurge ciclic de un număr neprecizat de ori.

```
traietorie( CICLIC
  numar_pozitii,
  set_pozitii
)
```

Condiția de oprire este specificată de regulile de evoluție pe traieectorie. Condițiile de parcurgere sunt specificate de parametri comportamentului: viteză, staționari, etc.

Tipul de traieectorie ciclică poate modela comportamentele periodice cum ar fi mișcarea unui pendul, succesiunea de acționare a unor comutatoare la pornirea unei instalații. Succesiunea poate fi precizată, de exemplu, prin deplasarea unui cursor, urmată de clipire pe simbolul din schemă al elementului care trebuie acționat.

Traietoria cu regulă implicită

Un alt tip de traieectorii sunt cele în care se definește primul punct și o regulă implicită de determinare a poziției următoare. Cele mai simple traieectorii, de acest tip, sunt traieectoria inercială și traieectoria aleatoare.

Traietoria inercială.

Spre deosebire de tipurile de traieectorie prezentate până acum, la care sunt precizate explicit toate pozițiile, traieectoria inercială definește poziții care aparțin unei miscari inerțiale din fizică. Traieectoria se definește printr-un punct de start și vectorul viteză:

```
traietorie( INERTIAL
  pozitie,
  viteza
)
```

Punctul de start coincide cu poziția inițială a obiectului înainte de activare. Viteza este un vector (modul, direcție, sens, punct de aplicație) definit prin două elemente dx și dy , care reprezintă proiecțiile cu semn ale vectorului, viteză pe axele rectangulare ale sistemului de referință. Dacă modulul vectorului este nul, obiectul are poziție fixă.

Conform mișcării inerțiale, obiectul își continuă mișcarea rectilinie și uniformă, cât timp asupra lui nu acționează nici o forță, deci o regulă de modificare definită de un comportament. Acest tip de traieectorie poate modela majoritatea mișcărilor din natură. De asemenea, se pot modela evoluțiile cu traieectorii simple liniare, cum ar fi deplasările, alinierea, rearanjările de obiecte din editoarele grafice. De exemplu,

Castele în Spania?

numai cu plotterele din gama

HP DesignJet Plotters

VI LE POATE OFERI :



Authorised Wholesaler

CEL MAI NOU

5% Reducere în perioada "vacanței"
August, Septembrie, Octombrie

GEMINI S P

PLUS IN QUALITY Str. Vasile Conta Nr.9 bis București 2
Tel/Fax: 210.85.65, 210.85.70

alinieră elementelor de circuit dintr-un editor de scheme electrice.

Traectoria aleatoare.

Asemenea traiectoriei inerțiale, poziția următoare se determină după o regulă implicită, în acest caz printr-un deplasament aleator. Definiția formală este:

```
traiectorie( ALEATOR
    poziție,
    deplasare
)
```

unde poziție reprezintă poziția inițială, care corespunde poziției inițiale a obiectului asociat. Componenta deplasare este formată din două elemente, domeniul pentru generatorul de numere aleatoare, care specifică deplasarea pe axa x, respectiv domeniul pentru generatorul deplasării pe axa y, față de poziția curentă.

Traectoria de tip graf orientat.

Tipul de traiectorie *graf orientat* definește explicit pentru fiecare poziție curentă un set de poziții următoare. Poziția următoare a obiectului se va determina funcție de poziția curentă și anumite condiții din scena de obiecte. Condițiile sunt evaluate pe parcursul evoluției comportamentului. Descrierea formală a structurii conceptuale a traiectoriei graf orientat este următoarea:

```
traiectorie( GRAF
    (poziție_curentă, poziții_următoare),
    (poziție_curentă, poziții_următoare),
    ...
    (poziție_curentă, poziții_următoare)
)
```

Traectoria de tip graf încearcă să transfere o parte din logica programă a scenariului grafic, într-un comportament încapsulat la nivel de obiect. Prin aceasta, se obține o mai bună specializare a comportamentului obiectelor, în avantajul simplificării programului generat prin programare vizuală. Specializarea comportamentului poate fi realizată pentru anumite clase de obiecte dintr-un domeniu de aplicații.

De exemplu, prin acest tip de comportament se pot construi comenzi inteligente din cadrul unei interfețe utilizator grafice, în care comportamentul comenzii depinde de obiectul operat, de alte obiecte din scenă sau de acțiunile precedente ale utilizatorului.

Un exemplu este următoarea comandă de conectare a unui element de circuit

(obiect), la o schema deja construită (agregat). Sa presupunem că există comanda de conectare cu argumentele obiect de conectat și agregat, la care se conectează obiectul. Există, de asemenea, o mulțime de obiecte, dispozitive electrice care au 2, 3 sau 4 borne de conectare. Pentru o aceeași comandă, obiectul selectat se va deplasa din poziția meniu în poziția din schema, acolo unde există un dispozitiv cu un număr de borne, poziție a bornelor de conectare compatibile cu ale sale. Aceasta deplasare se realizează automat, fără o specificare explicită a utilizatorului a traseului și destinației dispozitiv.

Modelarea evoluției în cadrul comportamentului.

Evoluția definește acțiunile realizate în anumite poziții ale obiectului pe traiectorie, dacă se îndeplinesc anumite condiții. Acțiunile sunt operații realizate automat de către program asupra modelului grafic. Condițiile se referă la starea modelului sau a prezentării sale pe suprafața de afișare. Conceptual, în general, în sistemele grafice sunt posibile următoarele modelări ale comportării unui obiect:

- *cod program*, sub forma unor proceduri fixe sau parametrizate. Orice modificare de comportament necesită modificarea codului.
- *reguli sub forma cauzală*: fapte și acțiuni. Regulile din bază de cunoștințe (KB Knowledge Base) pot fi definite astfel:
 - de către programatori ca reguli fixe
 - de către dezvoltatorul KB într-un mod interactiv: prin cadre, tabele, etc.
 - operare directă prin demonstrație cu exemple sau prin exemple.
- *modelare evolutivă*, perfecționabilă prin învățare. O posibilitate de modelare este prin rețele neuronale fuzzy.

Modelarea prin cod program nu realizează separarea interfeței de aplicație și nu asigură independența dialogului. Regulile sub formă cauzală, din baza de cunoștințe, pot fi definite interactiv de către dezvoltatorul interfeței utilizator grafice sau în programarea vizuală de către dezvoltatorul aplicației.

Definiția formală a evoluției unui obiect sau agregat, în cadrul comportamentului asociat, se definește ca un set de reguli: evoluție ::= {(condiție, acțiune), ..., acțiune)}.

La execuția comportamentului, pentru fiecare poziție de pe traiectorie se verifică îndeplinirea condițiilor. Pentru condiția adevărată se efectuează acțiunea asociată. În anumite implementări, se pot grupa regulile funcție de pozițiile de pe traiectorie, astfel încât să nu se verifice decât anu-

AUTOMEX



Your best
MULTIMEDIA
partner

TRICORP electronics

Epson Authorized Dealer

Echipamente: tel: (01) 679 48 79
tel/fax: (01) 230 44 58

Tehnic, Consumabile, Software:
tel: (01) 210 52 64; 211 90 42
fax: (01) 211 39 43
e-mail: tricorp@radiotel.ro

imprimante matriciale

| | |
|-----------|---------|
| LX-300 | LQ-100 |
| FX-1170 | LQ-300 |
| FX-2170 | LQ-570+ |
| LX-1050 | LQ-670 |
| DFX-5000+ | LQ-2070 |
| DFX-8000 | LQ-2170 |

9 ACE 24 ACE

EX-2170

mite condiții și, deci, să se aplice numai anumite reguli, îmbunătățindu-se timpul de execuție.

Fiecare condiție este o afirmație logică cu două valori posibile: adevărat și fals. Sintaxa în notație BNF a condițiilor din reguli este:

```
<condiție> ::= <afirmație logica>
<afirmația logica> ::= <propoziție> <operator logic>
<afirmație logica>
<propoziție> ::= <element>
<verb> <valoare>
<element> := <atribut obiect> |
<parametru comportament> |
<entități program>
<verb> ::= ESTE | NU_ESTE
```

un <element> poate fi un atribut al unui obiect (sau agregat), atât grafic cât și aplicație, un parametru al unui comportament sau o entitate program. Un pixel, din zona de afișare, este considerat un obiect generic. În acest caz, atribut obiect este culoarea curentă a acestui pixel.

Entitățile program sunt indicatori sau variabile, cu sau fără prezentare grafică.

Aceste entități program vor fi analizate într-un capitol următor.

```
<entități program> ::= <indicatori> | <variabile>
<indicatori> ::= <indicatori statici> | <indicatori dinamici>
<variabile> ::= <variabile statice> | <variabile dinamice>
```

Indicatorii statici sau dinamici pot avea sau nu prezentare grafică. Indicatorii sunt entități cu valori booleene (adevărat, fals). Valoarea unui indicator se obține prin evaluarea statică sau dinamică a unei expresii. Variabilele statice sau dinamice iau valori, în domeniul valorilor posibile, pentru anumite entități model: atribute obiecte, parametri comportament. Indicatorii sau variabilele statice sunt evaluate la un moment dat precizat, iar indicatorii și variabilele dinamice sunt evaluate dinamic în fiecare moment al execuției aplicației. Valoarea unei variabile se obține prin citirea unui atribut obiect din scenă de obiecte. Elementul <valoare> are valori în domeniul specific al atributelor obiecte, parametrilor comportament sau entităților pro-

gram: indicatori sau variabile.

Modelarea acțiunilor.

Structura conceptuală a acțiunilor.

Acțiunile dintr-un model reprezintă operațiile determinate de îndeplinirea anumitor condiții date, pe parcursul evoluției unui obiect în cadrul unui comportament. Definirea formală a structurii conceptuale a unei acțiuni este următoarea:

```
acțiune( ACTIUNE
entitati_intrare,
entitati_iesire,
operator
)
```

Entitatile_iesire reprezintă elementele din model, care vor rezulta prin aplicarea operatorului asupra elementelor entitati_intrare.

Entitatile_iesire pot fi următoarele:

- elementele unui obiect sau agregat:
 - obiectele componente,
 - atribute grafice sau aplicație,
 - comportamentul atașat obiectului.
- elementele unui comportament:
 - traiectoria și elementele traiectoriei,

Prima carte românească de referință în domeniul rețelelor de calculatoare

Rețele de calculatoare este introducerea ideală în rețelele de astăzi și de mâine.

Această lucrare clasică a fost rescrisă pentru a reflecta schimbările domeniului din anii '90 și cei care vor veni.

Autor, profesor și cercetător, laureat al premiului ACM Karl V. Karlstrom Outstanding Educator Award, Andrew S. Tanenbaum, explică cu grație felul în care rețelele funcționează în interior, pornind de la tehnologia hardware până la cele mai utilizate aplicații de rețea. Cartea urmărește o abordare structurată a rețelelor de calculatoare, începând de jos (de la nivelul fizic) și parcurgând treptat calea spre vârful aplicațiilor (nivelul aplicațiilor):

Subiectele abordate includ:

- Nivelul fizic (firele de cupru, fibrele optice, comunicațiile radio și cele prin satelit)
- Nivelul legăturii de date (principiile protocolului HDLC, SLIP și PPP)
- Subnivelul de acces în modul LAN-uri IEEE 802, punți, noile LAN-uri de mare viteză)
- Nivelul rețea (routarea, controlul congestiei, intermedierea pachetelor, IPv6)
- Nivelul de transport (principiile protocolului de transport, TCP, performanța rețelei)
- Nivelul aplicație (cogniția, protocoalele WWW, Webmail, Java, multimedia)

În fiecare capitol sunt descrise în detaliu principiile de bază, urmate apoi de exemple ample luate din interiorul rețelei ATM și rețele de comunicații locale.

Ale cărți de succes ale lui Andrew S. Tanenbaum.

Sisteme de operare: Proiectare și implementare, ediția a doua

Sisteme de operare moderne,

Sisteme de operare distribuite,

Organizarea structurată a calculatoarelor, ediția a treia

Doresc să cumpăr cartea Rețele de calculatoare

V-am expediat în contul C.P. Agora nr.: 31003017110178 deschis la Banca Transilvania, filiala Mureș, 70.000 lei (în care nu sunt incluse taxele poștale).

cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: din data de Doresc să-mi trimiteți și factură.

Pentru elevi și studenți cartea costă 50.000 lei. Ei vor trebui să atașeze comenzii o copie după carnetul de elev sau student.

Numele și prenumele: Funcția:

Firma: Adresa:

Cod poștal/Localitate: Telefon/Fax:

Data: Semnătura:

- parametrii.
- entități program:
 - indicatori statici sau dinamici,
 - variabile statice sau dinamice.
- culoarea unui pixel.

Entitățile_intrare pot fi aceleași cu entitățile_iesire, la care se adaugă constante, cum ar fi:

- culorile admise pentru dispozitivul grafic din configurația calculatorului;
- valorile logice TRUE și FALSE;
- valoarea NULL;
- numere întregi și reale.

Setul de operatori este, în general, același cu setul de operatori disponibili la operarea directă, la editarea unui scenariu grafic, prototipizare sau o parte din operatorii din programarea vizuală. Informațiile cuprinse în entitate_iesire și entitate_intrare depind de tipul operatorului și natura entitatilor. Aceste informații sunt mult mai ușor de completat în programarea vizuală, decât în programarea convențională, lingvistică. De exemplu, în programarea convențională, specificarea unui obiect trebuie realizată asemenea specificării unui fișier, prin precizarea numelui și a căii de subdirectoare în care se află. În operarea directă se are acces imediat la obiect, iar completarea infor-

mațiilor referitoare la el se face automat. Construirea acțiunilor în operarea directă se realizează prin selectarea obiectelor, agregatorilor, comportamentelor, atributelor, etc.

Structura conceptuală a unui apel acțiune este de forma:

```
<operator> <entitate_iesire>,
    <entitate_intrare>
```

Într-o implementare, formatul entităților depinde de particularitățile limbajului, structurile de date abstracte din limbaj.

Tipurile de operatori din comportament

Mulțimea operatorilor este formată din următoarele tipuri :

- creare;
- ștergere;
- atribuire;
- adăugare;
- instantiere;
- rotație;
- translație;
- scalare;
- activare;
- dezactivare.

Creare

Crează o entitate obiect, agregat sau comportament, la care se pot adăuga apoi alte elemente. De exemplu:

```
creaza (obiect(nume),
        atribut(pozitie(70, 150)))
creaza (comportament(nume),
        traiectorie(polilinie, (10,12), (20,23), (100,50)))
```

Entitatea creată conține doar identificatorul și elementele de poziție. Celelalte elemente se vor adăuga prin execuția altor acțiuni.

Ștergere

Elimină o entitate_iesire: obiect, comportament, atribut obiect, poziție din traiectorie, etc. Dacă se elimină atributul unui obiect, atribut care există și pentru agregat, în continuare se va lua în considerare pentru obiect valoarea atributului moștenită de la agregat (de exemplu, culoarea).

```
elimina (obiect(nume), atribut(nume))
```

la fel ca la operatorul creare, entitatea

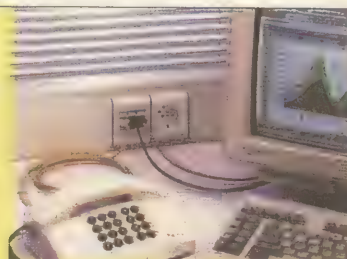


SYSTIMAX

Lucent Technologies

Formerly the Communications Systems and Technology Units of AT&T

- Sistem de cablare structurată produs de Lucent Technologies & Bell Lab Innovations
- Transfer de date *wireless*
- 15 ani garanție Lucent Technologies
- 622 Mb/sec pe cupru și fibră optică



NET BRINEL COMPUTERS

*Cele mai performante cablări
cu sistemul de cablare structurată
SYSTIMAX*

Soluție completă:
proiect + echipamente + realizare + testare

Cluj-Napoca Str. Iuliu Maniu 2
Tel: 064-430280 Fax: 064-430285
e-mail: brinel@re.ro



eliminată poate fi un obiect, agregat, comportament sau un element al acestora.

Atribuire

Atribuire entitatii_iesire valoarea entitatii_intrare. De exemplu:

```
atribuie (obiect(ume), atribut(ume)), (obiect(ume), atribut(ume))
atribuie (agregat(ume), atribut(ume)), pixel(pozitie(100, 234))
atribuie (comportament(ume), parametru(timp)), 23
atribuie (obiect(ume), comportament), comportament(ume)
```

Una din posibilitățile care trebuie introdusă, pentru a mari flexibilitatea programării și legătura cu aplicația, este apelarea unor funcții aplicație, care să furnizeze valorile necesare în acțiunea de atribuire. De exemplu, pozițiile unei traiectorii polilinie să fie calculate conform unui algoritm aplicație. Valoarea unei tensiuni, ca valoarea unui atribut aplicație, să fie obținută prin citirea unei valori din proces sau calculată pe baza unor formule din aplicație.

De exemplu:

```
atribuie (obiect(ume), atribut(tensiune)), (functie(ume), argumente((obiect(ume), atribut(ume)),
...
(obiect(ume), atribut(ume))))
```

O variantă mai simplă, dar mai puțin flexibilă, este atribuirea valorii funcției aplicație la o variabilă declarată în programul construit prin operare directă. Acțiunea de atribuire atribuie valoarea variabilei. De exemplu:

```
atribuie (obiect(ume), atribut(ume)), variabila(ume)
```

sau

```
atribuie variabila(ume), (obiect(ume), atribut(ume))
```

Adăugare

La un obiect, agregat sau comportament existente se pot adăuga elemente noi. Dacă acest element există, se elimină vechiul element și se înlocuiește cu cel nou. Aceasta elimină interpretarea erorilor sau verificări complicate în întregul model.

```
adauga (obiect(ume), obiect(obiecte_componente)), (obiect(ume))
```

```
adauga (comportament(ume), traiectorie(pozitie)), pozitie(20,40)
```

Adăugarea unei poziții la o traiectorie este o inserare în definirea traiectoriei unei poziții, după poziția specificată în entitatea de ieșire sau adăugare la sfârșitul traiectoriei, dacă poziția după care sa se facă inserarea lipsește.

De exemplu, adăugarea unui atribut la un obiect, care nu avea acest atribut, impune ca prioritară valoarea acestui atribut, față de o valoare a aceluiași atribut moștenită prin arborele de instanțiere sau arborele de agregare.

Instanțiere

Instanțiere realizează un obiect, agregat, comportament, pe care le conectează în arborele de instanțiere. Adăugarea sau agregarea obiectelor trebuie realizate cu alte acțiuni.

De exemplu, instanțierea unui obiect:

```
instantiaza (obiect(ume), atribut(pozitie)), (obiect(ume))
```

Rotație

Operația geometrică de rotație în două dimensiuni, în coordonate ecran fizic sau abstract normalizat. Rotația se referă exclusiv la obiecte sau agregate. De exemplu:

```
rotație obiect(ume), ((obiect(ume), atribut(pozitie)), unghi)
rotație agregat(ume), (pixel(pozitie(30, 40)), unghi)
```

Rotația poate fi definită în raport cu un centru de rotație fix, un pixel, sau în raport cu poziția unui obiect. În caz particular, poziția obiectului rotit. Aceasta definire, funcție de alte obiecte, este deosebit de utilă în animația necesară în unele experimente de simulare. Se pot defini dependente între obiecte. Aceste relații, păstrate permanent și automat, sunt de fapt constrângeri. De asemenea, este utilă definirea unghiului ca valoare a unei variabile sau a unei funcții. De exemplu:

```
rotație obiect(ume), (pixel(pozitie(10, 25)), variabila(ume))
```

Tranșlație

Tranșlația unui obiect sau agregat se definește în raport cu poziția sa curentă. Parametri de tranșlație t_x și t_y pot fi constante, valori ale unor variabile sau valori ale atributelor obiecte. De exemplu:

```
tranșlație obiect(ume), (t_x, t_y)
tranșlație obiect(ume), ((obiect(ume), atribut(latimea)), variabila(ume))
```

Scalare

Scalarea unui obiect poate fi realizată în raport cu originea sistemului de coordonate sau în raport cu un punct. Argumentele acțiunii scalare sunt obiectul operat, poziția de referință și parametrii de scalare s_x și s_y . Poziția de referință și parametrii de scalare pot fi constante, valori ale unor variabile sau valori ale atributelor obiecte. De exemplu:

```
scalare obiect(ume), (s_x, (variabila(ume)))
scalare obiect(ume), ((obiect(ume), atribut(inaltimea)), s_y)
```

Activare

Dacă un obiect are asociat un comportament se poate declanșa evoluția sa ca efect al evoluției altui obiect. La activare, obiectul evoluează pe traiectoria comportamentului, conform parametrilor și regulilor asociate. Starea de activare sau dezactivare a unui obiect sau agregat este păstrată în atributul numit stare_activare. Pentru starea activ, atributul are valoarea TRUE. De exemplu:

```
activează obiect(ume)
activează agregat(ume)
```

Dezactivare

Un obiect activat evoluează un timp determinat de tipul, viteza și traiectoria sa. De exemplu, în comportamentul inertial, oprirea evoluției este nedeterminată. Oprirea explicită a evoluției, înainte de terminarea ei, se poate face printr-un operator numit dezactivare. Operatorul modifica în FALSE valoarea atributului stare_activare al obiectului sau agregatului referit. De exemplu:

```
dezactivează obiect(ume)
```

Din motive de viteză și limbaj-s-au experimentat tipurile de argumente simple, determinate direct din citirea unei valori: atribut obiect, variabila program, constantă, poziție pixel, etc. Într-o variantă îmbunătățită, aceste valori ar putea fi obținute ca rezultat al evaluării unor expresii. Aceste facilități sunt posibile în unele limbaje ca LISP. În limbaje ca C sau Pascal, analiza sintactică, semantica și evaluarea expresiilor ar dura prea mult, chiar în cazul unei preprocesări și trecere a expresiilor în forma poloneză. ■

Cătălin Aurel Rusu lucrează la Sistec Cluj și poate fi prin contactat la Catalin_RUSU@sistec.ro.

