

digital

KWIECIEŃ 1997

ROK 6 NUMER 21

forum



*Informatyka dla przemysłu*  
*40 lat supremacji DIGITALA*

## WYWIAD

- 4 Digital Magazine rozmawia z Pauliem Wahlem na temat niezwykłych sukcesów firmy SAP na świecie, strategicznego porozumienia z DIGITALEM, a także obecne i przyszłej strategii firmy.

## DIGITALinfo

- 10 Nowe stacje robocze DIGITALA • DIGITAL już stosuje technologie MMX • Nowy rekord na serwerze DIGITALA • Zarządzanie pamięciami w systemie WNT • Nowy pakiet przełączający dla sieci Internet • Nowe modele serwerów Priorsis • AltaVista dla Intranetu • DIGITAL nie do złamania • Nowa rodzina elementów sieciowych • Hurtownie danych dla finansów • DIGITAL zwiększa przewagę • Agresywna strategia cenowa DIGITALA • AltaVista jeszcze wydajniejsza • Partnerstwo BEA i DIGITALA • Nowe usługi DIGITALA • DIGITAL zakłada dom software'owy • Kontrakt DIGITALA z TransAlta • DIGITAL wdraża IPv6 • DIGITAL wprowadza pocztę głosową • Nowe narzędzia ochrony sieci • Nowy pakiet intranetowy • Nowa koncepcja handlu • The champions... • DIGITAL i TP S.A. • DIGITAL w grodzie królewskim • i w grodzie Neptuna • Komputer Expo'97

## NOWE PRODUKTY

- 18 NIEZWYKŁE REKORDY SYSTEMÓW TruCluster DIGITAL wprowadził na rynek UNIX TruCluster Solutions, których nowe możliwości łamią bariery wydajności i niezawodności.
- 20 KLASTRY W SYSTEMIE WINDOWS NT  
W roku 1996 DIGITAL włączył do swojej oferty konfiguracje klastrowe, działające w systemie Windows NT - DIGITAL Clusters for Microsoft Windows NT Server.

## NOWE IDEE

- 21 POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA W INTERNECIE I INTRANETACH

Poniższe znaki są zastrzeżonymi znakami handlowymi firmy Digital Equipment Corporation:

AdvantageCluster, ALL-IN-1, Alpha AXP, AlphaGeneration, AlphaServer, AlphaStation, AXP, DEC, DECchip, DECnet DECsafe, DECUS, Digital, Digital UNIX, DSSI, ELECTRONIC LOCKER, FDDI, GIGAswitch, InfoServer, INTERNET, MAILbus, MailWorks, MicroVAX, NAS, OpenVMS, PATHWORKS, PDP, POLYCENTER, PowerStorm, RSTS/E, RSX/11, RT/11, TeamLinks, the AXP logo, the DIGITAL logo, TURBOchannel, ULTRIX, ULTRIX/SQL, UNIBUS, WPS, WPS PLUS, VAX, VAX ACMS, VAXBI, VAXcluster, VAXft, VAXstation, VAXsystem, VAX VTX, VAX 11/780, VAX 4000, VAX 6000, VAX 9000, VMS, VT.

Poniższe znaki są nazwami zastrzeżonymi przez Digital Equipment Polska:

DIGITALforum, DECpartner, System Otwartych Możliwości, Wspomaganie Aplikacji Sieciowej.

Ostatnio wszystkie znaczące firmy do swoich standardowych hasł dołączyły Internet i/lub intranet.

## PRZEMYSŁ

- 28 KOMPUTEROWY SYSTEM ZARZĄDZANIA PROCESAMI PRODUKCYJNYMI  
Uruchomienie urządzenia do ciągłego odlewania stali stworzyło całkowicie nową sytuację w zakresie wymagań jakościowych dla płynnego metalu.
- 35 KOMPLEKSOWE ZARZĄDZANIE PROCESAMI ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ  
Rozwój energetyki oraz zmiany w gospodarce stawiają nie spotykane wcześniej wymagania odnośnie wykorzystania zasobów przedsiębiorstw energetycznych.
- 40 MICROSOFT BACK OFFICE W FIRMIE RAAB KARCHER  
Raab Karcher Energieservice posiada nowoczesną sieć informatyczną obejmującą swoim zasięgiem wszystkie oddziały, mającą połączenie z centrum przetwarzania danych w Munster