Mașina Virtuală Java

De Budai László

Java este un termen la modă în lumea tehnologiei informatice. Cu toții știm că acest limbaj de programare a dat aripi noi lumii informatice din ultimii ani, în primul rând prin faptul că un program Java, numit *aplet*, poate să ruleze într-o pagină Web, mărind astfel posibilitățile de comunicare a acestora. Dar limbajul Java nu se rezumă doar la aplicații tip aplet, ci dă cale liberă programatorilor pentru realizarea aplicațiilor de sine stătătoare.

O aplicație de sine stătătoare, scrisă în Java, este compilată și rulează pe o așa numită *Mașină Virtuală Java*. Acest lucru a făcut posibilă separarea de platformă a limbajului. Astfel, un program Java nu este compilat pentru o platformă anume (Sun, MacOS, Win32) ci este transformat în codul Mașinii Virtuale Java.

Mașina Virtuală Java reprezintă un calculator abstract. Ca și calculatoarele reale, aceasta dispune de un set de instrucțiuni, un set de registre și utilizează diferite zone de memorie. Acestea sunt componente logice abstracte. Ele nu impun o implementare anume, acest lucru înseamnă că Mașina Virtuală Java se poate implementa ca interpretor de cod binar, compilator (generează cod nativ), sau pe Siliciu, dar să se păstreze funcționalitatea.

Setul de instrucțiuni

Setul de instrucțiuni Java este echivalentul de limbaj de asamblare a unei aplicații Java. Ca și o aplicație C, o aplicație Java este compilată dar rezultatul este un cod binar Java și nu un cod binar al unui microprocesor anume.

O instrucțiune Java este formată dintr-un cod operație (opcode) și operanzi. Codul operație are lungimea de un octet, operandul putând avea lungime variabilă. Dacă un operand are lungimea mai mare decât un octet, atunci se va păstra în memorie, după modelul „big-endian”, adică octetul mai semnificativ primul. Astfel, o valoare stocată pe 16 biți se va calcula după cum urmează: `primul_octet*256+al_doilea_octet`.

Instrucțiunile binare Java prelucrează operanzii din memoria de date a Mașinii Virtuale Java, ca aparținând unui grup redus de tipuri primitive. Aceste tipuri primitive de date sunt: întreg lung, numere în virgulă flotantă cu simplă și dublă precizie, octet, și întreg scurt. Toate tipurile numerice sunt cu semn. Întregul scurt fără semn există doar pentru a folosi la caracterele Unicode. Aceste tipuri primitive

de date sunt tratate de către compilator și nu de programul Java compilat, sau mediul de execuție Java. Instrucțiunile Java conțin cod operație diferit pentru diferitele tipuri de date primitive (ex: `iadd`, `ladd`, `fadd` și `dadd` pentru adunarea a două numere).

Regiștri

Regiștrii Mașinii Virtuale Java păstrează starea acestora în timpul operațiilor, la fel ca și regiștrii microprocesoarelor. Mașina Virtuală Java are patru regiștrii:

- `pc` – numărătorul de program
- `optop` – pointer către vârful stivei de operanzi
- `frame` – pointer către mediul de execuție a metodei curente
- `vars` – pointer către prima variabilă locală a metodei curente (variabila cu indexul 0).

Mașina Virtuală Java definește fiecare registru ca fiind de 32 biți. Anumite implementări pot să nu utilizeze toți regiștrii (ex. Dacă se generează cod nativ, atunci nu mai avem nevoie de `pc`).

Mașina virtuală Java este bazată pe stivă, adică nu folosește regiștrii pentru transferuri de parametrii, aceasta fiind o decizie luată în favoarea simplității codului și, totodată, permite implementare eficientă pe diferite procesoare gazdă, care au un număr redus de regiștrii, cum ar fi cele din familia x86.

Stiva Java

Mașina virtuală Java folosește stiva pentru a furniza parametrii pentru operații, pentru a prelua rezultatele acestora, pentru a transfera parametrii metodelor, etc. O fereastră de stivă (stack frame) Java este echivalentul unei ferestre de stivă pentru un limbaj de programare convențional. O fereastră de

stivă are trei componente:

- variabilele locale
- mediul de execuție
- stiva de operanzi

Spațiul alocat variabilelor locale și mediului de execuție este fixat la apelul metodei, în timp ce stiva de operanzi se modifică în timpul execuției metodei.

Variabilele locale. Variabilele locale sunt stocate într-un vector și sunt adresate de către registrul `vars`. Variabilele locale sunt stocate pe 32 biți. Tipul `long` și `double` sunt considerate ca fiind for-



mate din două variabile locale.

Variabilele locale se încarcă în stiva de operanzi, iar instrucțiunile vor păstra valorile acestora în spațiul variabilelor locale.

Mediul de execuție. Mediul de execuție este componenta din fereastra de stivă, care se folosește pentru a păstra operațiile stivei Java. Conține pointeri către fereastra de stivă precedentă, precum și către baza și vârful stivei de operanzi și variabile locale. Mai conține informații suplimentare aparținând mediului de execuție (pentru depanare).

Excepții. Fiecare metodă Java conține o serie de clauze *catch*. Fiecare clauză *catch* descrie domeniul pentru care este activă, tipul excepției care va fi tratată și are un bloc de tratare a excepției. Când se aruncă o excepție, aceasta este căutată în lista *catch*. O clauză *catch* este potrivită (pentru tratarea excepției) dacă instrucțiunea care a aruncat excepția se află în domeniul pentru care este activă clauza *catch* respectiv și excepția aruncată este derivată din cea pe care o tratează clauza *catch*. Dacă se găsește o clauză *catch* potrivită, sistemul va comuta la codul de tratare a excepției. Dacă nu se găsește nici o clauză potrivită, se părește fereastra de stivă actuală (metoda actuală) și excepția este aruncată mai departe, către un nivel superior celui în care a apărut.

Ordinea clauzelor *catch* este importantă, interpretorul executând codul de tratare a primei clauze care se potrivește.

Stiva de operanzi. Este o stivă FIFO pe 32 biți. Ea folosește pentru a stoca argumentele și rezultatele mai multor instrucțiuni ale mașinii virtuale Java. De exemplu operația *iadd* adună două numere întregi. Operația *citeste* două numere întregi (32 biți) din vârful stivei, le adună, iar rezultatul este stocat tot în stiva de operanzi. Operația *iadd* presupune că o altă instrucțiune a mașinii virtuale a pus în vârful stivei cele două valori care trebuie să fie adunate și că rezultatul va fi preluat din stiva de operanzi. Pentru fiecare tip de date, există operații specializate pentru acel tip, este ilegal ca să se deponă pe stivă două numere întregi și apoi să fie citite ca un întreg lung (64 biți).

Rezerva de constante (Constant pool)

Fiecărei clase Java i se asociază o rezervă de constante, care va păstra numele tuturor câmpurilor, metodelor și a tuturor informațiilor care pot fi utilizate de oricare metodă a clasei.

La încărcarea unei clase Java se va citi lungimea rezervei de constante (`constant_pool_count`), după care va urma efectiv spațiul alocat acesteia, începând cu `constant_pool[0]` și până la `constant_pool[constant_pool_count-1]`.

Fiecare element (`constant_pool[i]`) are următoarea structură:

```
cp_info {
    u1 tag;
    u1 info[];
}
```

Înregistrările încep cu o etichetă de un octet, care indică tipul înregistrării. De exemplu, pentru descriptorul unei clase vom avea valoarea `CONSTANT_Class = 7`. Formatul informației care urmează după etichetă diferă în funcție de ceea ce reprezintă înregistrarea. De exemplu pentru o clasă avem:

```
CONSTANT_Class_info {
    u1 tag;
    u2 name_index;
}
```

unde `tag = CONSTANT_Class (7)` iar `name_index` reprezintă un index în `constant_pool` care va indica spre o înregis-

Implementarea acestor elemente ale mașinii virtuale Java nu impune nici o restricție privitoare la tehnica care se folosește.

Diferitele implementări ale mașinii virtuale Java comunică prin intermediul fișierelor `.class`. Mașina virtuală recunoaște aceste fișiere și nu limbajul Java. Astfel, se pot realiza compilatoare care să genereze cod binar Java și pentru alte limbaje, singura condiție fiind să se genereze un fișier `.class` care are structura celui recunoscut de mașina virtuală.

Structura fișierului .class

Fișierele `.class` păstrează codul compilat pentru clasele și interfețele Java. Acest fișier are structura prezentată în figura „Structura fișierelor `.class`”. În această figură `u1, u2, u4` reprezintă valori fără semn, având lungimea de 1, 2 respectiv 4 octeți.

Elementele din structura fișierului `.class` sunt:

magic – reprezintă un număr care identifică formatul fișierului, are valoarea `0xCAFEBABE`

Structura fișierelor .class

```
ClassFile {
    u4 magic;
    u4 version;
    u2 constant_pool_count;
    cp_info constant_pool[constant_pool_count - 1];
    u2 access_flags;
    u2 this_class;
    u2 super_class;
    u2 interfaces_count;
    u2 interfaces[interfaces_count];
    u2 fields_count;
    field_info fields[fields_count];
    u2 methods_count;
    method_info methods[methods_count];
    u2 attributes_count;
    attribute_info attributes[attribute_count];
}
```

trare `CONSTANT_Utf8_info`, care va reprezenta numele clasei.

Colectorul de deșuri

Mașina virtuală Java mai include un colector de deșuri. Acesta este un proces care rulează în umbră și el este răspunzător de eliberarea resurselor ocupate de programe. Există mai multe tehnici pentru realizarea acestuia, dar nu se impune implementarea uneia dintre acestea, cel care realizează o Mașină virtuală Java poate să implementeze propriile tehnici care să realizeze acest lucru. În Java nu se permite programatorului să aibă acces direct la resurse, de ocuparea și eliberarea propriu zisă a lor se ocupă mediul de execuție. De obicei, când o resursă nu mai este referită de nimeni, ea va fi eliberată de către colectorul de deșuri.

minor_version, major_version – reprezintă numerele corespunzătoare versiunii compilatorului care a generat fișierul `class`.

constant_pool_count – reprezintă numărul înregistrărilor din rezerva de constante. `constant_pool_count` trebuie să fie o valoare mai mare decât zero.

constant_pool[] – este un vector care conține structuri cu lungime variabilă reprezentând constante `string`, nume de clase, nume de câmpuri, și alte constante care sunt referite din fișier. Prima înregistrare `constant_pool[0]` este rezervată pentru uzul intern a mașinii virtuale Java și nu este prezentă în fișierul `class`. În fișier se găsesc înregistrările `constant_pool[1] ... constant_pool[constant_pool_count-1]`

access_flags – sunt o serie de flaguri folosite

clase, metode, sau câmpuri pentru a descrie diferite proprietăți ale acestora, cum ar fi accesul metodelor din alte clase la elementele clasei.

this_class – este un index în `constant_pool`, care indică o înregistrare de tip `CONSTANT_Class_info`, care va reprezenta clasa sau interfața a cărei cod se află în fișierul `class`.

super_class – este un index în `constant_pool` și va indica spre o înregistrare `CONSTANT_Class_info`, care reprezintă superclassa din care s-a derivat clasa curentă. Dacă `super_class` are valoarea zero, atunci este vorba despre clasa `java.lang.Object`, aceasta fiind singura clasă, care nu se derivă dintr-o clasă.

interfaces_count – reprezintă numărul interfețelor implementate

interfaces[] – este o tabelă de indexuri către `constant_pool`, înregistrările respective din `constant_pool` reprezentând descrieri ale interfețelor care sunt super-interfețele directe

fields_count – reprezintă numărul structurilor `field_info` din tabela de câmpuri. Acest tabel include atât variabilele de clasă cât și cele de instanță.

fields[] – este un tabel conținând structuri care descriu complet variabilele din clasă (atât cele de clasă, cât și cele de instanță). Include doar variabilele declarate în această clasă și în interfețele acesteia, nu și cele care au fost declarate în clase superioare clasei.

methods_count – reprezintă numărul metodelor din tabela de metode

methods[] – este un tabel care conține structuri care descriu complet metodele împreună cu codul executabil al metodelor din clasă, sau interfață. În tabel se găsesc descrierile pentru toate metodele (atât de instanță cât și cele de clasă) care au fost declarate explicit în această clasă.

attributes_count – reprezintă numărul înregistrărilor din tabela de atribute a clasei
attributes[] – conține structuri de lungime variabilă, care caracterizează atributele asociate fișierului `class`.

Fișierul Hello.class

Pentru exemplificarea structurii unui fișier `class` am ales fișierul `Hello.class`, care se generează din următorul fișier sursă (`Hello.java`):

```
class Hello{
    public static void main(String
        args[]){
        System.out.println("Hello
            World");
    }
}
```

Hello.class

```
0xCA FE BA BE      magic
0x00 03 00 2D      version
0x00 20             constant_pool_count
constant_pool[ ]
[1] 0x08 00 14      înregistrare tip string, având numele la
                        constant_pool[0x14]
[2] 0x07 00 13      înregistrare tip class, având numele la
                        constant_pool[0x13]
-----
[30] 0x01 00 03     înregistrare CONSTANT_Utf8 având 0x0003 caractere
      0x6F 75 74     având valoarea 'out'
[31] 0x01 00 07     înregistrare CONSTANT_Utf8 având 0x0007 caractere
      0x6F 75 74     având valoarea 'println'
      0x00 20         acces_flags
      0x00 02         this_class
      0x00 04         super_class
      0x00 00         interfaces_count
      0x00 00         fields_count
      0x00 02         methods_count
methodss[ ]
methods[1]
      0x00 09         acces_flags
      0x00 1D         name_index
      0x00 0E         descriptor_index
      0x00 01         attributes_count
Code_attributes[1]
      0x00 10         attribute_name_index
      0x00 00 00 25   attribute_length
      0x00 02         max_stack
      0x00 01         max_locals
      0x00 00 00 09   code_length
      0xB2 00 07 12 01 B6 00 08 B1 P-Code
      0x00 00         exception_table_length
      0x00 01         attributes_count
attributes[1]
      0x00 16         attribute_name_index
      0x00 00 00 0A   attribute_length
      0x00 02         attribute_count
[1] 0x00 00         start_pc
      0x00 03         line_number
[2] 0x00 08         start_pc
      0x00 02         line_number
-----
methods[2]
      0x00 01         attributes_count
Sourcefile_attribute[1]
      0x00 19         attribute_name_index
      0x00 00 00 02   attribute_length
      0x00 15         sourcefile_index
```

Dacă vizualizăm conținutul fișierului `Hello.class` cu un editor, care este capabil să arate și în hexazecimal (wpwiew din NC), putem citi structura din figura „Hello.class“.

Referințe:

1. PC Magazin DOS, 2/97, pag.166-171
2. <http://paro.etri.re.kr/java/doc/beta>

[/vmspec/vmspec_2.html](#)

3. <http://www.javasoft.com/docs/books/vmspec/html/VMSpecTOC.doc.html>

Budai László este redactor la revista BYTE România. Poate fi contactat prin e-mail la adresa lbudai@agora.ro.



StarNets



Your Internet Business Solution

| | | |
|----------------|--------------|------------|
| InterComp | București | 01 3238255 |
| Electronum | București | 01 3120440 |
| CINOR | București | 01 3120579 |
| ALGORITMA | București | 01 2122151 |
| UNICOM | București | 01 2234359 |
| CanadSystems | București | 01 3236888 |
| CEDRU | București | 01 6435024 |
| MICROSISTEM | Bacău | 034 171342 |
| SINTEC | Baia Mare | 062 436366 |
| Deuro-Consult | Brașov | 068 319181 |
| RomaniaOnLine | Brașov | 068 321529 |
| HARD-TEST'94 | Brăila | 039 639533 |
| DATA NET | Constanța | 041 694520 |
| SUD INTERNET | Craiova | 051 417963 |
| TOPTECH | Deva | 054 213871 |
| EST COMPUTER | Focșani | 037 217655 |
| HARD-TEST'94 | Galați | 036 467752 |
| KABELKON | Gheorgheni | 066 164525 |
| REMUS ROMÂNIA | Piatra-Neamț | 033 213333 |
| COMP-ARG | Pitești | 048 214269 |
| INTER-CONEXION | Pitești | 048 219267 |
| COMPUTER STARS | Pitești | 048 215099 |
| TRANSDATA | Ploiești | 044 115577 |
| IVEX | Rm.Vâlcea | 050 736077 |
| MIANA | Rm.Vâlcea | 050 724404 |
| COSYS | Sf.Gheorghe | 067 323036 |
| LANCOMP | Sibiu | 069 214103 |
| WARP-NET | Suceava | 030 226810 |
| ROMWEST | Târgoviște | 045 218343 |
| BIMOS | Tg.Jiu | 053 210741 |
| SARATOGA | Timișoara | 056 199780 |
| HARD-TEST'94 | Tulcea | 040 521871 |



E-mail



Netscape



WebTalk



IE Explorer



News



IRC



RealAudio



HOT JAVA



FAX

Numai prin noi aveti acces la
 Internet din toată , cu viteză
 maximă și costuri minime!
 Email: office@starnets.ro
<http://www.starnets.ro>

InterComp

@ Powered by SPARC-Solaris

Clasa java.awt.image

De Pelin Nicoleta Corina
și Pelin Cristian Florentin

Pachetul java.awt.image conține 3 interfețe cu funcții specifice: ImageConsumer, ImageObserver, ImageProducer. ImageProducer este interfața care produce date de tip imagine pentru tipul de date Image. Fiecare imagine conține o instanțiere a ImageProducer, care este folosită la reconstrucția imaginii ori de câte ori este solicitat acest lucru. Interfața ImageConsumer este interesată de datele produse prin interfața ImageProducer. Când un consumator este asociat unui producător de imagini, acesta din urmă va trimite toate datele despre imagine folosind metoda call. ImageObserver este o interfață ce primește informații despre o imagine în timp ce este creată.

Cred că este utilă o sumară trecere în revistă a claselor ce alcătuiesc clasa java.awt.image. Prezentarea este făcută la nivel de introducere, urmând ca cei interesați să încerce să implementeze facilitățile oferite de fiecare clasă în parte.

ColorModel este clasa ce încapsulează metode pentru descompunerea unui pixel în componentele sale RGB (roșu, verde, albastru). Constructorul poate fi apelat, specificând un număr de biți alocați pentru un pixel. Este o clasă utilă în prelucrarea digitală a imaginilor color.

IndexColorModel este o clasă ce descompune pixelii în componentele RGB pentru pixelii care dețin informația de culoare, ca indecși într-o hartă a culorilor. De notat că majoritatea metodelor acestei clase sunt finale (adică nu mai pot fi schimbate prin redefinirea într-o clasă ce extinde clasa IndexColorModel)

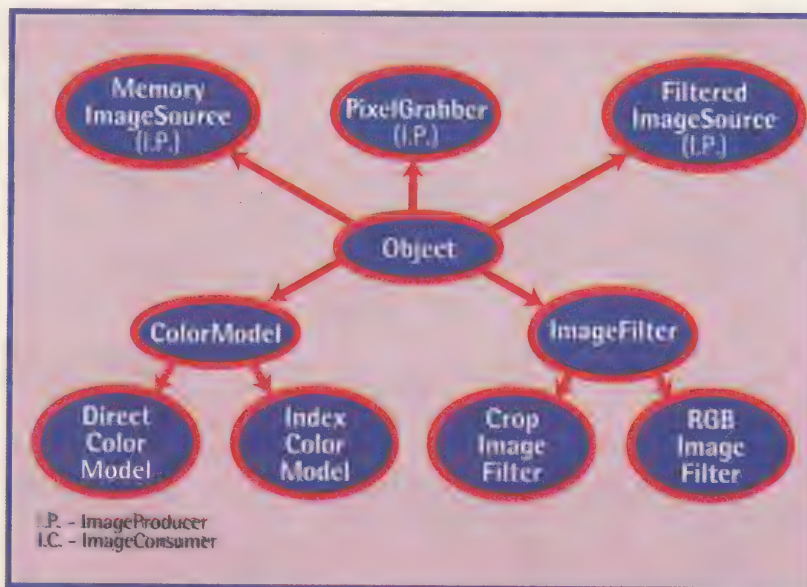
DirectColorModel este o clasă ce descompune pixelii în componentele RGB pentru pixelii care au componentele de culoare încapsulate direct în biții pixelului însuși. Acest model este similar cu modelul X11 TrueColor.

ImageFilter este clasa ce implementează un filtru, pentru diferitele metode ce sunt folosite pentru a transmite date de la un ImageProducer spre un ImageConsumer. Se poate folosi și un Null Filter ce lasă imaginea neafectată în procesul de mai sus. Pentru a produce versiuni filtrate ale imaginii, această clasă se va folosi în conjuncție cu un obiect de tip FilteredImageSource.

CropImageFilter este o clasă ce extinde clasa de mai sus și este folosită pentru a extrage o regiune dreptunghiulară, dată dintr-un obiect de tip Image și pentru a furniza sursa pentru un nou obiect de tip Image, ce va conține doar regiunea decupată. Va fi folosită în

conjuncție cu un obiect de tip FilteredImageSource pentru a crea versiuni decupate ale imaginii existente.

FilteredImageSource este o implementare a interfeței ImageProducer. Această clasă preia o imagine și un obiect, de tip filtru, și le folosește pentru a produce o versiune filtrată a imaginii originale. De exemplu, codul pentru schimbarea componentelor roșu și albastru dintr-o imagine este:



```
Image src = getImage("doc: ///demo/images  
/duke/T1.gif");  
ImageFilter colorfilter = new RedBlueSwapFilter();  
Image img = createImage(new FilteredImageSource(src  
.getSource(),colorfilter));
```

MemoryImageSource este o implementare a clasei ImageProducer, care folosește un vector pentru a determina valorile pixelilor pentru o imagine dată. Un exemplu de creare a unei imaginii cu un efect de degradare, de la negru la albastru pe axa Ox și de la negru la roșu pe axa Oy:

Codul sursă al aplicației

```

import java.applet.*;
import java.awt.*;
import java.awt.image.*;

public class ImageGrabber extends
    Applet implements Runnable

    Image img,img1;
    Thread timer=null;

    int w,h,t,clx,cly,c2x,c2y,cx,cy;
    int[] pixels=new int[100000];
    MediaTracker mt=new
        MediaTracker(this);
    ImageConsumer ic;
    MemoryImageSource mis;
    ColorModel como;

    public void init(){
        resize(700,700);

        // se citeste intr-un string nume
        // le fisierului ce contine imag
        // inea
        String simg=getParameter("po
            za");
        if (simg==null)simg="Colos
            seum.jpg";
        img=getImage(getCodeBase(),
            simg);
        //Definirea butonului
        Button b2=new Button("init");
        add(b2);
        Button b1=new Button("crop");
        add(b1);
        Button b3=new Button("nou");
        add(b3);
        //Incarcarea imaginilor in memo
        //rie
        mt.addImage(img,1);
        try {mt.waitForID(1);}
            catch(InterruptedException
                ie){}
    }

    public boolean action(Event e,
        Object o){

        //Captarea actiunii asupra
        // butonului
        if(e.target instanceof Button){
            if ("crop".equals((String) o)){
                System.out.println("crop");
                t=0;
            }
            if ("init".equals((String) o)){
                System.out.println("init");
                t=-1;
                repaint();
            }
            if ("nou".equals((String)o)){
                System.out.println("nou");
                if(t==2){
                    repaint();
                }
                else{System.out.println("e
                    roare");}
            }
        }

        return(true);
    }

    public void start(){
        if (timer==null){
            timer=new Thread(this);
            timer.start();
        }
    }

    public void stop(){
        timer=null;
    }

    public void run(){
        t=-1;
        while (timer!=null)
            if(t==2){
                //se construiesc un obiect de
                // tip ImageProducer care folos
                // este
                //un vector de intregi in modul
                // implicit RGB pentru a produce
                // date
                //pentru un obiect de tip Image.
                mis= new MemoryImageSource(w,h,
                    pixels,0,w);

                //se adauga un ImageConsumer la
                // lista de consumatori de intere
                // sati
                //de datele acestei imagini.
                mis.addConsumer(ic);

                handlePixels(img,clx,cly,w,
                    h);
                img1=createImage(mis);
                mt.addImage(img1,1);
                try {mt.waitForID(1);} catch
                    (InterruptedException ie){}
            }
    }

    public boolean mouseDown(Event e,
        int x, int y){
        if(t==1){
            if((x>clx)&&(y>cly)){
                w=x-clx;
                h=y-cly;
                t=2;
                System.out.println("t"+t+
                    "x"+x+" y"+y+" w"+w+" h"+h);
            }
            else{t=-1;
                System.out.println("selectie
                    incorecta");
            }
        }

        if (t==0){
            clx=x;
            cly=y;
            t=1;
            System.out.println("t"+t+"x"
                +clx+" y"+cly);
        }
    }

    return true;
}

// Functia handlePixels transforma o
// suprafata dreptunghiulara
// dintr-o
// imagine intr-un vector. Parametrii
// reprezinta:
// - x, y: coltul din stanga sus de un
// de incepe "decuparea" imaginii
// - w, h: cat anume din imagine va fi
// copiat.
//img1 este imaginea care va fi crea
// ta din acest vector.

public void handlePixels(Image
    img,int x,int y,int w,int h){

    //implementeaza un ImageConsumer
    // care poate fi atasat la un
    //obiect de tip Image sau Image
    // Producer pentru a prelua o
    // submultime
    //a pixelilor din acea imagine.
    PixelGrabber pg=new PixelGrabber
        (img,x,y,w,h,pixels,0,w);
    try{

        //cerere din partea Image sau
        // ImageProducer de a incepe
        //trimiterea pixelilor si
        //asteptarea incheierii trimi
        // terii
        //tuturor pixelilor.Metoda va in
        // toarce true in caz de reusita.
        pg.grabPixels();
    }catch(InterruptedException
        e){
        System.err.println("inter
            rupted waiting for pixels");
        return;
    }

    if ((pg.status() & ImageObserv
        er.ABORT)!=0){
        System.err.println("image
            fetch aborted or errored");
        return;
    }

    //metoda setPixels este o parte
    // din ImageConsumer API pe care
    //clasa PixelGrabber trebuie sa o
    // implementeze pentru a prelua
    // pixelii

    public void paint(Graphics g){
        if(t==-1 ){ g.drawImage(img,10,
            30,this);}
        if(t==2 ){g.drawImage(img1,10,
            30,this);
        }
    }
}

```

```
int w = 100;
int h = 100;
int pix[] = new int[w*h];
int index = 0;
for (int y = 0; y < h; y++) {
    int red = (y * 255) / (h - 1);
    for (int x = 0; x < w; x++) {
        int blue = (x * 255) / (w - 1);
        pix[index++] = (255 << 24) |
            (red << 16) | blue;
    }
}
Image img = createImage(new MemoryImageSource(w, h, pix, 0, w));
```

PixelGrabber este o clasă ce implementează un obiect de tip **ImageConsumer**, care poate fi atașat de către un **ImageProducer** sau de **Image**, pentru a trimite un set de pixeli în acea imagine. De exemplu:

```
int[] pixels = new int[w * h];
PixelGrabber pg = new PixelGrabber(img, x, y, w, h, pixels, 0, w);
try {
    pg.grabPixels();
} catch (InterruptedException e) {
    System.err.println("interrupted waiting for pixels!");
    return;
}
if ((pg.status() & ImageObserver.ABORT) != 0) {
    System.err.println("image fetch aborted or errored");
    return;
}
for (int j = 0; j < h; j++) {
    for (int i = 0; i < w; i++) {
        handlesinglepixel(x+i, y+j, pixels[j * w + i]);
    }
}
```

RGBImageFilter furnizează un mod ușor de a crea un **ImageFilter**, care modifică pixeli unei imagini în modul implicit **RGB ColorModel**. Se utilizează în conjuncție cu **FilteredImageSource**, pentru a produce versiuni filtrate ale imaginilor existente. Exemplu:

```
class RedBlueSwapFilter extends RGBImageFilter {
    public RedBlueSwapFilter() {
        // The filter's operation does
```

Codul sursă pentru ImageGrabber.html

```
<html>
<head>
<title>imgse</title>
</head>
<body>
<applet code="ImageGrabber.class" width=600 height=600>
<PARAM NAME="poza" VALUE="Colosseum.jpg">
</applet>
</body>
</html>
```

```
not depend on the
// pixel's location, so Index-
ColorModels can be
// filtered directly.
canFilterIndexColorModel =
true;
```

```
}
public int filterRGB(int x, int
y, int rgb) {
    return ((rgb & 0xff00ff00)
        | ((rgb & 0xff0000) >> 16)
        | ((rgb & 0xff) << 16));
}
```

În figura „Codul sursă la aplicației“ este prezentată ierarhia acestor clase. În paranteze, acolo unde există, este scrisă și clasa pe care o implementează fiecare dintre clasele din **java.awt.image**.

Arhitectura aplicației

Aplicația este de tip Applet (deci se încarcă dintr-o pagină de HTML) și implementează interfața **Runnable** (deci folosește **Thread**-urile). Aplicația va afișa o imagine preluată din același catalog unde rulează programul și memorată într-un fișier de tip **.jpg** sau **.gif**. Numele imaginii va fi preluat într-un string din fișierul HTML, asociat cu appletul.

Interfața cu utilizatorul este alcătuită din 3 butoane (init, crop, nou). La apăsarea butonului init, se afișează imaginea preluată de program, prin intermediul fișierului HTML, asociat appletului. Prin acționarea butonului crop, se permite selectarea zonei care se dorește decupată din imaginea inițială. Imaginea obținută din această decupare va fi afișată în locul vechii imagini, prin apăsarea butonului nou. O serie de mesaje ajutătoare pot fi citite pe consola Navigatorului făcând aplicația foarte prietenoasă.

Thread-ul, folosit în program, asigură citirea permanentă a stării celor 3 butoane. Prin folosirea clasei **MediaTracker**, se evită clipirea ecranului în timpul afișării imaginii. Cu metoda **addImage** se introduce

imaginea care va fi afișată. Metoda **waitForID** blochează afișarea imaginii, până ce aceasta este complet încărcată în memorie. Alte comentarii, referitoare la utilizarea fiecărei metode, sunt prezentate chiar în codul sursă al programului.

Considerații personale

Multe alte aplicații pot fi realizate cu ajutorul clasei **java.awt.image**. O posibilitate interesantă este dată de prelucrarea imaginilor cu ajutorul filtrelor. Efecte întâlnite până acum în programele specializate (Adobe Photoshop, Corel Draw, ș.a.) pot fi generate acum prin setul de metode și clase deținut de **java.awt.image**. Nu depinde decât de ingeniozitatea programatorului, pentru a asigura o interfață cât mai atractivă acestor facilități și, eventual, de a integra toate aceste programe într-o singură aplicație integrată.

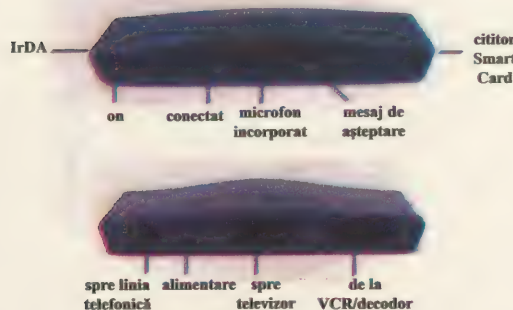
Imaginați-vă efectul unei astfel de aplicații, apelate dintr-o pagină de Web. Utilizatorul, comod instalat în fața propriului computer, apelează la serviciile de vânzare ale unei companii de automobile. Prin aplicarea diferitelor filtre, își alege nuanța de culoare preferată dintr-o sumedenie de nuanțe generate prin intermediul limbajului Java. Prin selecții ale mouse-ului, poate decupa și vizualiza la scară mărită anumite părți ale mașinii mult visate. Poate deschide portiere, geamuri, poate simula mersul mașinii, toate acestea printr-un motor Java de animație. La sfârșit de tot, după ce și-a configurat mașina după dorință, completează un formular generat de o aplicație Java și, prin clasa **java.net**, îl trimite (neapărat criptat) prin rețea. ■

Autorii sunt cercetatori științifici la Institutul pentru Tehnică de Calcul București și pot fi contactați prin e-mail Pelin Nicoleta Corina la nicoleta@itcgate.itc.ro și Pelin Cristian Florentin la cristi@itcgate.itc.ro.

Decodorul Internet cu arhitectură deschisă

NetBox®

permite
telespectatorului
accesul direct la Internet
furnizorului de servicii
lărgirea audienței
pe lângă marele public



pagini de Web în televizorul dumneavoastră

cu



NetBox®
de curând în România

AFROM
Distribuitor unic pentru România
Tel : 01 / 330 00 06
Fax : 01 / 330 39 67

Calculatoarele moleculare

-trecut, prezent și viitor-

De Dorin Marcu



În anul 1987, profesorul Tom Head de la departamentul de matematică al Universității Binghamton (New York State University) publica în numărul 49 al Buletinului de Biologie Matematică un articol în care propunea un model matematic al operației de **splicing**, operație ce se desfășoară asupra moleculelor de ADN, în prezența unor enzime restrictive și a unei ligaze, cu scopul de a dinamiza teoria limbajelor formale prin introducerea unui nou tip de operație.

După cum se știe, molecula de ADN are o structură dublu-spiralată. Fiecare din cele două spirale, (numite în limbajul de specialitate **catene**) este compusă dintr-o succesiune de baze azotate (nucleotide) legate între ele în interiorul catenei respective, precum și cu **bazele azotate** corespunzătoare din cealaltă catenă ce compune molecula de ADN considerată. În general, se întâlnesc 4 baze azotate care compun prin înlanțuire o catenă ADN, și anume **adenina (A)**, **timina (T)**, **guanina (G)** și **citozina (C)**. Dacă în interiorul unei catene, bazele azotate se pot lega în aproape orice succesiune posibilă, legăturile dintre catene se pot stabili doar între bazele azotate **complementare**, și anume **adenină ↔ timină**, respectiv **guanină ↔ citozină**. Legăturile dintre bazele azotate ce compun o catenă sunt puternice, pentru desfacerea lor fiind necesară utilizarea unor enzime restrictive, iar pentru refacerea lor utilizarea unei **ligaze**. Legăturile dintre catene sunt mai slabe, pentru desfacerea lor fiind suficientă creșterea temperaturii peste o anumită limită, iar pentru refacerea lor scăderea temperaturii sub limita respectivă. Fiecare enzimă restrictivă recunoaște o anumită succesiune într-un grup de baze azotate din cele două catene, și desfăce o anumită legătură în fiecare din cele două catene.

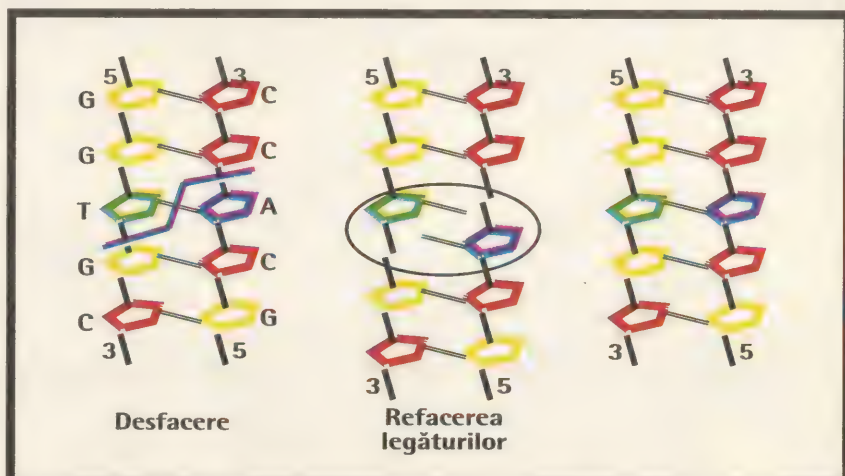
Prin această operație, molecula de ADN se va desface în două, fiecare având câte un capăt liber (una dintre catene - mai lungă decât cealaltă - va conține un grup de baze

azotate nelegate). În prezența unei ligaze, fiecare moleculă cu un capăt liber va căuta să se lege cu o altă moleculă aflată în aceeași situație, cu condiția ca bazele azotate libere să-și găsească complementele pe pozițiile similare, rezultând o moleculă ADN completă. Acest proces de desfacere a unei molecule ADN în două molecule cu margini libere și de refacere a unei molecule prin legarea a două molecule cu margini libere complementare, în condițiile prezentate mai sus pe scurt, poartă denumirea de **splicing**.

Mai trebuie spus aici că fiecare bază azotată se leagă într-un anumit loc cu o baza complementară din catena vecină, precum și în alte două locuri distincte cu cele două

baze azotate din aceeași catenă. Alegând sensul orar de parcurgere al structurii moleculare a unei baze azotate, și numerotând cu 1 legătura cu baza complementară, legătura cu baza predecesoare în propria catenă are numărul 3, iar cea cu baza succesoare numărul 5. Se poate stabili astfel o ordine de parcurgere liniară a unei catene. Mai mult, cele două catene ce compun dubla spirală ADN sunt legate astfel încât ordinea de parcurgere este diferită (de la poziția 3, la poziția 5 pentru o catenă, și invers pentru cealaltă). Figura de mai jos prezintă o posibilă operație de splicing asupra unei fracțiuni dintr-o moleculă ADN ale cărei catene sunt reprezentate liniar, în plan.

Cele 4 baze azotate pot fi considerate ca



Ilustrarea unei ipotetice operații de splicing. Se pornește de la molecula

CCACG
GGTGC

care sub acțiunea unei enzime restrictive este separată în două molecule cu margini libere (incomplete)

CC
GGT

respectiv

ACG
GC

Prima din ele se poate recombină cu o altă moleculă incompletă

ATG
AC

deoarece au fiecare câte o bază azotată liberă, acestea fiind complementare, rezultând o nouă moleculă

CCATG
GGTAC

alcătuiind un alfabet, catenele construite prin diferitele combinații de baze azotate pot fi văzute ca șiruri liniare generate peste acest alfabet, iar enzimele restrictive care desfac moleculele ADN ca un fel de reguli de splicing. Sistemul alcătuit dintr-un astfel de alfabet, un număr inițial finit de șiruri obținute prin posibile combinații ale simbolurilor ce compun acest alfabet, precum și din operația de splicing, împreună cu un set finit de reguli pentru aplicarea acesteia asupra mulțimii de șiruri, se numește **sistem splicing** (conform modelului propus de matematicianul Tom Head în 1987). Închiderea operației de splicing asupra setului inițial finit de șiruri considerat generează un limbaj splicing.

Formalizarea

Modelul propus de către matematicianul Tom Head a avut un impact mai deosebit doar asupra cercetărilor din domeniul teoriei limbajelor formale. Grupuri restrânse de cercetători din toată lumea, atrași de posibilitățile oferite de către modelul respectiv, l-au extins și studiat în diferite contexte. Formal, un sistem splicing simplu (rebotezat **sistem H**) este reprezentat prin tuplul $\langle A, L, R \rangle$, unde A este alfabetul, L este setul inițial de șiruri (limbajul de pornire), iar R este mulțimea regulilor de splicing (care respectă condițiile de

prezența în cele două șiruri a simbolilor a, b, c, d este obținerea a două noi șiruri, respectiv x_1ady_2 și y_1cbx_2 . O altă notație des utilizată pentru aceeași regulă este:

$$a\#b\exists c\#d$$

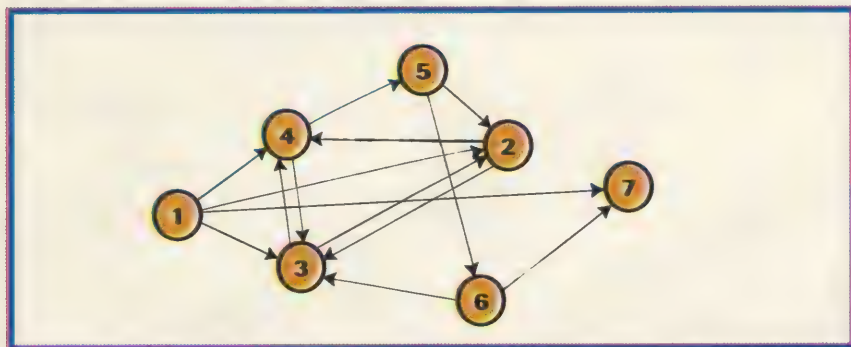
Pornind de aici, utilizarea operației formale de splicing și a sistemelor H s-a propagat în paralel, în ambele direcții (echivalente) de cercetare ce caracterizează știința calculatoarelor: automate și gramatici formale. S-a constatat că un sistem H simplu este echivalent unui automat finit. Diferite tipuri de extensii au fost propuse în scopul creșterii puterii sistemelor H (set inițial infinit de șiruri și/sau de reguli, șiruri circulare, restricționarea și creșterea controlului asupra operației de splicing, etc., în general extensii tipice domeniului teoriei limbajelor formale sau teoriei automatelor), obținându-se, în final, sisteme H extinse care pot genera limbaje recursiv numerabile. Pe cealaltă parte, au fost construite sisteme H extinse, echivalente cu mașinile Turing, propunându-se chiar algoritmi de construire a unui automat Turing, pornind de la un sistem H extins și invers. O altă direcție de cercetare o constituie **automatele Watson-Crick**, denumite astfel după doi dintre laureații Nobel pentru descoperiri legate de structura ADN, auto-

nard Adleman de la departamentul de știința calculatoarelor al University of Southern California, în numărul 268 al revistei Science a produs senzație. De profesie matematician, Adleman este bine cunoscut ca unul dintre inventatorii sistemului de criptare cu chei publice RSA. Implicat în ultima vreme în cercetări legate de virusul HIV, Adleman a avut ideea de utiliza molecule ADN pentru efectuarea de calcule matematice. Folosind operații biochimice standard asupra unor molecule ADN, el a reușit să rezolve practic un caz particular al problemei căii hamiltoniene într-un graf orientat. Un graf orientat constă dintr-o mulțime finită de noduri, legate între ele prin arce orientate de la un nod la altul. O succesiune de arce din graf formează o cale în acel graf. O cale ce trece prin toate nodurile grafului, atingând fiecare nod o singură dată, se numește cale hamiltoniană. Problema căii hamiltoniene, pentru un anumit graf, constă în deciderea dacă în acel graf există o cale hamiltoniană. Această problemă este NP-completă: în timp ce obținerea unei soluții deterministe este foarte greu de realizat (complexitate exponențială), verificarea unei soluții posibile se poate face într-un timp polinomial. Acesta a fost primul experiment reușit de utilizare a **calculului molecular** pentru rezolvarea unor probleme. Datorită faptului că moleculele sunt de fapt fragmente ADN, calculul se mai numește și **calcul ADN**.