## OPROGRAMOWANIE

- 46 ORACLE OLAP SYSTEM WIELOWYMIAROWEJ ANALIZY DANYCH  
Obecnie przedsiębiorstwa mogą do własnych systemów informacyjnych włączyć aplikacje interakcyjne przetwarzania analitycznego OLAP
- 56 PATHWORKS 32  
Kilka tygodni temu DIGITAL wypuścił na rynek nową wersję oprogramowania PATHWORKS, przeznaczoną dla użytkowników Windows 95 i Windows NT 4.0.
- 61 SYSTEM KONTRAKT  
Kontrakt jest elastycznym systemem informatycznym przeznaczonym dla działów handlowych lub przedsiębiorstw

AIM jest zastrzeżonym znakiem handlowym AIM Technology, X Window System i X Window System Version 11 są zastrzeżonymi znakami handlowymi Massachusetts Institute of Technology, MIPS jest zastrzeżonym znakiem handlowym MIPS Computer System, Sun, Solaris, NFS są zastrzeżonymi znakami handlowymi Sun Microsystems, Inc., Intel jest zastrzeżonym znakiem handlowym Intel Corporation, AT&T są zastrzeżonymi znakami handlowymi American Telephone and Telegraph Company, Motif, OSF i OSF/1 są zastrzeżonymi znakami handlowymi Open Software Foundation, POSIX jest znakiem handlowym Institute of Electrical and Electronics Engineers, XENIX, MS-DOS, MS, MS Windows, MS Word i Windows NT są zastrzeżonymi znakami handlowymi, a DOS znakiem handlowym Microsoft Corporation, AIX, IBM, IBM PC/AT, NetView są zastrzeżonymi znakami handlowymi International Business, Cray jest zastrzeżonym znakiem handlowym Cray Research, Inc., Ethernet jest znakiem handlowym Xerox Corporation, X/Open jest znakiem handlowym X/Open Company, Ltd, AppleTalk, LocalTalk, Macintosh i Apple są zastrzeżonymi znakami handlowymi Apple Computer, Inc., Ingres jest zastrzeżonym znakiem handlowym INGRES Inc., NetWare jest zastrzeżonym znakiem handlowym, a Novell i IPX są znakami handlowymi Novell, Inc., Inc. SPEC i SPECmark89 są zastrzeżonymi znakami Standard Performance Evaluation Corporation., HP i HP/UX są zastrzeżonymi znakami handlowymi Hewlett-Packard Corporation, Informix jest zastrzeżonym znakiem handlowym Informix Software, Inc., ORACLE jest zastrzeżonym znakiem handlowym Oracle Corporation, Sybase jest zastrzeżonym znakiem handlowym Sybase, UNIX jest zastrzeżonym znakiem handlowym licencjonowanym wyłącznie dla X/Open Company, Ltd.

Pozostałe nazwy produktów mają zastrzeżone znaki handlowe przez macierzyste firmy.

Kwiecień '97  
rok 6, numer 21  
ISSN 1427-7166

Kwartalnik wydawany przez  
**Digital Equipment Polska**

**Rada programowa**

Marek Racieski  
Waldemar Calka  
Maciej Chachulski  
Włodzimierz Denis  
Magdalena Golańska  
Magdalena Poklewska-Koziełł  
Mariusz Przygodzki

**Digital Equipment Polska Sp.z o.o.**

ul. Wołoska 18 (d. Komarowa)  
02-672 Warszawa  
tel. 640-01-66  
fax. 640-01-11  
sat. 39.121801

Zamieszczone w piśmie informacje zostały opracowane na podstawie materiałów wewnętrznych i przedruków z pism Digitala. Digital jest przekonany, że informacje w tej publikacji są prawdziwe w chwili ich zamieszczenia, chociaż mogą się one zmienić bez ogłoszenia, stąd Digital nie odpowiada za problemy z tego faktu wynikające. W piśmie są też zamieszczane teksty przygotowane przez autorów niezależnych od Digitala. W takim przypadku treść publikacji nie zawsze musi być zgodna z opinią Digitala. Dla ostatecznego zweryfikowania podanych informacji prosimy o kontakt z naszym biurem w Warszawie.