Figura alăturată prezintă graful orientat utilizat. Numărul de noduri a fost ales intenționat mic, pentru ca o soluție să poată fi determinată simplu, prin mijloace convenționale. În graful prezentat, calea $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7$ este o soluție (o cale hamiltoniană). Algoritmul nedeterminist, utilizat pentru rezolvarea problemei, este următorul:

1. Se generează căi aleatorii prin graf.
2. Sunt păstrate acele căi care pornesc din nodul inițial, și se termină în nodul final.
3. Sunt păstrate doar acele căi care au dimensiunea egală cu numărul de noduri din graf.
4. Sunt păstrate doar acele căi în care fiecare nod apare maxim odată.
5. Dacă a rămas cel puțin o cale, problema are soluție, altfel nu.

Primul pas l-a constituit codificarea nodurilor și a arcelor dintre ele, folosind șiruri liniare de baze azotate orientate 5' - 3'. Pentru codificarea fiecărui nod, s-a generat un șir aleator compus din 20 de baze azotate. Lungimea a fost aleasă suficient de mare pentru a putea obține codificări diferite ale nodurilor, care să respecte anumite restricții (prezentate pe parcurs).



Graful orientat, folosit de profesorul Leonard Adleman pentru experimentul său. Nodul inițial este 1, iar cel final 7.

legare prezentate anterior). De exemplu, o regulă de splicing poate fi reprezentată astfel:

$$\frac{x_1a|bx_2}{y_1c|dy_2} \Rightarrow \frac{x_1ady_2}{y_1cbdx_2}$$

unde x_1abx_2 și y_1cdy_2 sunt șirurile inițiale, $a, b, c, d, \in A$ (a și c, respectiv b și d sunt complementare), $x_1, x_2, y_1, y_2 \in L$ sunt șiruri construite peste alfabetul A , iar rezultatul operației de splicing activate de

mate similare mașinii Turing, care dispun de două benzi de citire/scriere între care există o relație de complementaritate.

Experimentele din „laboratorul umed”

În 1994, când se părea că utilizarea sistemelor splicing se va limita strict în cadrul studiilor teoretice din domeniul limbajelor formale, respectiv automatelor, iar interesul inițial stârnit de calculul molecular în mediile științifice se stingea încetul cu încetul, un articol publicat de profesorul Leo-

Arcele au fost obținute prin concatenare celei de-a doua jumătăți a șirului, ce codifică nodul de pornire la prima jumătate a șirului, ce codifică nodul de sosire al arcului:

Nodul 2: 5 - TATCGGATCGGTATATCCGA - 3
 Nodul 3: 5 - GCTATTCGAGCTTAAAGCTA - 3
 Nodul 4: 5 - GGCTAGGTACCAGCATGCTT - 3
 Arcul 2 → 3: 5 - GTATATCCGAGCTATTCGAG - 3
 Arcul 3 → 4: 5 - CTAAAGCTAGGCTAGGTAC - 3

Arcele care pornesc din nodul 1 preiau toată codificarea nodului (și nu doar a doua jumătate), iar cele care se termină în nodul 7 preiau toată codificarea nodului (și nu doar prima jumătate), pentru a nu permite obținerea unor căi în care nodurile respective apar în altă poziție decât cea inițială, respectiv finală. Codificările pentru noduri trebuie astfel alese, încât fiecare arc să fie codificat diferit, iar arcul $i \rightarrow j$ (dacă există) să fie codificat diferit de arcul $j \rightarrow i$ (dacă există). De asemenea, pentru fiecare șir ce codifică un nod (mai puțin pentru nodurile 1 și 7) a fost sintetizat șirul complementar:

5 - GCTATTCGAGCTTAAAGCTA - 3 → (Nodul 3)
 3 - CGATAAGCTCGAATTTTCGAT - 3 → (Complementarul nodului 3)

Astfel, în prezența unei ligaze, complementarul unui nod poate lega șirul unui arc, ce intră în nodul respectiv, cu șirul unui arc ce iese din nodul respectiv, formându-se astfel o moleculă bi-catenată, care reprezintă o cale orientată de la un nod până la altul, trecând printr-un nod intermediar. Complementarul unui nod este orientat 3 → 5:

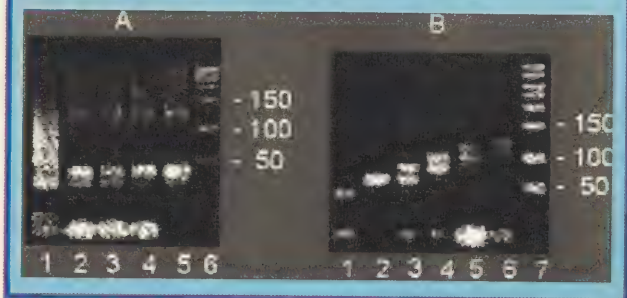
(Arcul 2 → 3) 5 - GTATATCCGAGCTATTCGAGCT
 TAAAGCTAGGCTAGGTAC (Arcul 3 → 4) - 3
 3 - CGATAAGCTCGAATTTTCGAT - 5
 (Complementarul nodului 3)

Alegerea codificărilor pentru noduri trebuie să asigure desfășurarea întocmai a procesului descris, pentru a evita legările necorespunzătoare.

Experimentul s-a desfășurat astfel: într-un buffer lichid (tub pentru testare) cu o compoziție specială, s-au introdus într-o cantitate suficient de mare (de ordinul a 10^{13}) moleculele mono-catenate ce codifică nodurile și arcele grafului respectiv, precum și moleculele mono-catenate, complementare nodurilor interne ale grafului. În prezența unei ligaze (substanță care favorizează legarea catenelor corespunzătoare), moleculele respective au produs căi arbitrare prin graful respectiv. Pentru a păstra doar acele căi care încep din nodul 1 și se termină în nodul 7, au fost utilizate enzime speciale în cadrul unei reacții cunoscute sub numele PCR (polymerase chain reaction). Rezultatul a fost amplificarea (creșterea prin copiere a) numărului de molecule bi-catenate care corespund acestui criteriu, astfel încât celelalte practic nu mai contează în etapele următoare ale experimentului. Pasul următor a constat în separarea moleculelor ADN, care au lungimea egală cu 7 (140 de baze azotate). Această operație s-a desfășurat într-un mediu special (gel) care, inserat într-un circuit electric, a condus la separarea moleculelor pe lungimi, reușindu-se apoi extragerea celor cu o anumită dimensiune (Figura „Vizualizarea desfășurării experimentului ...” A). Moleculele astfel obținute au fost amplificate și purificate de mai multe ori, prin succesiunea operațiilor de amplificare și separare prezentate anterior, pentru a elimina cât mai mult posibil moleculele necorespunzătoare. Ultimul pas a con-

Vizualizarea desfășurării experimentului Adleman în tubul cu gel

Imaginea A permite observarea în coloana 1 a tuturor căilor arbitrare prin graf obținute inițial, iar în coloanele 2-5 separările și purificările succesive pentru a obține molecule de dimensiune 7 (140), care pornesc din nodul 1 și se termină în nodul 7. Imaginea B permite observarea eliminărilor succesive ale moleculelor ce nu conțin unul din nodurile intermediare. În coloana 6 se poate vedea rezultatul (molecule de lungime 140). Coloanele 7 din ambele imagini au fost folosite pentru calibrare.



stat în izolarea moleculelor care conțin o singură dată fiecare codificare a unui nod al grafului. Pentru aceasta, mediul a fost încălzit astfel încât moleculele bi-catenate au fost desfăcute în molecule mono-catenate, păstrându-se apoi doar partea care reprezenta calea prin graf (în exemplele prezentate anterior, partea superioară). Aceste molecule reprezintă căi ce încep în nodul 1, trec prin alte 5 noduri și se termină în nodul 7. Pe rând, moleculele complementare, reprezentând cele 5 noduri interne grafului, au fost fixate pe un suport cu ajutorul unei substanțe speciale (biotină), s-a adăugat ligază, iar moleculele reprezentând căile prin graf, care conțineau codificarea nodului respectiv se legau, celelalte rămânând libere. Acestea din urmă erau îndepărtate din sistem, și se trecea la următorul nod. La sfârșit, în tubul de test au rămas acele molecule care începeau cu reprezentarea nodului 1, se terminau cu reprezentarea nodului 7, și conțineau reprezentarea fiecărui nod intern. Datorită faptului că lungimea moleculei este 7 (140), este clar că reprezentarea fiecărui nod apare o singură dată în șirul rezultat. Soluția rezultată este din nou supusă operației de separare în gel. Dacă se puteau evidenția molecule de lungime 7, problema avea soluție, altfel nu (Figura „Vizualizarea desfășurării experimentului ...” B).

Procesul de rezolvare a acestei probleme s-a desfășurat pe parcursul a 7 zile de muncă în laborator. Cel mai mare consumator de timp a fost ultimul pas, în care s-au utilizat succesiv complementarele nodurilor interne, pentru eliminarea căilor ce trec de mai multe ori prin același nod. Numărul de molecule utilizate crește liniar cu numărul de noduri din graf, ca și numărul de pași ai algoritmului (ceea ce constituie marele avantaj al metodei). Numărul mare de copii ale fiecărei molecule asigură, într-un fel, posibilitatea obținerii unei soluții prin minimizarea efectului erorilor care pot apare (legări eronate ale moleculelor sau nelegarea lor atunci când sunt îndeplinite condițiile, deteriorarea moleculelor, separarea incorectă, etc.).

Concluziile imediate la care a ajuns Adleman și echipa sa sunt că utilizarea calculului molecular, pentru dimensiuni medii ale acestui tip de probleme, poate fi mai eficientă decât utilizarea calculatoarelor convenționale, datorită paralelismului masiv, energiei

fel încât doi vecini să nu fie colorați identic (o problemă NP-completă). Modelul nerestricționat a permis construirea formală a unui calculator cu memorie. Printre alte probleme dificile, care pot fi rezolvate utilizând calculul DNA, se numără și problema satisfacerii formelor conjunctive normale (asignarea unor valori de adevăr tuturor variabilelor dintr-o FNC, astfel încât forma să fie adevărată - SAT), și chiar varianta generală a acesteia privind forme booleene generale, problema satisfacerii unor circuite booleene generale cu porți binare arbitrare, în general probleme de optimizare, rezolvabile în acest mod în timp liniar, cel mult polinomial. Un interes aparte a fost acordat unei propuneri (deocamdată numai la nivel teoretic) de spargere a celebrului sistem de criptare DES prin calcul molecular (generarea prin calcul molecular a cheii de decriptare), într-un interval de aproximativ 4 luni. Eforturi au fost depuse pentru a limita cât mai mult posibil efectul erorilor ce pot apărea pe parcursul calculelor moleculare reale, prin utilizarea unui număr suficient de mare de molecule, îmbunătățirea operațiilor de separare și purificare la nivel biochimic, sintetizarea unor molecule ce conțin informații redundante, etc. Însă, cele mai mari eforturi au fost îndreptate în direcția proiectării unui calculator molecular universal programabil. Cercetările sunt abia la început.

La rândul lor, cercetătorii din domeniul teoriei limbajelor formale, interesați de calculul molecular, au continuat să îmbunătățească continuu modelul sistemelor H, respectiv sistemelor H extinse, colaborând în același timp cu specialiști din domeniul biologiei, biochimiei, ingineriei genetice, pentru a face posibilă transpunerea la nivel molecular a sistemelor formale puternice construite.

Prezent și viitor

Experimentul Adleman a produs o adevărată efervescență în mediile științifice internaționale. Entuziasmul inițial a condus chiar la apariția unor afirmații și proiecte ușor desprinse de realitate. Începând din 1995, o conferință dedicată se desfășoară anual, primele două (1995, 1996) având loc la Princeton, iar ultima (1997) la Philadelphia. Dacă la conferința din 1996, la întrebări de genul „Calculatoarele moleculare - de ce ?, cum ?, când ?” se răspundea „pentru a construi un supercalculator, pornind de la tehnicile utilizate de Adleman în experimentul său”, iar un participant din partea armatei a strigat chiar „start building it now !”, conferința din 1997 a lăsat loc unui optimism mod-

erat, propunând „rezolvarea unor probleme concrete, dificil de rezolvat cu ajutorul tehnicii de calcul actuale, încercând întâi mici experimente de laborator și crescând, apoi, treptat, complexitatea problemelor abordate”, astfel încât „it will take some time” până când calculul molecular va deveni suficient de puternic pentru a fi utilizat efectiv, pentru rezolvarea unor probleme reale. Între timp, ambele direcții de cercetare au luat amploare, și s-ar putea să se întâlnească la un moment dat, în punctul în care construirea unui calculator DNA funcțional să fie o problemă rezolvată. Până atunci, noi modele formale sunt propuse, noi experimente sunt efectuate cu mai mult sau mai puțin succes, noi posibile aplicații ale calculului molecular sunt descoperite. Au fost imaginate chiar calculatoare hibride, în care coexistă componente bazate pe siliciu cu sisteme „umed”, bazate pe molecule. O altă direcție foarte promițătoare de cercetare are în vedere utilizarea structurii 3D a moleculei ADN, ceea ce ar permite reducerea a timpului de rezolvare a unor clase de probleme la o constantă, indiferent de dimensiunea acestora.

O serie de cifre vin să demonstreze avantajele utilizării calculului molecular. Astfel, timpul de rezolvare crește în general liniar cu dimensiunea problemei. Durata unei operații efectuate de (sau cu) o moleculă este în medie de 103 secunde, de peste 1010 ori mai lent decât calculatoarele actuale, ceea ce le face inutile pentru calcule secvențiale. Dacă ținem însă cont de faptul că un tub de test poate conține, în medie, peste 1015 molecule, asta semnifică tot atâtea operații executabile în paralel, calculul molecular devine foarte util. În ceea ce privește energia consumată, s-a afirmat că, în timp ce un calculator convențional poate efectua cam 109 operații/Joule, unul molecular ar depăși 1019 operații pentru aceeași cantitate de energie. Nu în ultimul rând, 1 bit de informație poate fi stocat în 1 nm³ ADN, în timp ce un calculator convențional are nevoie de 1012 nm³ pentru același lucru.

Implicațiile produse de reușita primului calcul molecular experimental sunt fără îndoială mari. Dincolo de influențele exercitate asupra științei calculatoarelor (prin oferirea unor noi paradigme de calcul, etc.), acest experiment a deschis drumul către o mai bună înțelegere a modului în care molecula ADN - constituent fundamental al lumii vii - poate fi utilizată pentru stocarea și procesarea informației. Fără nici un dubiu, progrese importante în biochimie și genetică sunt necesare, pentru ca cercetările să conducă la obținerea unui calculator molecular universal (dacă acest

lucru va fi posibil). Dar nu trebuie neglijate nici progresele în sine așteptate în biochimie și inginerie genetică, precum și impactul lor în biologie, chimie, medicină, precum și în alte discipline.

Post Scriptum

În perioada 17-24 august 1997, s-a desfășurat la Mangalia, în organizarea Fundației Universitare a Mării Negre, școala de vară „Molecular Computing”, prima de acest gen în Europa. Manifestarea s-a bucurat de participarea profesorului Tom Head și a unui număr important de cercetători din întreaga lume, interesați de teoria și aplicațiile practice ale sistemelor H în special, și de calcul molecular în general. Am fost plăcut surprins de nivelul cercetării teoretice românești în domeniu. Această școală a constituit un bun prilej pentru stabilirea de contacte între cercetători, și pentru comunicarea ultimelor noutăți din domeniu. Prezentările și discuțiile, desfășurate pe toată durata manifestării, au constituit o importantă sursă de informație pentru conceperea acestui articol.

Referințe bibliografice:

1. Adleman, Leonard - Molecular computation of solutions to combinatorial problems, *Science*, 268 (1994), 1021-1024.
2. Adleman, Leonard - On constructing a molecular computer, unpublished (1995).
3. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R.J., Sgall, J., - On the computational power of DNA.
4. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R.J., - Making DNA computers error resistant.
5. Boneh, D., Dunworth, C., Lipton, R.J., - Breaking DES using a molecular computer.
6. Head, Tom - Formal language theory and DNA: an analysis of the generative capacity of recombinant behaviors, *Bulletin of Mathematical Biology*, 49 (1987), 737-759.
7. Head, Tom - Splicing schemes and DNA, *Nanobiology*, 1 (1992), 335-342.
8. Mateescu, A., Păun, Gh., Rozenberg, G., Salomaa, A. - Simple splicing systems, *Discrete Applied Mathematics*, (to appear).

Majoritatea acestor articole, precum și multe altele sunt accesibile în Internet. ■

Dorin Marcu este colaborator al revistei BYTE România, locuiește la București și poate fi contactat la mdorin@racai.ro.



Prin intermediul firmei noastre puteți primi în mod regulat oricare dintre revistele americane de calculatoare din tabelul alăturat. Pentru aceasta este suficient să ne trimiteți o comandă în care să specificați titlurile dorite și datele Dvs. de identificare (nume, adresă, telefon, fax), iar noi vă vom expedia cu plata prin ramburs revistele solicitate. Prețul în lei pe care îl veți achita la primirea fiecărui colet poate fi obținut prin înmulțirea prețului în dolari specificat în tabel cu cursul de schimb valutar al BNR la care se adaugă cheltuiala de expediție percepută de Poșta Română. Atenție deci,

NU TRIMITEȚI BANI ÎN AVANS!!!

Vă rugăm să expediați comenzile Dvs. pe adresa:
Computer Press Agora srl, CP 94 OP 49, București, fax: 3309285

| TITLU | FRECVENȚĂ | PREȚ |
|----------------------------|-----------|-------|
| 3D DESIGN | 12 | 5.93 |
| ACCESS VB ADVISOR | 12 | 7.49 |
| AIXTRA | 4 | 7.43 |
| BOARDWATCH | 12 | 8.93 |
| BYTE | 12 | 5.93 |
| C/C++ USERS JOURNAL | 12 | 7.43 |
| C++ REPORT | 9 | 11.93 |
| CA-UNICENTER ADVISOR | 6 | 8.93 |
| CADALYST | 12 | 5.93 |
| CADENCE | 12 | 5.93 |
| CD-ROM PROFESSIONAL | 12 | 10.43 |
| CIRCUIT CELLAR | 12 | 5.93 |
| COLOR PUBLISHING | 6 | 7.43 |
| COMPUTER ARTIST | 6 | 7.43 |
| COMPUTER GAMING WORLD | 12 | 5.99 |
| COMPUTER GAMING WORLD wCD | 12 | 11.99 |
| COMPUTER GRAPHICS WORLD | 12 | 7.43 |
| COMPUTER PLAYER | 12 | 10.43 |
| COMPUTER SHOPPER | 12 | 7.49 |
| COMPUTER SHOPPER BUYERS CD | | 7.49 |
| CYBER SPORTS | 4 | 7.49 |
| DATA BASE ADVISOR | 12 | 7.49 |
| DATABASE PROG. & DESIGN | 12 | 7.43 |
| DBMS | 12 | 5.93 |
| DBMS 1996 BUYERS GUIDE | | 7.43 |
| DELPHI INFORMANT | 12 | 8.93 |
| DIGITAL VIDEO MAGAZINE | 12 | 7.43 |
| DOSWORLD | 6 | 8.93 |
| DR. DOBBS JOURNAL | 12 | 5.93 |
| DR. DOBBS SOURCEBOOK | 6 | 7.43 |
| ELECTRONIC GAMING MONTH | 12 | 7.49 |
| EMG2 | 12 | 7.49 |
| FOXPRO ADVISOR | 12 | 7.49 |
| GAMEFAN | 12 | 8.93 |
| GAME DEVELOPER | 6 | 8.93 |
| GAME PLAYERS MAGAZINE | 12 | 7.49 |
| GAME PRO | 12 | 7.49 |
| INTERACTIVITY | 12 | 7.43 |
| I-WAY | 12 | 8.93 |
| INTERNET WORLD | 12 | 7.43 |
| INTERNET & JAVA ADVISOR | 6 | 10.49 |
| JAVA DEVELOPERS JOURNAL | 12 | 11.93 |
| JAVA REPORT | 6 | 7.43 |
| LAN MAGAZINE | 12 | 7.43 |

| TITLU | FRECVENȚĂ | PREȚ |
|---------------------------|-----------|-------|
| LINUX JOURNAL | 12 | 6.00 |
| LOTUS NOTES ADVISOR | 6 | 10.49 |
| MACADDICT | 12 | 11.99 |
| MACTECH | 12 | 8.78 |
| MACUSER | 12 | 5.99 |
| MACWORLD | 12 | 7.43 |
| MAGAFAN | 6 | 5.93 |
| MICROSOFT INTERACTIVE DEV | 12 | 7.43 |
| MICROSOFT SYSTEMS JOUR. | 12 | 7.43 |
| MICROSTATION MANAGER | 12 | 5.93 |
| MICROSTATION WORLD | 4 | 7.43 |
| MONDO 2000 | 4 | 8.93 |
| NEW MEDIA | 12 | 7.43 |
| OBJECT MAGAZINE | 6 | 6.75 |
| OBJECT ORIENTED PROGRAM. | 9 | 13.50 |
| ONLINE ACCESS | 12 | 7.43 |
| ONLINE ACCESS - CD | 1-2 | 23.93 |
| OS/2 DEVELOPER | 6 | 14.93 |
| OS/2 MAGAZINE | 12 | 5.93 |
| PC COMPUTING | 12 | 5.99 |
| PC GAMER | 12 | 5.99 |
| PC GRAPHICS & VIDEO | 12 | 7.43 |
| PC MAGAZINE | 22 | 5.99 |
| PC MAGAZINE CD-ROM | 4 | 26.93 |
| PC MAGAZINE SPECIAL ISSUE | 4 | 8.93 |
| PC WORLD | 12 | 8.93 |
| POWER BUILDER ADVISOR | 6 | 11.99 |
| PUBLISH | 12 | 7.43 |
| SOFTWARE DEVELOPMENT | 12 | 5.93 |
| SYS ADMIN | 6 | 7.43 |
| UNIX REVIEW | 12 | 5.93 |
| VB TECH JOURNAL | 12 | 5.25 |
| VIDEO TOASTER USER | 6 | 7.43 |
| VISUAL BASIC PROG. JOUR. | 12 | 5.93 |
| VISUAL DEVELOPER MAGAZINE | 6 | 7.43 |
| WEB, THE | 12 | 5.93 |
| WEB DEVELOPER | 6 | 8.93 |
| WEB TECHNIQUES | 12 | 7.43 |
| WEBSMITH | 12 | 6.00 |
| WINDOWS/DEV DEVELOPERS | 12 | 7.43 |
| WINDOWS NT | 12 | 7.43 |
| WINDOWS SOURCES | 12 | 4.49 |
| WINDOWS TECH JOURNAL | 12 | 6.00 |
| WIRED | 12 | 7.43 |

Revistele pot fi răsfoite, comandate și cumpărate de la librăria noastră deschisă la sediul firmei **Forte Computers**, str. Lipsicani nr. 102; precum și de la următoarele magazine din București: Flamingo Computers, Bd.N. Titulescu nr.102; MIVAS: Pasaj Universitate Raffles Computers Shop, Calea Victoriei nr.25; Librăria "Noi", sala Dales; Librăria Humanitas din Pasajul Cretzulescu (îngă magazinul Muzical);

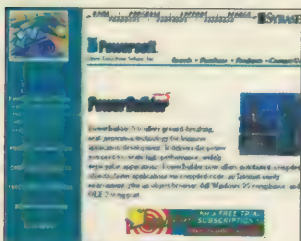
TIMIȘOARA: XCOMP21 SRL Bul Regele Ferdinand nr. 2

*Puteți comanda orice carte de la: **Computer Press Agora s.r.l.**, C.P. 94 OP.49, București, fax: 01-3309285
 Important: Lista completă de prețuri poate fi obținută via BBS 065-210780 (login: bbs, terminal: ANSL, ...)

Software

Sybase lansează PowerBuilder Enterprise 6.0

SYBASE INC. a lansat pe data de 8 septembrie PowerBuilder Enterprise 6.0, cea mai nouă versiune a dezvoltatorului de aplicații de întreprindere. Produsul prezintă noi facilități de creare de aplicații Web și suport extins pentru platforme UNIX cu HP/UX și IBM AIX. PowerBuilder Enterprise 6.0 include de



asemenea o nouă ediție a utilitarului de modelare de obiecte HOW, al companiei Riverton Software. <http://www.sybase.com/incl/corpinfo/press/245a.htm>

Dublu-clic în Internet Explorer 4.0

Cea mai importantă modificare făcută versiunii test a browserului IE 4.0 AL COMPANIEI MICROSOFT – ce va facilita utilizarea canalelor „push” și va fi mult mai integrat în sistemul de operare – este reîntoarcerea la sistemul „dublu-clic” de navigare cu ajutorul mouse-ului. Microsoft a proiectat browserul astfel încât este necesar doar un singur clic de mouse pentru navigarea prin sistemul desktop, dar majoritatea utilizatorilor sunt mult mai familiarizați cu sistemul dublu-clic și au cerut companiei să revină la modelul inițial. <http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05aie4.html>

Clarif Home Page 3.0 și FileMaker 4.0

CLARIS CORP. intenționează să lanseze până la sfârșitul anului pachetul de administrare a siturilor



Web Clarif Home Page 3.0 și baza de date relațională FileMaker 4.0. Clarif Home Page 3.0, planificat pentru lansare în luna decembrie, va permite utilizatorilor începători să proiecteze, să publice și să administreze siturile Web fără să fie necesară învățarea limbajului HTML sau a scripturilor CGI. FileMaker 4.0, ce va fi lansat în octombrie, poate înmagazina imagini JPEG și GIF și exportă informații din baza de date direct în tabelele HTML. <http://headlines.yahoo.com/zdnews/stories/873735379.html>

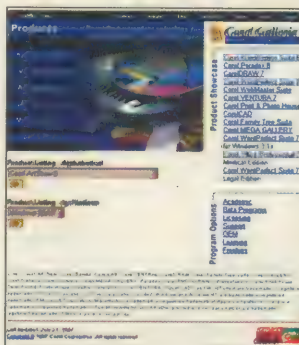
Sybase și PeopleSoft

SYBASE INC. a anunțat joi 4 septembrie încheierea unei înțelegeri importante cu compania PeopleSoft Inc. prin care acordă dreptul de vânzare a produsului Sybase Adaptive Server Enterprise și a altor produse Sybase împreună cu produsele PeopleSoft pe piața softurilor pentru întreprinderi. Astfel, PeopleSoft va putea oferi propriilor clienți aplicații client/server pentru diferite domenii economice. Oficialitățile celor două companii au afirmat că sunt foarte entuziasmați în urma acestui parteneriat și că de acum înainte

clienții vor putea cumpăra soluții Sybase/PeopleSoft de la o singură sursă. Efectele acestei înțelegeri momentan se vor simți doar în SUA dar în viitorul apropiat ele se vor face resimțite în întreaga lume. <http://www.sybase.com/incl/corpinfo/press/2456.htm>

Corel lansează CorelDraw 8

COREL va lansa săptămâna viitoare a doua versiune beta a produsului CorelDraw 8, soft grafic pentru proiectanți și ilustratori. Pe lângă opțiunea de exportare în formatul HTML, el include o nouă facilitate ce va garanta compatibilitatea cu serverele Web. De asemenea, noua versiune beta va permite utilizatorilor să atașeze adrese Web oricărei



componente grafice. CorelDraw 8 va conține trei componente primare: Draw, Photo-Paint și un program pentru grafica 3D numit Dream 3D. <http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0909corel.html>

IBM introduce Cryptolope Live!

La manifestarea Internet Commerce Expo, IBM a prezentat pe data de 9 septembrie produsul CRYPTOLOPE LIVE!, cea mai puternică soluție de până acum de adminis-

trare a informațiilor dintr-o rețea. Produsul combină nivelele de securitate, controalele de acces și de utilizare ale softului Cryptolope



original cu universalitatea limbajului Java. Rezultatul constă în obținerea unui „vehicul” 100% Pure Java ce conectează apleturile și aplicațiile la orice formă de conținut electronic pentru transmiterea sigură la orice calculator din rețea. <http://www.software.ibm.com/news/2ad6.html>

Fără bariere lingvistice

Promisiunea LIMBAJULUI JAVA de a „scrie o dată și a rula oriunde” a căpătat un nou sens: pe data de 9 septembrie, Netscape și Oracle au anunțat licențierea unei tehnologii IBM ce va permite aplicațiilor să adapteze automat datele, valorile monetare, formatul numerelor și textul astfel încât să respecte formatul de țară ales. Tehnologia International Classes va permite proiectanților să dezvolte aplicații pentru Internet și pentru intraneturi internaționale ce vor putea recunoaște și răspunde diferitelor limbi și formate specifice pentru o țară în mod automat. International Classes sunt disponibile în trei versiuni: C, C++ și Java, iar fiecare versiune suportă 38 de limbi din 44 de țări. <http://www.software.ibm.com/news/2afa.html>

Sisteme de operare

Umax cumpără
licența Mac OS 8.0

UMAX DATA SYSTEMS INC. a cumpărat licența sistemului de operare pentru Macintosh, versiunea 8.0 de la firma Apple. Umax va folosi licența pentru a produce clone Macintosh. Această înțelegere survine anunțului companiei Apple de achiziționare a principalelor bunuri de la Power Computing Corp, companie ce vindea clone Mac OS. Rămâne sub semnul întrebării dacă alte companii autorizate, precum Mo-



torola și IBM, vor putea să licențeze în continuare sistemul de operare Mac OS.

<http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05mumax.html>

Upgrade

Upgrade IBM și Novell

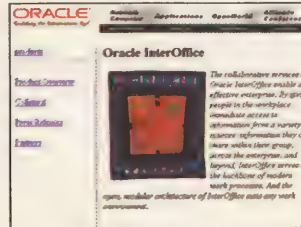
IBM și NOVELL au anunțat o campanie promoțională prin care vor oferi propriilor clienți soluții pentru Internet și pentru intranet-uri prin care se pot economisi sume importante de bani. Fiecare client care a cumpărat IBM PC Server 707 sau PC Server 330 cu un minim de 25 de licențe utilizator IntranetWare va primi gratuit un IBM PC 300GL (cu procesor Pentium MMX la 166MHz, 32 MB RAM și 2,5 GB disc hard) și alte 25 de licențe upgrade utilizator IntranetWare. Aceasta campanie va lua sfârșit pe data de 31 decembrie 1997.

<http://www.novell.com/press/archive/1997/08/pr97526.html>

Comunicații

Internet și telefonia
mobilă

ORACLE CORP. și UNWIRED PLANET au

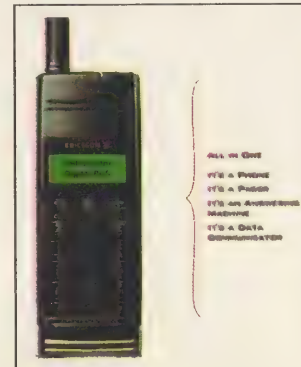


anunțat de curând că serverul universal de mesagerie Oracle InterOffice(tm) va suporta echipamentele HDML (Handheld Device Markup Language). Acest lucru va permite multor tipuri de telefoane mobile ce operează cu standardele digitale (GSM, CDPD, CDMA) să aibă acces nelimitat la aplicațiile e-mail și groupware de oriunde și oricând. Astfel, cu ajutorul serverului Oracle InterOffice și al revoluționarului browser UP Browser încorporat în telefoanele mobile, informațiile de pe orice server Web vor putea fi accesate instantaneu de pe mobilele profesionale.

<http://www.oracle.com/corporate/press/html/PR090397cc.html>

Digital PCS va avea e-mail

CELLULAR ONE, lider în industria comunicațiilor radio, a anunțat că va încorpora noi facilități în serviciul Digital PCS. Clienții Digital PCS cu opțiuni PCS Paging vor putea primi scurte mesaje electronice prin propriile telefoane PCS. Mesajele pot fi de 140 de caractere, inclu-



zând subiectul mesajului și numele expeditorului. Pentru a putea găsi un client Digital PCS, mesajul trebuie trimis via Internet folosind formatul (numărul telefonului din 10 cifre)@paging.cellone-sf.com. Astfel, clienții vor putea primi mesaje și voice mail-uri pentru 6,99\$ pe lună.

<http://www.att.com/press/0997/970903.pca.html>

Sidekick 98 și
agendele electronice

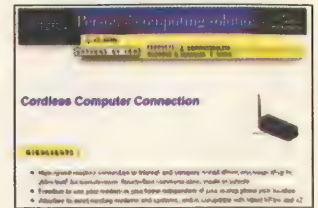
STARFISH SOFTWARE INC. a anunțat luni 8 septembrie că va lansa ultima versiune a PIM-ului (Personal Information Manager), Sidekick 98, cu facilități importante ce suportă transferul de date către agendele electronice. Sidekick 98 permite utilizatorilor să exporte calendare și date rolodex către agendele electronice ce rulează pe platformele Microsoft Windows CE 2.0, cele din familia 3COM Palm Pilot și noile Rolodex Electronics REX. De asemenea, Sidekick 98 a fost extins să suporte importarea de date și cu ajutorul altor softuri de administrare a informațiilor personale. Noi wizard-uri ajută utilizatorii să importe rapid date din Microsoft Outlook 97, Lotus Organizer 97, Microsoft Schedule+ 7.0, Symatec Act! 3.06, baze de date și fișiere Excel. Sidekick poate fi procurat de pe situl companiei la prețul de 49,95\$. Utilizatorii mai vechi ai lui Sidekick pot obține versiunea upgrade la prețul de 39,95\$, iar pentru clienții care au cumpărat Sidekick 97 în ultimele 60 de zile există versiunea upgrade gratuită.

<http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0908sidekick.html>

Portabile mobile la
IBM și Panasonic

IBM și PANASONIC se pregătesc pentru lansarea unor echipamente prin care să elimine legătura dintre utilizatorii de notebook-uri și linia telefonică. Echipamentul IBM Cordless Computer Connector lansat marți 9 septembrie, a fost proiectat pentru utilizatorii ce vor

libertatea de comunicare, dar nu la prețurile ridicate oferite de telefonia celulară. Noul produs poate fi procurat la prețul cu amănuntul de 209\$ sau la 199\$, prețul străzii. De asemenea, echipamentul Panasonic Cordless Data Link programat spre lansare pentru luna septembrie, va fi lansat în octombrie. Prețul cu amănuntul al acestui produs va fi de 199\$. Echipamentele, dezvoltate în comun de către cele două companii vor transmite date la o frecvență radio de 900 MHz, similară



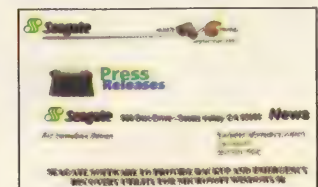
cu telefoanele mobile. Echipamentele au fost proiectate pentru a recepționa mesaje de la o distanță de 200 picioare. Echipamentul Panasonic poate lucra, de asemenea, cu modemuri de 28,8 Kbps. Ambele echipamente sunt dotate cu baterii de 2 ore.

<http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0909ibm.html>

Stocare

Sisteme backup
pentru Win 98

SEAGATE SOFTWARE, lider în furnizarea de soluții pentru rețele și de stocare a datelor, a anunțat noua generație de utilitare de refacere după dezastre și de arhivare (stocare) a datelor, produse ce vor rula sub noua platformă Windows 98. Utilitarele backup pentru Windows 98 includ câteva tehnologii cheie îmbunătățite. Utilitarul Emergency Recovery permite utilizatorilor



repornirea sistemului de operare și refacerea completă a ultimelor

COMTEK

EXPOSITIONS

vă invită la:

Computers and Electronics Romanian Fair

Cea mai importantă expoziție specializată de tehnică de calcul,
electronică, birotică și telecomunicații din România

Ediția a 7-a

Complexul ROMAERO Băneasa
12 - 16 mai 1998



CU PARTICIPAREA:

3M

A&C
INTERNATIONAL S.R.L.

Tulip Vision Line®

EXACT
SOFTWARE

AGNOR

PHILIPS

ARIS ELECTRONIC

ASTI CONTROL

Autodesk.

ALLTROM

Altek Electronics

BASF

Bay Networks

BNW Systems

Canon

BENTLEY
The People Behind MicroStation®

CAPTOR

CS Software

CIEL!

CRESCENDO

ComputerLand

AGORA

COMPAQ
COMPUTER SOLUTIONS

compaq
COMPUTERS

Sun
microsystems

Network Computing
Informatica Secolului XXI
ROMSYS SA

ELECTRONIC
DESIGN
& CONSULTING
GROUP

FLAMINGO
COMPUTERS

FORTE
COMPUTERS
Flexibility Made in Romania

FULLMARK

GENESYS

GEO STRATEGIES

HEWLETT
PACKARD

HYUNDAI

IBM

ICL

IC

INFORMIX®

INFRO

i
iomega.

K TECH

LASTING

LONGSHINE®

Metrologic

MGT Trade srl

Microsoft®
WHERE DO YOU WANT TO GO TODAY?™

IMATION
Bancă de Informații

RADCOM

NORMAN®

ULTIROM SRL

ROMTEAM SOL.

ORACLE®

PitneyBowes

PRINTRONIX

WORLD O' GAMES

NCR

Q'NET

REXEL

ROMSYM DATA SRL

ROMTRONIC

ROMNET

INDUSTRIES ROMUS
INDUSTRIES

COMPUSOFT

FAST 2000

Siron Graphics Computers S.A. **SiliconGraphics** Computer Systems

Silicon
COMPUTERS

SOWAH

FOCUS

SPECTRUM

SPRINT

star
MICROPLICS
The Printer Company

WORLD O' GAMES **SYSTEM PLUS**

TEC

Thunder BITE®

TOTAL Technologies

TORNADO SIMUL

TREND

TRIPLE LIFE

unitech

Robotics

Verbatim
Data Life Plus

VERO

PRODUCTON

WIZROM

WYSE

Pentru informații sunați acum la tel./ fax : 230.62.81; 230.12.53

PREZENTARE



<http://www.minolta.com>

Minolta Color Line

În lumea de astăzi, în mediul de afaceri, firmele trebuie să facă față și să se adapteze cât mai rapid și mai eficient la schimbări. Iată de ce, capacitatea de comunicare a devenit un factor esențial în succesul unei afaceri. Consecința acestui fapt este pătrunderea culorii din ce în ce mai mult în corespondența de afaceri a firmelor, ca modalitate de îmbunătățire a imaginii documentelor, cu impact direct asupra capacității de comunicare.

Pe de altă parte, există domenii tradiționale care folosesc de mai mult timp culorile, ca un mijloc esențial de exprimare pentru natura activității lor, cum ar fi agențiile de publicitate, studiourile de creație, mediile științifice. Cei care activează în aceste domenii au devenit utilizatori avizați și exigenți ai dispozitivelor de prelucrare a culorilor.

Plecând de la aceste realități și ținând seama de tendințele pieței, Minolta a lansat sistemul Color Line care este un sistem de achiziție, prelucrare și tipărire a informației color. Achiziția de imagine (captarea unei imagini, digitizarea și transmiterea ei în computer pentru prelucrarea ulterioară) se poate face cu ajutorul aparatelor foto digitale Minolta RD175 sau Dimage V, sau prin scanarea filmelor (mediilor transparente) cu ajutorul scannerului de filme QuickScan PLUS. De asemenea, se pot scana imagini tipărite de la geamul de originale al copiatorului color MINOLTA CF900, dotat cu interfață pentru calculator: Color Serverul EFI Fiery. Prelucrarea informației color se face în computer cu ajutorul unor programe specializate în grafică, de tipul procesor de imagine (Adobe Photoshop, Corel Draw...), sau tehnoredactare computerizată (DTP) cum ar fi PageMaker, Ventura, etc. Partea de tipărire a liniei color este formată din sistemul copiator CF900 și Color Serverul EFI Fiery. Acest sistem poate să tipărească, dar poate să facă și achiziție de imagine, așa cum s-a arătat mai sus. — **Mircea Sabău**

salvări direct de pe bandă. În vechile versiuni repornirea sistemului se făcea manual reinstalând sistemul de operare pentru a putea funcționa softul de backup și a permite utilizatorilor să recupereze datele. <http://www.seagate.com/corpvpr/news/releases/win98.shtml>

fic Visualize fx4, destinat aplicațiilor 3D sub Windows NT 4.0. În mod normal, clienții nu au decât de profitat de pe urma acestei tăioase competiții.

<http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0908/09ework.html>

Stații de lucru

HP între stațiile grafice Unix și NT

HP își lansează ultimul atac împotriva pieței de stații de lucru grafice Windows NT prin introducerea unei noi tehnologii grafice care acoperă golul dintre Unix și NT. Conform surselor, HP va introduce la mijlocul lunii septembrie noi stații de lucru bazate pe Pentium II ce vor include subsistemele grafice HP Visualise fx. Visualise fx, o soluție Unix înainte de aceasta lansare, va apărea în trei variante: Visualise fx2, fx4, și fx6. Prin standardizarea hardului pentru platformele Unix și NT, HP va putea reduce costurile de distribuție și de producere, iar prin introducerea pe piață în 1999 a cipului Merced, un proiect comun al companiilor Intel și HP, compania va putea vinde același produs ambelor grupuri de utilizatori. <http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?97095.wvisual.htm>

Competiție între Compaq și HP

Doi dintre liderii mondiali în industria calculatoarelor, HP și COMPAQ, au anunțat prețuri surprinzător de convenabile la noile produse. HP a făcut cunoscută noua linie de stații de lucru numite Kayak, bazate pe procesoare Intel Pentium II și Windows NT 4.0, produse ce vor fi lansate în următoarea lună la prețuri cuprinse între 2.250\$ și 17.760\$. Între timp, Compaq a anunțat noile Deskpro 5100 care se evaluează la cel puțin 3.500\$, aceste sisteme oferind facilități grafice 2D și 3D. De asemenea, HP va include în Kayak XW propriul subsistem gra-

Rețele

3Com oferă soluții pentru conferințe

3COM CORPORATION, lider în furnizarea de soluții eficiente pentru rețele, a anunțat sâmbătă 5 septembrie faptul că a fost selecționată de către Financial Technology Expo și World Conference să ofere servicii complete pentru conferința anuală ce va avea loc la New York în perioada 10-12 septembrie. 3Com a proiectat arhitectura rețelei și va superviza instalarea și operațiile de rețea în timpul celor 3 zile de expoziție, zile în care se vor prezenta noi produse și tehnologii pentru bănci, companii de asigurări și industria furnizare de servicii de securitate. Performanțele ridicate ale rețelei 3Com vor permite planificarea completă a expozițiilor, discursurilor și a evenimentelor speciale și, de asemenea, va oferi acces Internet pentru cel puțin 175 de participanți reprezentanți a companiilor din întreaga lume.

http://www.businesswire.com/cgi-bin/ts_headline.sh?/today/467679

Scame

O nouă scamă în Internet Explorer

O nouă scamă de securitate a fost descoperită în MICROSOFT INTERNET EXPLORER 4.0. Scama permite anumitor programe de pe siturile Web să suprascrise fișierele de pe hardurile utilizatorilor. Aceștia își pot proteja propriile fișiere de aceasta scamă dezactivând facilitățile Java din browserul Internet Explorer. Nu pot fi atacate fișierele autoexec.bat și

cele executabile (*.exe). Scama va fi înlăturată o dată cu versiunea finală a lui IE 4.0, programată spre lansare pe data de 30 septembrie, au anunțat oficialitățile Microsoft. Eroarea apare doar sub Windows95 și nu funcționează pe platformele Mac și Win 3.1. Încă nu a fost testată pe Windows NT. Informații detaliate despre această eroare se pot găsi la adresa www.mit.edu/twm/www/expbug2.
<http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0905bugs.html>

Lotus Go Server întârzie

O scamă de securitate apărută în versiunile DOMINO GO WEBSERVER și DOMINO GO WEBSERVER PRO RELEASE 4.6 a întârziat vânzarea platformei de dezvoltare Web cu două săptămâni. Planificat

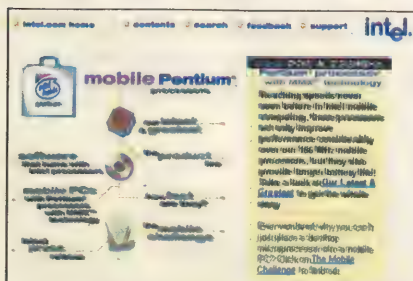


pentru data de 8 septembrie, serverul va fi lansat pe piață abia la 19 septembrie, a afirmat un reprezentant al companiei Lotus. Un pachet de fixare a scamei pentru serverele deja aflate în folosință este disponibil începând cu data de 10 septembrie la adresa [http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?97098.edelay.htm](http://www.lotus.com/http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?97098.edelay.htm)

Procesoare

Viteza învinge căldura

INTEL a lansat luni 8 septembrie cipul TILLAMOOK, ce furnizează o creștere cu 40% în viteză, la un consum de putere redus cu jumătate. Cântărind



mai puțin de o uncie, noile cipuri Pentium MMX la 200 MHz și 233 MHz au o dimensiune mai mică

decât cea a unui timbru poștal. Obținând o creștere în viteză de 40 de procente față de predecesorul său de 166 MHz, cipul consumă numai 3,4 watti pentru modelul de 200 MHz și 3,9 wați pentru cel de 233 MHz. Acest lucru va prelunge durata de viață a bateriilor și va preveni calculatoarele de o încălzire excesivă.

<http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0908/09atill.html>

Portabile

Sosesc portabilele Tillamook

Bateriile de lungă durată și ecranele mari vor însoți noile notebook-uri echipate cu procesorul companiei INTEL TILLAMOOK LA 233 MHz. Firme ca IBM, Toshiba America Information Systems Inc., NEC Computer Systems, Dell Computer și alți distribuitori vor anunța în curând noile notebook-uri bazate pe procesoarele Intel 200 MHz și Tillamook la 233 MHz. Ultima generație de notebook-uri IBM ThinkPad 770 va fi disponibilă în trei modele, cel mai nou produs din această serie fiind evaluat la 7.000\$ și fiind echipat cu procesor Intel Pentium MMX la 233MHz, disc

hard de 5,1 GB, ecran de 14,1" și Windows NT. Cântărind mai puțin de 2,764 kg, modelul 770 va fi echipat cu baterii având durata de 3,5 ore față de cele actuale de 1,5 ore. Toate cele trei modele vor fi disponibile la sfârșitul lunii. De asemenea, Toshiba va anunța curând noile modele Tecra 750CDT echipate cu procesoare la 233 MHz, facilități cache 512 KB L2, ecran 13,3" XGA, 32 MB RAM, disc hard de 4,7 GB, o cameră video în miniatură pentru videoconferințe sau scanări și opțional unitate DVD-ROM. Prețul noilor modele începe de la 6.799 \$. Și aceste modele vor fi echipate cu baterii de 3,5 ore și vor fi disponibile la sfârșitul lunii. Totuși, unii producători nu au acceptat noile procesoare Tillamook, ei nefiind siguri de performanțele acestora.

<http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05etill.html>

Digital încorporează Tillamook

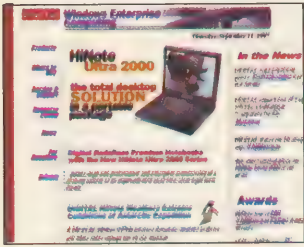
DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION a anunțat luni 8 septembrie că va suporta noile procesoare Intel Pentium MMX pentru mobile, la 200MHz și 233MHz. Procesoarele cunoscute sub numele de cod Tillamook vor fi încorporate în întreaga gamă de notebook-uri HiNote, în special în seria HiNote VP și în seria HiNote Ultra 2000. Primele

cerul. mai aproape de tine

CIEL!

Soluția de referință
în informatica de gestiune

str. gh. manu 3, ap. 4, telefon 650 57 39, 659 54 46, fax 312 37 67



produse de acest gen vor fi lansate în trimestrul următor, aceste produse oferind un raport preț/calitate foarte avantajos.
<http://www.digital.com/PRW00V/>

Periferice

Sony lansează unități DVD-ROM

SERIA DE UNITĂȚILOR DE DISCURI VIDEO DIGITALE DDU100E va include softuri driver, multimedia și va fi identică în dimensiune și grosime cu cea CD-ROM; spre deosebire de CD, ce

poate stoca cel mult 650 MB de informație, un DVD poate înmagazina până la 4,7 GB. DDU100E poate citi atât DVD-uri cât și CD-ROM-uri și poate trimite semnalul video atât la monitorul unui calculator, cât și la ecranul TV. Noile unități vin împreună cu placa video



RealMagic Hollywood PCI a companiei Sigma Designs Inc., care decompimă semnalul video MPEG-2 de pe disc și îl trimite direct la monitor, trecând peste CPU și placa video SVGA. Unitățile DDU100E vor costa 559\$.

<http://www8.zdnet.com/pcweek/news/0901/05edvd.html>

Lexmark 2030 câștigă

Imprimanta color cu jet de cerneală Lexmark 2030 a fost considerată de Societatea Proiectanților Industriali din America și publicația BusinessWeek ca fiind CEL MAI BINE PROIECTAT PRODUS DIN LUME AL ANULUI 1997. Imprimanta face parte din cei 29 de câștigători ai competiției Industrial Designs Excellence Awards, și a obținut una din cele patru medalii de aur, la categoria echipament

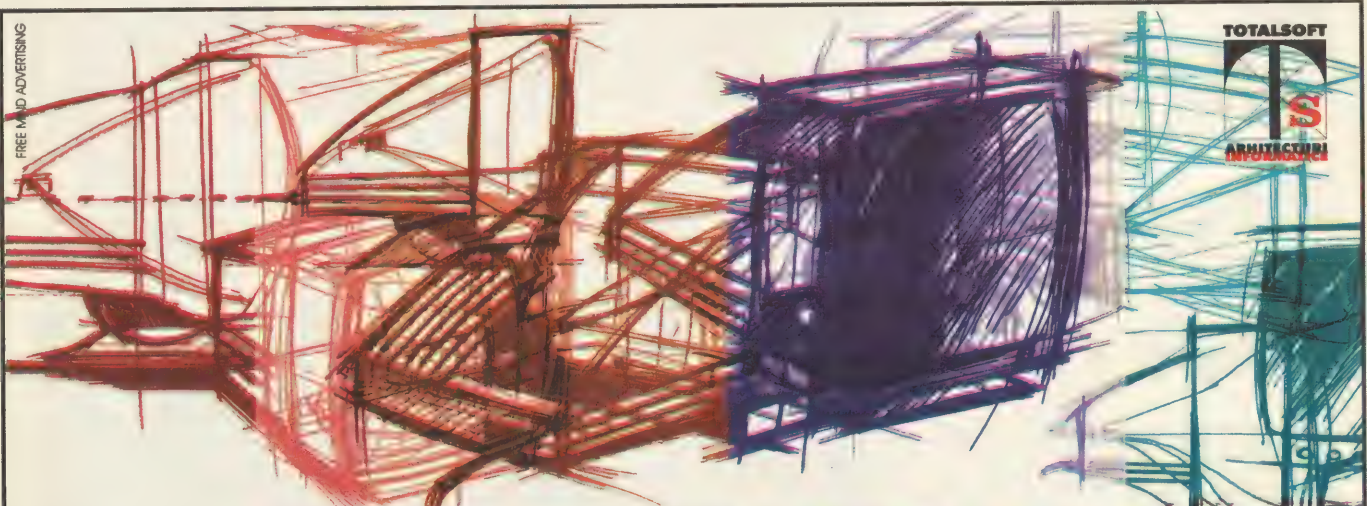


industrial. Asemenea altor imprimante Lexmark, modelul 2030 are un design futuristic, nu are butoane și este în mod automat activată și

operată printr-o fereastră Windows. Rezoluția de 600x300 dpi oferă o calitate identică cu cea a imprimantelor laser.
http://www.lexmark.com/press/97_press/05-30-97.html

Tastaturi românești

FIRMA HEWLETT-PACKARD LANSEAZĂ LOCALIZAREA ROMÂNEASCĂ A TASTATURILOR și ghidurilor de utilizare pentru PC-uri. Astfel utilizatorii calculatoarelor HP Vectra pot folosi acum suportul pentru fonturi românești din versiunile Windows 95 și Windows NT 4.0. Versiunea românească de tastatură are tastele speciale Windows 95 și permite pornirea calculatorului apăsând tasta „spacebar”. Noul ghid de instalare și utilizare ușurează instalarea și întreținerea sistemului. În plus, această localizare contribuie la alinierea calculatoarele HP Vectra la reglementările legale privind protecția consumatorului.
<http://www.hp.com>



CONSULTANȚĂ
SOLUȚII INTEGRATE
PROIECTARE
TRAINING

TOTALSOFT
REȚELE & SERVICE

Windows NT, Novell, Unix
BayNetworks, 3COM, CISCO

Calea Dorobanților 103-105, sector 1, București Tel/fax: 2302374 2300976 2301020/133 E-mail: totsoft@mb.roknet.ro

Cumpărați acum un PowerMacintosh și obțineți:

- 75% pentru:

QuarkXPress Românesc 3.31



299\$

QuarkXPress Power Macintosh

Include:

Despărțire în silabe în limba română
Licență utilizator
Dischetă de înregistrare
Mac OS 7.6.1 Românesc

Legalizare Software**

650\$ sau 599\$*

* începând cu 2 pachete

** Doar pentru Power Macintosh

Utilizatorii înregistrați vor avea posibilitatea de upgrade la versiunea 4.0 Internațională cu despărțire în silabe în limba română când aceasta va fi disponibilă.



IRIS S.A.

- 50% pentru:

Adobe Photoshop



~~976\$~~

499\$

399\$*

Adobe Illustrator



~~650\$~~

333\$

279\$*

Adobe PageMaker



~~976\$~~

499\$

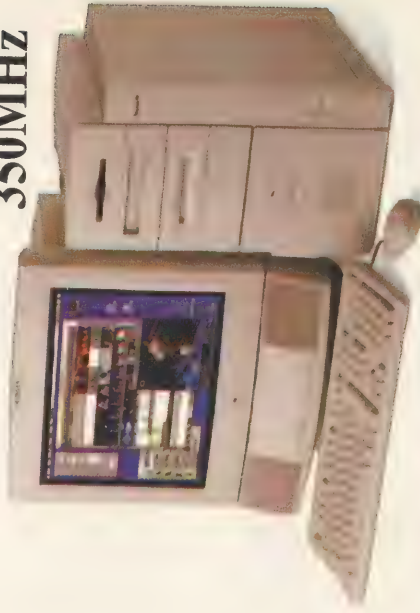
*Photoshop +Illustrator cumpărate împreună (pt. Macintosh)

până la 1000\$

pentru un Macintosh vechi
sau un PC

până la

350MHz



Cumpărați astăzi un Power Macintosh 9600/300 sau 9600/350, cele mai bune com-putere pentru tehnoredactare, grafică, video și multimedia și obțineți o reducere egală cu prețul pe care vi-l vom oferi pe un Macintosh vechi sau un PC.



Adobe



Apple

Integrated Romanian Information Systems este Distribuitor General

Unic pentru România și Republica Moldova

Tel: 232.10.47 Fax: 232.10.46 email: irisgm@com.pnet.ro

Hârtie foto pentru imprimante

HEWLETT-PACKARD COMPANY și EASTMAN KODAK COMPANY au anunțat luni 8 septembrie că vor dezvolta împreună o nouă hârtie fotografică pentru cele mai noi tipuri de imprimante HP DeskJet, pentru micile birouri. HP Deluxe Photo Paper va fi distribuită de către HP și folosește tehnologia KODAK Image Enhancement (KIE). Noile imprimante HP DeskJet 720C și HP DeskJet 890C Professional Series vor avea lipit un logo KIE, care va indica faptul că se pot obține imagini grafice color de o înaltă calitate dacă se va folosi HP Deluxe Photo Paper. Noua hârtie va fi disponibilă din octombrie la preț de 14,99\$ pentru 20 foi, ce pot fi tipărite pe o singură parte.
<http://hpcc920.external.hp.com/pressrel/sep97/08sep97f.htm>

Calitate cu jet de cerneală

IMPRIMANTA DIN SERIA DESKJET 720 este primul model al companiei Hewlett-Packard capabil să furnizeze IMAGINI DE CALITATE FOTOGRAFICĂ pe orice hârtie. La obținerea acestui rezultat au contribuit două noi tehnologii de la HP. Prima tehnologie se numește

PhotoRet II și constă într-un nou cartuș de cerneală color ce permite creșterea numărului de culori per pixel fără să reducă viteza de imprimare. A doua tehnologie se numește ColorSmart II și calibrează automat ecranul la imprimantă, reușind intensificarea imaginilor de joasă rezoluție, de genul celor descărcate de pe Internet. Viteza de imprimare este de 4 ppm color și 8 ppm alb-negru.

<http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0909inkjet.html>

Engleză a ADOBE FRAMEMAKER 5.5, FrameMaker+SGML 5.5, FrameViewer 5.5 și Frame Developer's Kit, precum și versiunea Japoneză a Adobe FrameMaker 5.5 pentru Windows, Macintosh și UNIX. Adobe FrameMaker 5.5 este un instrument care ajută companiile să rezolve problema creării unor documente mari și complexe destinate a fi tipărite, sau publicate pe Web.
<http://www.adobe.com>



temele Pentium Pro 200 MHz cu cache 256 KB L2.

<http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayStory.pl?970910.walr.htm>

Software

Update-ul Adobe Illustrator 7.0.1

Proprietarii de Adobe Illustrator 7.0 înregistrați POT SĂ DESCARCE GRATUIT VERSIUNEA 7.0 PENTRU MACINTOSH, iar varianta pentru Windows va fi disponibilă curând. Această aduce-re la zi nu conține funcții noi majore, dar repară anumite scame și aduce îmbunătățiri de performanță.

Adobe FrameMaker 5.5 pentru Windows, Macintosh și UNIX

ADOBE a anunțat apariția versiunii în

Servere

ALR scade prețurile

ADVANCED LOGIC RESEARCH, filială a companiei GATEWAY 2000, a anunțat semnificative reduceri de prețuri la seria de servere pentru întreprinderi Revolution și va introduce noi sisteme workgroup. Serverele ARL Revolution 6x6, echipate cu procesoare Intel 200MHz Pentium Pro și 512 KB L2 cache, vor costa acum 7.995\$, ceea ce înseamnă o reducere de peste 35 de procente. De asemenea, compania va lansa noile servere workgroup/departament ALR Revolution 2X și ALR Revolution 2XL cu procesare duală. Aceste modele vor costa 2.400\$ pentru echipamente dotate cu procesoare Pentium II 233MHz și cache 512KB L2, și 3.500\$ pentru sis-

Stații de lucru

PC-uri și stații de lucru

Diferența dintre PC-urile desktop și stațiile de lucru a devenit mai mică prin INTRODUCEREA DE CĂTRE COMPAQ A STAȚIEI DE LUCRU PROFESSIONAL WORKSTATION 5100. Fiecare model al familiei 5100 conține o tehnologie ce va permite procesarea de seturi diferite de instrucțiuni simultan pe două procesoare Pentium la 266 MHz sau 300 MHz. Printre alte facilități se numără suportul pentru până la opt monitoare, grafică 2D sau 3D, CD-ROM 24x și până la 512 MB de RAM.

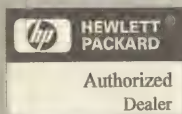
<http://www.techweb.com/wire/news/1997/09/0910compaq.html>

COMPUTERE

PENTIUM , PENTIUM PRO
5x86 , 6x86

IMPRIMANTE

CANON
HEWLETT PACKARD



Best Buy



SUBANSAMBLE PC

Mainboard , Hard Disk
SIMM RAM , Carcase
SVGA Card , Sound Card
Stereo Speakers
Unități Floppy 3,5"
CD-ROM 4x,8x,10x,12x

CONSUMABILE

InkJet & LaserJet CARTRIDGE
* HEWLETT PACKARD
* CANON * EPSON



cipro S.R.L.
COMPUTER SYSTEMS Ltd.

BUCUREȘTI ROMÂNIA

Str. ALEXANDRU IACOBESCU Nr.23

Tel. & Fax : +40-1-2200400 ; +40-1-2200401 ;
+40-1-6373653 ; +40-1-6374615 ; +40-1-6374665 ;

O cafea vă rog, și să fie Java

Este un lucru bine cunoscut că ploile excesive în America de Sud vor influența în mod serios prețul boabelor de cafea, în lunile viitoare, în SUA. Piața bunurilor de larg consum lucrează într-un mod misterios. Cu toate că noile recolte nu au fost încă nici măcar plantate, simpla suspiciune privind vremea nefavorabilă provoacă fiori în rândul brokerilor. Și atunci, când ei au emoții, noi, publicul, rămânem de-a dreptul înghețați, gândindu-ne că urmează o nouă mărire a prețurilor. De câteva săptămâni, prețul la cafeaua boabe urcă considerabil, și se presupune că această tendință se va păstra în viitorul apropiat. Ne-am putea aștepta, în mod normal, ca lumea să bea mai puțină cafea, dar cererea de cafea, la o marjă mică de creștere a prețului, pare să fie puțin elastică. Deci am putea să ne lăsăm de fumat, să mai renunțăm la distracții, dar cât timp nu trebuie să luăm credit pe casă, ca să bem cafea, o creștere redusă nu ne va împiedica s-o bem.

Probabil, acesta este și motivul pentru care continuăm să sperăm că va exista un standard Pure Java, și mai credem că eforturile făcute de Microsoft, pentru a detur- na străduințele celor care fac standardele Pure Java, nu vor avea, până la urmă, succes. Nu știu dacă Sun ar fi avut mai mult noroc, numind limbajul altfel decât Java și Java Beans (pentru a face clar că nu este doar o greșeală), dar cu siguranță Sun, sau orice altă firmă din domeniul calculatoarelor, ar fi avut de-a face cu aroganța Microsoft, atâta timp cât Microsoft este prezent în acel segment de piață și se simte amenințat de noul venit.

În ciuda faptului că deține peste 30% din piața de sisteme, UNIX nu este un standard unic, pentru cei care doresc să-l utilizeze. Unix este sistemul de operare cu cel mai mare număr de personalizări de pe piață și, cu excepția numelui, comun, variantele au diferențe majore. Deci, nu trebuie să ne surprindă că un program de pe HP UNIX nu se execută sub versiunea Unix de la Sun, fără să mai zicem ceva de versiunea Unix

proprie IBM, numită AIX. Trebuie să fim mulțumiți de faptul că Microsoft n-a avut niciodată ideea de a pătrunde pe piața Unix, cu o variantă proprie. Ani de-a rândul, cei implicați în această ceremonie, au încercat să creeze un standard general acceptat pentru Unix și efortul lor a eșuat ani de-a rândul.

Apariția Internet-ului a creat totuși posibilități noi și, în sfârșit, a trebuit făcut ceva pentru ca această situație de Turn Babel să se termine. Pe lângă UNIX, avem Windows, OS/2, Mac și o mulțime de alte sisteme. Partea tristă este că fiecare dintre SO menționate are anumite calități pe lângă deficiențe și nu comunică între ele. Atunci când rulează pe echipamente proprii, lucrul este de înțeles, dar frustrarea atinge cote superioare atunci când se execută pe aceleași tipuri de echipamente și sistemul de operare nu vede existența celui alt sistem.

Internetul este prezent de peste 25 de ani, dar confruntarea lui cu lumea reală a putut avea loc doar de patru, cinci ani. Net a pornit ca rețea pentru lumea întreagă, de către Guvernul American, pentru conectarea militarilor și universităților din întreaga lume. Cu toate că era importantă încă din prima zi a existenței sale, adevărata semnificație s-a arătat doar când orice Ionel din lume a început s-o folosească pentru comunicare zilnică. În momentul de față, peste 60 de milioane de calculatoare din întreaga lume sunt conectate la Net, și numărul lor crește în fiecare minut. Internet conectează tot felul de echipamente hardware care folosesc tot felul de sisteme de operare și comunicarea este posibilă datorită unor standarde utilizate. Este un lucru cunoscut că, Microsoft ar dori ca și restul lumii să utilizeze produsele lui, și indiferent cât de mult încearcă să ne convingă că chiar fac acest lucru, realitatea este diferită. În ciuda multitudinii de sisteme de operare și configurațiilor hard utilizate pe Net, comunicarea este posibilă folosind un standard, numit browser. Este un lucru drept să avem mai multe din acestea, cele mai populare fiind Netscape și Microsoft

Explorer, dar ceea ce este remarcabil la aceste navigatoare este că, până la urmă, indiferent cine i-a făcut sau ce nume poartă, ele îndeplinesc aceeași funcție și oferă aceleași rezultate.

Acum câțiva ani, Sun a apărut cu un proiect care a eșuat la început, proiectul Java. Definit ca un limbaj script, a apărut ca limbaj pentru Internet, și va trebui să realizeze visul tuturor, conlucrarea. În foarte puține cuvinte, scopul Java este să permită ca aplicațiile să fie disponibile și să se execute sub orice sistem de operare, sau ideea de a „scrie o dată și executa oriunde“, așa cum le place să spună cei din lumea calculatoarelor. Pentru a îndeplini această sarcină, orice sistem de operare, care va rula Java, va avea așa numita Mașină Virtuală, va permite compilare și va executa produsul final în browser. Din întâmplare, azi, oricine are browser cu facilități Java, are posibilitatea de a aduce de pe situl Corel versiunea beta de la Word Perfect, scrisă în Java. Utilizatorii WARP, de la ultima versiune încoace, fost Merlin acum un an, dispun de un sistem de operare care are facilități Java. Pe la sfârșitul acestui an, Word Perfect Suite va avea facilități Java și Lotus va avea versiunea Smart Suite, compusă din appleturi (Kona). Toți utilizatorii care au sisteme de operare cu facilități Java, vor putea executa aceeași aplicație, indiferent de SO și mai mult, aceiași utilizatori vor putea să scrie și să citească aceleași fișiere, fără a fi nevoie de conversii între sisteme. Partea hardware și sistemul de operare își vor pierde importanța. Poate, va fi mai puțin lucru pentru programatori, deoarece nu vor mai trebui să facă mutări de aplicații, de pe un sistem pe altul și sperăm că acest efort inutil va fi folosit mai bine.

Microsoft, așa cum face de ani de zile, s-a simțit obligat să prezinte propria versiune de Java. Aceasta se numește ActiveX și, pentru cei cu vedere slabă, realizează aceleași funcții ca și Java. S-ar putea spune că este un mediu care oferă posibilitatea pentru programatori să scrie o dată și să execute programul pe orice calculator. Atât Ac-

tiveX cât și Java se execută în browsere și oferă componente pentru aplicații Internet și intranet. Argumentele aduse de Microsoft par puternice: „de ca să utilizați Java, când noi facem același lucru?”. Problema este că asemănările între cele două tehnologii se opresc aici.

În timp ce ActiveX este realizat special pentru Windows 95 și Windows NT, Java este în mod inerent independent de sistemul de operare. Și acest lucru este esențial pentru înțelegerea implicațiilor pe care le are fiecare din aceste tehnologii în informatică. ActiveX este compilat special pentru mediul Windows și este realizat cu unelte de dezvoltare bazate pe Windows, Microsoft Visual C++ și Visual Basic 5.0. Un obiect ActiveX care ajunge într-un browser este compilat și gata de execuție și va rămâne așa pe sistemul pregătit și pentru alte aplicații. Dacă unii găsesc această facilitate ca fiind atractivă, majoritatea populației, care înțelege semnificația acestui lucru, nu este fericită de loc în această situație. Controalele ActiveX pot interacționa cu alte programe și date stocate la client. Pentru a aminti doar un exemplu, un control ActiveX poate extrage și instala pe sistemul client actualizări pentru versiunea

beta de la Memphis, succesorul lui Windows 95. Astfel, ActiveX poate deveni o tehnologie foarte distructivă, deoarece acționează fără controlul din partea utilizatorului și poate schimba configurația sistemului de operare. Controalele pot fi utilizate și la servere de aplicații prin modelul DCOM (Distributed Common Object Model) de la Microsoft.

La celălalt capăt al spectrului, Java este un limbaj interpretat. Atunci când se creează o aplicație Java, ea se scrie în limbajul Java și se compilează în pseudo-cod și nu cod mașină. Când este lansat, codul Java este compilat pentru a fi executat de Mașina Virtuală pe un sistem client. Fiecare sistem de operare are o Mașină Virtuală proprie, scrisă și optimizată pentru el. Ca o consecință directă, aplicațiile scrise pentru Java trebuie să se execute fără modificări pe orice platformă, inclusiv servere, pentru care s-a dezvoltat o Mașină Virtuală. Mașina Virtuală se transformă într-un fel de buffer între codul Java și sistemul de operare.

Pentru moment, dezavantajul independenței de platformă este că elemente standard de interfață, ca butoanele și barele de defilare, nu sunt disponibile pentru apli-

cații Java și trebuie oferite separat. Dar majoritatea aplicațiilor GUI Java sunt scrise cu ajutorul AWT (Abstract Window Tool) de la Sun, care face parte din setul de unelte de dezvoltare Java și firma încearcă să ofere mai mult din modul de prezentare și funcționare al sistemului local prin biblioteci de clase: Java Class Libraries. Și, în scurt timp, acest neajuns va deveni o amintire. Dar, din nou, pare că suferim de amnezie și uităm că lui Microsoft i-au trebuit destul de mulți ani pentru a aduce Windows într-un stadiu semi-decent. Azi, la zece ani după prima lansare, mai trebuie să ne luptăm cu el. Și, dacă acesta nu este un argument suficient pentru răbdare, trebuie să fac apel la cei grei: nici Roma n-a fost făcută într-o singură zi.

Pentru ca Java să reușească să-și atingă scopul de a unifica sistemele de operare, toți proiectanții trebuie să îndeplinească o condiție: să utilizeze Java pur, adică un singur standard de limbaj. Amintesc doar că Sun încearcă să-l păstreze pur și procesul este destul de dificil. Desigur, așa cum l-a scris Sun, Java nu este perfect și apar îmbunătățiri. Oricine a dorit însă să facă schimbări, trebuia să trimită aceste schimbări la Sun, care, la rândul lui, a inclus mo-

PRIETENII RĂMÂN PRIETENI

Sunteți abonat la PC Report?

Foarte bine!

Ați ales cea mai bună soluție pentru a fi la curent cu ultimele noutăți în domeniu. Pentru a vă informa și a învăța. Pentru a fi pregătit pentru mine.

Încercați să convingeți un prieten/prietenă, care nu are încă un abonament, de avantajele care rezultă în urma încheierii unui abonament (preț de cost mai scăzut, livrare sigură, înlăturarea efectelor inflaționiste, participarea la tragerile la sorți, la tombolarele organizate de editură) și veți primi cadou unul dintre CD-urile alăturate. Succes!

Dacă prietenul/prietenă:

Numele: _____
 Prenumele: _____
 Adresa: _____
 Cod poștal/Localitate: _____
 Tel./Fax: _____

se abonează la PC Report în următoarele 30 de zile de la expedierea acestui talon, vă rog să-mi trimiteți drept cadou CD-ul _____* pe adresa:

Numele: _____
 Prenumele: _____
 Adresa: _____
 Cod poștal/Localitate: _____
 Tel./Fax: _____

*In cazul in care CD-ul ales de dumneavoastră s-a epuizat din stoc veti fi contactat pentru a vă putea alege un alt CD



dificărilor și le-a distribuit la toți cei care dețin licență. Aceștia trebuiau să distribuie codul la beneficiarii lor, astfel încât modificările să apară peste tot, simultan. Oricât de dureros este procesul, este singura modalitate de a avea un Java pur și să se evite eșecul cunoscut la Unix. Oricine se abate de la această cale își va pierde licența obținută de la Sun și se elimină singur.

Acum câteva săptămâni, inițiativa Pure Java a câștigat un sens nou în momentul în care Lotus Development s-a alăturat cu noua versiune Smart Suite, care are numele de cod Kona și care va fi 100% Pure Java. O dată ce Lotus s-a alăturat, în sfârșit, clubului mulți, oamenii au început să fie îngrijorați. Prin mulți oameni înțeleg, desigur, Microsoft. Chiar în ziua imediat următoare celei în care Lotus Development a anunțat că se alătură inițiativei de dezvoltare Pure Java, Bill Gates, cu „farmecul” lui obișnuit a trebuit să intre din nou în istorie, numind inițiativa Sun de 100% Pure Java, „cel mai mic multiplu comun” al informaticii. „Cel mai mic” multiplu comun, poate, căci cine poate fi specialist mai bun în soluții de nivelul cel mai redus decât șeful firmei cu atitudinea cea mai simplistă din lumea tehnicii de calcul. Ce este important este

„numitorul comun” și asta contează.

Cuvântarea lui Gates este totuși o piedică nouă, în calea realizării unificării comunității celor care dezvoltă soft, deoarece arată că Microsoft va urma, așa cum îi este obiceiul, o altă cale. Și trebuie să urmeze altă cale, deoarece Java este o amenințare reală pentru imperiul lui. Bill Gates va reuși, atât cât putem întrezări viitorul, să anihileze efortul DOJ (departamentului justiției) de a-i limita monopolul, dar nu va putea să stopeze avalanșa creată de Java, care va realiza exact același lucru. Java nu depinde de Windows, și aceeași aplicație Java se va putea executa atât sub Windows cât și sub OS/2 sau Unix. Și va fi o lume trăznet, aceea în care aceeași aplicație de producție va rula la fel de ușor sub NT sau Unix. Mă întreb ce penetrație va realiza NT într-o lume în care costurile de dezvoltare soft vor fi aceleași, indiferent de platformă? Mă întreb ce rată a succesului va avea NT în înlocuirea unor sisteme de operare care oferă toate facilitățile pe care NT speră să le ofere? Deci, dacă Bill Gates are de luptat, atunci acum este momentul să lupte și așa îl cunoaștem nu se va da înapoi de la nimic.

Și deoarece răul și mizeria vin totdeauna împreună, acum câteva săptămâni Infor-

mation Week a publicat un articol menit să termine într-adevăr cu Java. Cel puțin asta încerca. Argumentul era că Java este nou, este lent și nu va ajunge să fie notoriu, așa cum este Windows și ActiveX. Ar putea să fie și elemente reale în afirmațiile din articol. ActiveX este bazat pe Windows, are o mulțime de unelte de dezvoltare care s-au impus și poate fi utilizat de oricine. Realitatea este că toate companiile noi lansate se orientează spre Java și lumea proiectanților de soft a ajuns să-și dea seama că Microsoft nu trebuie să fie singura alternativă. Un autor stimat de la Information Week, Stephan Manes a publicat un articol despre viitorul pentru Java, bazat pe cunoștințele lui despre „p”, o încercare de acum câțiva ani de unificare a tuturor sistemelor de operare existente pe piața anilor șaptezeci. Succesul avut de „p” este un lucru despre care nu merită să vorbim. Majoritatea oamenilor de azi nu au nici cea mai vagă idee despre ce era „p”. Dar, cu tot respectul pentru Stephen Manes, cred că îi scapă subiectul. Atunci când a fost conceput „p”, în anii șaptezeci, lumea calculatoarelor nu era cea de azi. Mare parte a omenirii nici nu știa de existența ei. Era o lume rezervată doar „membrilor”, o lume tehnică și a celor



O rețea de alimentare instabilă poate duce la distrugerea tuturor fișierelor de pe un server de rețea, transmisia defectuoasă a datelor, defectarea prematură a componentelor și multe altele.

Produsele Best Power rezolvă aceste probleme. Ele filtrează tensiunea de

alimentare înainte ca aceasta să ajungă la rețeaua dumneavoastră, ceea ce ar reduce rata de cădere a computerelor și rețelei cu până la 80%. Dacă apare o pană de curent, ele oferă alimentare de siguranță pentru oprirea corectă a sistemului.



UPS-urile din gama Best 510 sunt de tip "advanced line interactive" și sunt special gândite pentru protecția tuturor tipurilor de rețele.

Apelați deci la Best Power pentru rezolvarea problemelor datorate rețelei de alimentare.

Best 510 de 600VA până la 2000 VA



Best Power

Distribuitor autorizat: **GENESYS SRL**
Str. Ștefan Furtună 169, sect. 6, București 77171
Tel.: (01) 638.49.44; Fax: (01) 220.33.95
Internet: <http://www.genesys.ro>
E-mail: sales@genesys.ro

care dispuneau de bani mulți, pentru a avea acces. Azi, această lume dispune de bani mai mulți ca niciodată, dar banii investiți provin de la o mulțime de participanți mai mici, milioane de participanți mărunți și nu de la câțiva giganți care investesc foarte mult, astfel că raportul de forțe s-a schimbat. În anii șaptezeci, nu exista înțelegerea pentru unificarea sistemelor de operare, și în afara câtorva vizionari care înțelegeau fenomenul, restul comunității nu pricepea sau nu-i păsa.

Stephan poate avea ideile proprii, Info-world poate încerca să speculeze, dar realitatea zilnică este mai puternică. Desigur, cei interesați în eșecul Java vor încerca să deturneze eforturile care doresc succesul și este un element existent, chiar dacă nu ne place. Dar bănuiesc că am învățat multe din trecut. În plus, azi se investesc bani mulți în Java și nu cred că ne putem permite să-i pierdem.

Este un lucru dovedit că tehnologia de vârf a pierdut de obicei în confruntarea cu mediocritatea, un exemplu clasic putând fi Mac față de Intel, dar în cazul Java nu este vorba de revoluție, și în stadiul actual acesta s-ar putea să fie chiar cu un pas în urmă față de ActiveX. Singurul avantaj, oferit de Java pentru utilizatori, este că va unifica sistemele de operare și va duce la economii imense pentru beneficiari, în ceea ce privește cheltuielile de achiziție soft și întreținere programe, nemaivorbind de faptul că este limbajul acceptat pentru Internet, rețeaua mondială cu peste șaizeci de milioane de utilizatori.

S-ar putea ca lui Microsoft să nu-i placă, dar IBM este total dedicat și a cheltuit foarte

mulți bani pentru această tehnologie. Cheltuind bani și implementând, IBM a dovedit avantajele ei. Dacă OS/2 s-a dovedit un eșec comercial, s-ar putea transforma în câștigător real numai și datorită faptului că a fost primul sistem de operare existent care oferea facilitățile Java înglobate și a arătat lumii ceea ce se poate face cu Java. A fost catalizatorul care a forțat Microsoft să cumpere licența Java și să-i urmărească atent dezvoltările, în ciuda faptului că încearcă să termine cu el folosind toate mijloacele. Încă o dată, Microsoft cheltuiește bani pentru a încerca să distrugă ceva bun, atunci când ar putea contribui la succes. Nu înțeleg motivația, deoarece Java i-ar ajuta și pe ei. Nu trebuie să ai monopol pe piață pentru a avea succes. Dar Bill Gates poate să aibă propria viziune despre lume și dacă dorește ca aceasta să fie singura, are tot dreptul. Paul Rockefeller a fost și el unic, dar a fost oare cu adevărat fericit în ultimii săi ani?

IBM, printr-o inițiativă care a primit puțină publicitate, numită Solution Framework (cu numele de cod San Francisco, și despre care în mod nostim nu am auzit, cu toate că frecventez mult lumea IBM și am auzit mult de proiectul San Francisco) are în plan livrarea unui set comun de module de aplicații (ca formulare pentru beneficiari, calculul taxelor, conversii valutare) care pot fi adaptate de către furnizorii de software pentru ramurile industriale specifice beneficiarilor.

Ca răspuns, Microsoft lansează inițiativa de Arhitectură ActiveX, țintind, în primul rând, industria de comercializare cu amănuntul. El va dezvolta controale care

vor lega aplicațiile de afaceri ale comercianților și distribuitorilor cu furnizorii, pe Net. Sunt avute în vedere firme ca Boston Market, Burger King, Wal-Mart și restaurantele care aparțin de PepsiCo: Pizza Hut, Taco Bell și KFC.

Majoritatea utilizatorilor nu se întreabă, care tehnologie este mai bună, ci ce se adoptă. Și sentimentul general este că se preferă Microsoft. Se pare că se obțin rezultatele de pe urma cheltuielilor de reclamă făcute de Bill Gates.

Marriott International Inc. un lanț de hoteluri din SUA este unul din cei care au adoptat devreme tehnologia Microsoft. Cu toate acestea, vicepreședintele pentru vânzări interactive, de la această firmă recunoaște că soluția nu este definitivă și că probabil peste cinci ani vor căuta din nou dacă există alte soluții alternative.

Un alt avantaj pentru utilizatori, dacă folosesc aplicații Java, vor fi prețurile mai reduse pentru soft. Lotus promite să ofere Kona la o fracțiune din prețul de 150\$, cât costă acum Smart Suite. Din păcate, costurile mai reduse pentru soft nu vor fi suficiente pentru a convinge utilizatorii, dacă nu se realizează și promisiunile de lucru pe mai multe platforme. Cea mai mare speranță pentru Java nu va fi Java în sine ci uneltele de asigurare a posibilităților de conectare, care sunt livrate de terți furnizori. Una din firmele cu rol vital în arena Java este Oracle, care va oferi programatorilor săi împreună cu Sedona, acces la o multitudine de modele obiect cu un API unic, care vor trata conversiile în mod unitar. IBM are planuri similare și o firmă recent lansată, din Canada, Edge Software Ltd va livra, în

Bd. Dimitrie Cantemir, Nr.24, Tel.: 410-33-03, 410-33-16, 410-33-96, Fax: 410-33-40
SISTEMELE DE CALCUL AGER

| | |
|----------------|--|
| GLAMOUR | <h1 style="margin: 0;">DEPĂȘEȘTE-ȚI GRANIȚELE MINȚII</h1>  |
| P/200MHz | |
| WIZARD | |
| P/166MHz | |
| GLITTER | |
| P/150MHz | |
| WISE | |
| P/133MHz | |
| SMART | |
| P/120MHz | |
| SILVER | |
| P/100MHz | |
| BRIGHT | |
| K5/100MHz | |



AGER
THE COMPUTER COMPANY

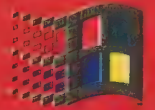
NOI DĂM GÂNDIRII TALE ARIPI!

HotSoft

KeyMap & Fonts

Add-on

Designed for

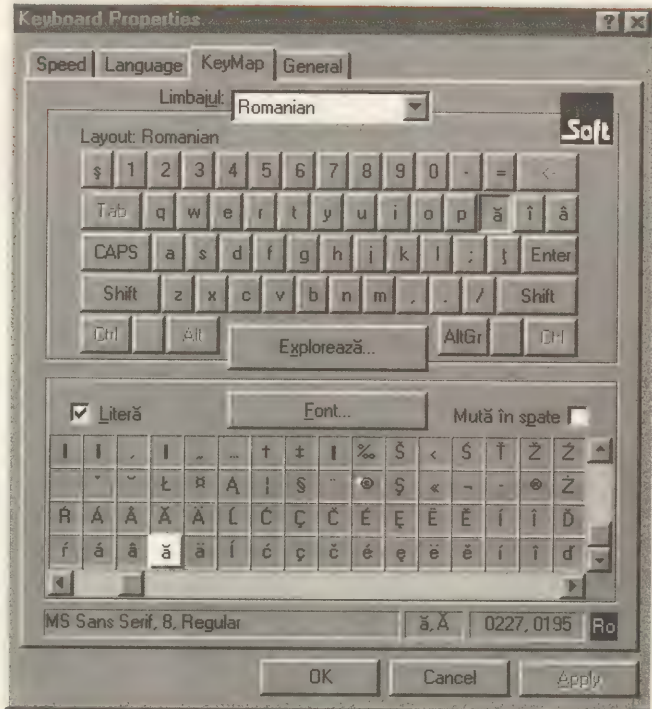


MICROSOFT
WINDOWS 95



KeyMap 2.0

- este utilitarul Windows 95 de care aveți nevoie pentru a scrie comod în orice limbă.
- permite configurarea software a tastaturii în funcție de necesitățile specifice oricărui utilizator.
- pentru fiecare layout atașat unei limbi și pentru fiecare tastă a acestuia, puteți configura 4 caractere ce să fie generate de acesta!
- se instalează și se configurează foarte ușor pentru oricine a mai utilizat un produs Windows 95.
- Vă oferim de asemenea, la cerere, peste 180 de fonturi True Type sau Adobe Type (postscript), conținând toate caracterele specifice limbilor europene cu alfabet latin.



40 (0) 65-166516

www.hotsoft.ro/keymap



împreună cu peste 180
de fonturi

Noul KeyMap 2.0 pentru Win95

Doresc să cumpăr produsul, KeyMap 2.0.

V-am expedit la BCR Tg.Mureș în contul nr. 4072032198 al S.C.HotSoft SRL Tg-Mureș, 100.000 lei (în care sunt incluse și taxele poștale), cu mandatul poștal/ordinul de plată nr.: din data de, pentru o licență a acestuia.

(Pentru licențe multiple apelați la sediul firmei.)

Doresc să-mi trimiteți și factura.

Numele și prenumele: Funcția:

Firma: Adresa:

Cod poștal/Localitate: Telefon/Fax:

Data Semnătura

lunile care urmează, produse care vor permite ca OLE și obiectele și appleturile Java să lucreze în același mediu distribuit, fără să fie necesar cod suplimentar. Aceste evoluții oferă speranțe utilizatorilor ActiveX că nu vor fi limitați pe veci la produse Microsoft. Ei vor putea să dezvolte aplicații pentru Web, cu cele mai bune unelte, cu costuri ce nu pot fi dictate de o singură firmă cu comportament care tinde să monopolizeze piața.

Este regretabil că mare parte a lumii calculatoarelor asistă doar la evenimente, deoarece acestea ar fi un subiect intere-

sant de studiat pentru studenții la științe economice. Evenimentele ne arată modul de funcționare al pieței libere. Un monopol care se luptă să mențină situația existentă și forțele de pe piață care acționează pentru a se elibera de monopol. Și, deoarece amestecul nu este suficient de condimentat, anumite elemente din sfera guvernamentală, ca DOJ (departamentul de justiție), așteaptă ca să intre, la rândul lor, în acțiune. Totuși, este mai mult ca verosimil că situația se va schimba și sperăm ca acest lucru să se întâmple înainte ca să fie votate niște legi pentru a stabili un control.

Personal, cred că Java va avea câștig de cauză. Va mai dura, dar speranța compatibilității între platforme este o realitate care nu poate fi stopată, mai ales acum, când este la îndemână. ■

Crinmon Harrison Forbes conduce companiile T&C Consulting and VP Operations for Piranha Business Systems. Locuiește în Franklin (Wisconsin) și poate fi contactat (în română sau engleză) prin e-mail la cforbes@ibm.net.

[Adaptare în limba română - Darvas Attila]

MICĂ PUBLICITATE

Anunț

Informăm pe cei interesați că revista noastră electronică, *Agora On Line*, este oglindită pe serverele firmelor InterComp și Kappa. Puteți citi *Agora On Line* și la adresele:

<http://www.starnets.ro/agora/>

<http://www.kappa.ro/agora/>

Regia autonomă „Administrația Română de Trafic Aerian” - ROMATSA
București, str. Ion Ionescu de la Brad nr. 1, Sectorul 1,
organizează concurs în data de 07.10.1997, ora 10.00, pentru ocuparea postului de specialist software în cadrul Serviciului Dezvoltare Sisteme.

Condiții:

- absolvent de învățământ superior tehnic, de preferință în domeniul calculatoarelor (software), sau experiență profesională echivalentă;
- vârstă maximă, 30 de ani;
- cunoștințe în domeniul OOA/OOP;
- cunoștințe în domeniul sistemelor de operare UNIX;
- cunoștințe în domeniul rețelelor de calculatoare;
- cunoașterea a cel puțin un limbaj de programare de nivel înalt;
- aptitudini de lucru în echipă;
- cunoștințe de limba engleză (scris + vorbit).

Înscrierile se vor face la sediul ROMATSA R.A. până la data de 06.10.1997.

Documente necesare la înscriere:

- cerere, copia diplomei de studii, curriculum vitae, copie după Carnetul de Muncă.
- Tematica de concurs se va înmâna la depunerea dosarului de înscriere.
- Informații suplimentare la telefon 230.30.07/409 sau 410 - Serviciul SDS."

DIRECTOR GENERAL, Victor MARINESCU



Authorized Reseller



TRICORP
e-tehnologii

Reședința: tel: 679 40 70
tel/fax: 230 44 00
Consumabil: fax: 211 30 43
tel: 210 92 64; 211 90 42
e-mail: tricorp@rdnetel.ro

IMPRIMANTE DE BIROU
apropiată la noi
Hewlett Packard

- **cu jet de cerneală**
DeskJet 340/340Cbi; 670C;
690C+; 820Cxi; 870Cxi
- **laser**
LaserJet 6L; 6P; 6MP

Cât costă lumea?

Nu știm.

Ce vă putem înșă spune este că un anunț de mică publicitate de această dimensiune costă

80\$



Puteți obține informații suplimentare la:

Computer Press Agora

Tel.: 065-166516

INTERNET



Tel/Fax: 065-162614

SISTEME DE EDITARE VIDEO PROFESIONALE



KEYSYS *Grafix*

3700—Oradea, str. Roșiorilor nr. 1 tel/fax: 059 437.700; 447.179; 419.805.436.281

VIDEO MACHINE v.3 AV MASTER

achiziție de semnal video și audio editare digitală on-line/off-line, mixaj video efecte digitale

INDEXUL INSERENȚILOR

| Nr. Firma | Pag. | Telefon | Nr. Firma | Pag. | Telefon |
|-----------|--------------------|--|-----------|----------------------------|--------------------|
| A | | | | | |
| 1 | A&C | 18 01-2505315 | 24 | Imperial Electric | 24 01-6871547 |
| 2 | ACT | 24 01-6377156 | 25 | InterComp | 106 01-3238255 |
| 3 | Ager Business Tech | 128 01-4103303 | 26 | Iris | 123 01-2121047 |
| C | | | K | | |
| 4 | Canon | 9 01-2233854 | 27 | Keysys Gfx Oradea | 130 059-436281 |
| 5 | Ciel | 121 01-6505739 | M | | |
| 6 | Cipro | 124 01-2200400 | 28 | MGT Trade | 81 01-3120311 |
| 7 | Computer Games | 114 01-3225508 | 29 | Microsoft România | 11 01-2229012 |
| 8 | Computer Land | 60 01-3367599 | 30 | MINOLTA România | 2 01-6346245 |
| 9 | Comrace | 20 051-415800 | 31 | Multimedia Automex România | 99 061-761845 |
| 10 | Comtek | 119 01-2306281 | N | | |
| 11 | C.Press Agora | 84, 90, 95, 96, 100, 116, 126 065-166516 | 32 | National Instruments | 24 US(512)795-8411 |
| 12 | CoRES Trade | 24 056-190051 | 33 | Net Brinel Computers | 101 064-430280 |
| D | | | 34 | Net Consulting | C II 01-3122833 |
| 13 | Digital România | 86 01-2105508 | 35 | Netsoft | 130 065-162614 |
| E | | | P | | |
| 14 | EUnet România | 97 01-4100100 | 36 | Planeta Internet | 110 01-3300006 |
| 15 | Expert System Plus | 98 01-2108565 | 37 | Prince Software | 24 032-212559 |
| F | | | R | | |
| 16 | Flamingo Computers | CIII 01-2225041 | 38 | Romsys | 65 01-2300810 |
| 17 | Forte Company | 1 01-3122360 | S | | |
| 18 | FROsys | 24 064-430805 | 39 | Salient România | 3 01-2121790 |
| G | | | 40 | Sirom Graphics | 35 01-2300478 |
| 19 | Gemini SP | 98 01-2108565 | 41 | Sprint Computers | C IV 044-110700 |
| 20 | Genesys Software | 24, 127 01-6384944 | 42 | S&T | 4 01-3307217 |
| H | | | 43 | Starsoft | 20 051-415800 |
| 21 | Hotsoft | 129 065-166516 | T | | |
| I | | | 44 | Tehnorom | 24 032-116502 |
| 22 | ICL Romania | 19 01-2506175 | 45 | Tornado Sitems | 43 041-618580 |
| 23 | Imation | 5 092-200722 | 46 | Total Soft | 50, 122 01-2302374 |
| | | | 47 | Tricorp Electronics | 99, 130 01-6794879 |



Peștera Internet

Admirabilele picturi de la Altamira sunt manifestări impresionante de creativitate, asociate cu credințele acelor timpuri, având totuși un scop utilitar. Omul modern are manifestări diferite, dar care uneori ne poartă cu gândul la cele de demult. Sunt și astăzi segmente sociale care apelează la străvechi mijloace artistice de manifestare. În rândul tinerilor, câștigă teren tehnicile de tatuaj, de perforare sau, ocazional, pictarea feței în culori stridente. Și nu numai cu ocazia unor meciuri de fotbal, concerte techno sau a carnavalului tradițional. Admirabilele noastre colege n-au renunțat niciodată la machiaj pentru a-și prezenta propria persoană în culori considerate mai atractive. Moda pictării pereților, renumitele graffiti din metroul marilor orașe, trădează aceleași vechi reflexe. Dar și cei inițiați în noile tehnologii își decorează paginile Web cu ceea ce cred că este semnificativ pentru ei și permite comunicarea cu locuitorii peșterii Internet.

Tehnologiile moderne de comunicație au lărgit peștera noastră la o scară globală. Micul trib, specia umană, vânează acum alte animale pentru a-și asigura hrana zilnică. Reprezentarea acestora pe peretele peșterii moderne, pagina Web, poate fi adorată de tribul din care face parte oficiantul noului ritual, purtând titlaturi noi ca Web Master sau Web Designer. Acest nou vrăjitor, oferă acum reprezentarea noilor surse de hrană și a modului de dobândire a acesteia, de fapt a unor obiecte și servicii în măsură să atragă atenția și banii celor care se uită pe pereții decorati. Și sunt din ce în ce mai mulți cei care au posibilitatea de a participa la acest imens ritual comun. Cei excluși, care sunt privați de ritualul comunicării moderne și se

luptă în moduri tradiționale pentru a-și câștiga existența, sunt privați de fapt, din ce în ce mai evident, de hrana lor zilnică.

Retragerea la malul unui lac Walden, ca Thoreau, asigură doar supraviețuirea zilnică, din ce în ce mai jalnică și supusă capriciilor naturii. Suntem încă foarte aproape de acest mod de viață. Riscul de a reveni este la tot pasul. Iarna trecută, cu ocazia unui drum făcut cu mașina atunci când, de sărbătorii, nu se găsea benzină iar drumurile au stat acoperite de zăpadă de la Crăciun până de Sfântul Ion, am avut ocazia să constat personal cât de simplu este drumul înapoi în istorie. În peisajul alb, în care se distingeau cu greu șoseaua, doar un păstor rămas parca din neolitic își mai purta agale turma prin nămeți. Poate că dacă și-ar fi colorat oile în culorile curcubeului ne-ar mai fi amintit că suntem totuși pe la sfârșitul mileniului II. Dar totul era alb, exceptând doar măgarul care își purta crucea alături de cioban. Persistența acestei imagini în istorie, ar putea fi un motiv, poate, pentru a conferi valoare acestui mod de viață. Dar acest mod de viață, specific și adaptat poate la asigurarea supraviețuirii unui grup social mic, nu poate constitui un exemplu pentru o societate modernă. O asemenea societate trebuie, indiferent dacă dorește sau nu, să se integreze în economia mondială. Peștera, sub forma sa naturală, nu mai poate asigura un adăpost adecvat.

Problema este dacă noua peșteră poate fi o soluție pentru problemele noastre. Evoluția tehnologiilor moderne din domeniul calculatoarelor și comunicațiilor ne sugerează că din ce în ce mai mulți dintre noi ne vom petrece viața în noua peșteră și vom vedea soarele din ce în ce mai puțin. Ce vom face? La început, poate, ne scriem

numele în propria pagină, iar dacă mai citim câteva pagini dintr-o carte de HTML, vom fi în stare să punem chiar și o imagine. Este interesant să urmărești modul în care evoluează paginile Web realizate de elevi, sau paginile studenților. În scurt timp însă, după ce primele pagini nu mai impresionează, apar imaginile animate, iar unii realizează chiar cadre (*frames*) pentru a ușura parcurgerea paginilor. Ne desprindem încet de pereții peșterii, pereți care se mobilează acum cu aplicații. De la reprezentarea primară se trece la vânătoare, activitate complexă, care presupune aplicație. Puținii autori de pagini Web care reușesc să ajungă în această fază au pâinea asigurată pentru perioada care urmează. Ei vor crea turmele de bizoni virtuali și vor organiza vânătoarea virtuală care va asigura hrana tribului real. Povestea pare lipsită de orice legătură cu realitatea. Dar... Este deja posibil controlul unor echipamente din aplicații executate în navigatoare Web. Poziția geografică a echipamentelor este controlabilă și comunicațiile realizate cu Pathfinder, aflat pe Marte, ne sugerează că nici pe Pământ nu va fi imposibil controlul de la distanță, care cu timpul va duce la controlul producției și distribuției de bunuri. Modul de repartizare, în societate, se va face în mod previzibil pe baza unor plăți cu bani electronici. Tehnologiile se conturează.

Mai trebuie să ieșim însă la o mustărie, acum, toamna, când se coc strugurii, să mâncăm pastrama și să bem un pahar cu prietenii. Pentru asta va trebui să părăsim din când în când Peștera. ■

Darvas Attila
adarvas@agora.ro

FLAMINGO

Diablo

Planeta
multimedia
la
dispoziția
ta



www.flamingo.ro

Bd. N. Titulescu 121,
Sector 1, București
Tel : 01-222.50.41
Fax: 01-222.59.41
titulescu@flamingo.ro

Bd. Știrbei Vodă 154,
Sector 1, București
Tel : 01-638.35.38
Fax: 01-638.35.38
stirbei@flamingo.ro

Șos. Panduri 29-31,
Sector 5, București
Tel : 01-410.56.06
Fax: 01-410.36.23
panduri@flamingo.ro

Calea Dăobanților 132
Sector 1, București
Tel : 01-222.63.36
Fax: 01-222.65.18
dobanti@flamingo.ro

Calea București 23B,
Craiova
Tel : 051-417.426
Fax: 051-417.428
craiova@flamingo.ro

Calea lui Traian
176 bis, Rm. Vâlcea
Tel : 050-737.220
Fax: 050-737.220
valcea@flamingo.ro

Știm că îți place să conduci la nebunie.
 Nouă ne place să facem mașini bune.
 Așadar îți punem la dispoziție o mașină cu care
 vei fi din start în "pole position". Pentru că în
 încercări s-a dovedit a fi cea mai puternică.
 Te așteaptă o cursă lungă pentru care echipa
 noastră tehnică este gata să-ți acorde asistență
 în orice moment.
 Și pentru că timpul este pentru tine esențial,
 suntem pregătiți să-ți asigurăm schimb
 "roților" într-un timp neegalat de nimeni!
 Pentru că noi suntem lideri în clasamentul
 constructorilor!
 Restul depinde doar de tine...

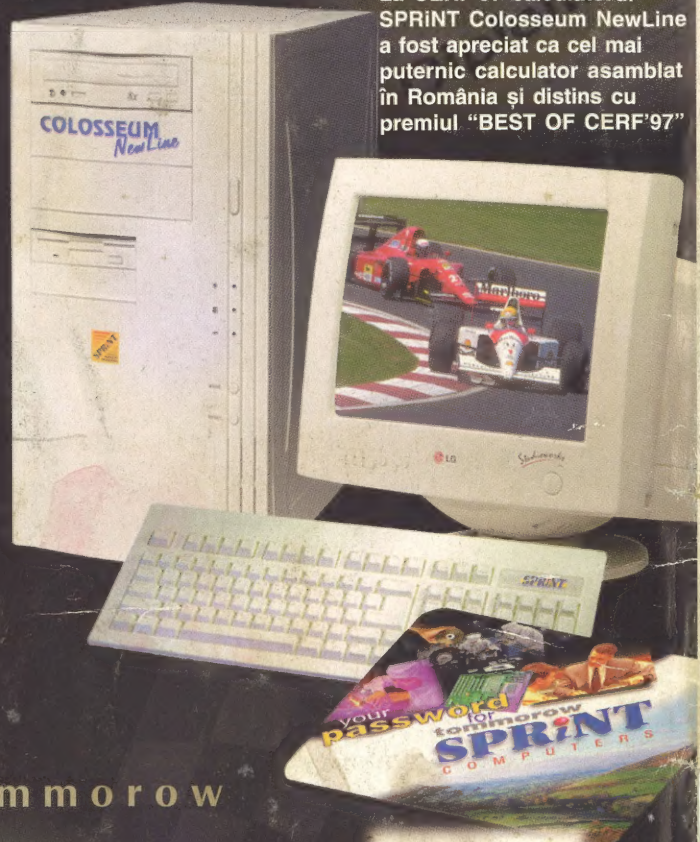
Fii alături de Învingător

SPRiNT
 COMPUTERS

your password for tomorrow



La CERF'97 calculatorul
 SPRiNT Colosseum NewLine
 a fost apreciat ca cel mai
 puternic calculator asamblat
 în România și distins cu
 premiul "BEST OF CERF'97"



09:25.698



Magazine SPRiNT: Ploiești - SPRiNT, Str. Romană nr. 28-30 ☎ 044-110700; București - SPRiNT SITC, Calea Floreasca 167, sect. 2. ☎ 01-2324471; București - SPRiNT - S plus S, Str. Traian nr.1 (Ansamblul Unirii), Bl.E5 ☎ 044-110700; Baia Mare - SPRiNT, Bd. Traian nr.5/1 ☎ 062-431176; Brașov - SPRiNT BTC, Str. Tâmpel nr. 8 ☎ 068-323100; Cluj - SPRiNT SGR, Bd. 21 Decembrie nr. 1 ☎ 064-430000; Oradea - SPRiNT KEYSYS, Str. Patrioților nr. 4 ☎ 059-419748; Tg. Secuiesc - SPRiNT DATAS, P-ța Gabor Aron nr.5 ☎ 067-362199; SPRiNT COMSER, Bd.Traian nr.49 ☎ 054/716551;
Distribuitori autorizați SPRiNT: Arad 057-281836 Argeș 048-637135 Botoșani 031-533222 Caraș-Severin 056-311257 Constanța 041-636076 Covasna 067-330285 Dâmbovița 045-634583 Galați 036-462003 Giurgiu 046-217805 Gorj 053-218515 Harghita 066-211987 Iași 032-231303 Mehedinți 052-324075 Mureș 065-168098 Suceava 030-521100 Timiș 056-221442 Vâlcea 050-731659

Intel Inside logo și Pentium sunt mărci înregistrate, iar MMX este marca comercială Intel Corporation