**Redakcja Techniczna  
i opracowanie graficzne**

"CLASSICS" sp. cyw.  
ul. Niemcewicza 7/9  
02-022 Warszawa  
tel. 668-78-12

**Przygotowanie redakcyjne**  
"PR-INFO"

**Materiał fotograficzny**

Digital Equipment Corp.  
oraz Leszek Putkowski

**DIGITALforum**

jest dostępny w prenumeracie rocznej.  
Egzemplarze archiwalne są dostępne w  
Redakcji w Digitalu do wyczerpania nakładu.

Reklamy i ogłoszenia przyjmowane są przez  
Redakcję, która zastrzega sobie prawo od-  
rzużenia publikacji reklamy i ogłoszenia.

**(C) Digital Equipment Polska**  
**Wszelkie prawa zastrzeżone.**

Wykaz zastrzeżonych znaków handlowych  
jest podany pod spisem treści. Przedruk  
dopuszczalny z podaniem źródła i poinfor-  
mowaniem Redakcji.

Nakład 4000 egz.

**Druk**  
SCRIPTIO Sp.z o.o.

## Informatyka przemysłowa

*Szanowni Czytelnicy ten numer, jak zresztą wszystkie do tej pory wydane, jest wyjątkowy. Pominąwszy fakt, że wchodzimy właśnie w szósty rok działalności wydawniczej, to jeszcze ważniejsze jest przestanie jakie niesie 21 kwartalnik DIGITALforum. Określa ono pozycję i rolę DIGITALA w tworzeniu „Informatyki przemysłowej”. Tą nazwą określamy zespół środków sprzętowych, systemowych, narzędziowych i aplikacji, służących konstrukcji kompleksowych systemów, umożliwiających sterowanie obiektami przemysłowymi, ale również wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwami produkcyjnymi. Tutaj DIGITAL nie ma sobie równych. Od czterdziestu lat przewodzi stawce konkurentów, podnosząc coraz wyżej poprzeczkę.*

*Ken Olsen założyciel firmy w 1957 roku zaczął od produkcji modułów przeznaczonych dla przemysłu komputerowego. Bardzo szybko, bo już w połowie lat 60. tych DIGITAL rozpoczął produkcję komputera 12-bitowego PDP-8, pierwszego minikomputera na świecie. Komputer ten, ze względu na cenę kilkadziesiąt razy niższą od panujących wówczas „mainframów”, był na skalę powszechną stosowany w laboratoriach i zakładach przemysłowych. Następnym krokiem była standaryzacja różnych modułów i szyn minikomputera, która doprowadziła do powstania pierwszej wersji komputera 16-bitowego PDP-11. Te komputery na przestrzeni wielu lat nie miały konkurentów w zastosowaniach przemysłowych. Na całym świecie, również w Polsce działają do dzisiaj systemy, które niezawodnie sterują procesami przemysłowymi.*

*Chyba jedynym konkurentem dla systemów PDP-11 stały się, pierwsze na świecie, 32-bitowe systemy VAX, produkowane przez DIGITAL od końca lat 70. tych. Dzisiaj ich rolę przejmują systemy 64-bitowe, oparte o procesor Alpha. Te, ze względu na niezwykle moce przetwarzania także nie mają sobie równych.*

*W obecnym numerze staramy się Państwu opowiedzieć ustami naszych Partnerów na czym polegają sukcesy DIGITALA w dziedzinie Informatyki przemysłowej. Podajemy więc szczegółowe opisy trzech systemów, zrealizowanych przez firmy partnerskie - Trend Ltd Sp. z o.o., Landis&Gyr oraz Raab Karcher Energiesevice - a także szereg przykładów wdrożeń systemów DIGITALA w przemyśle na świecie i w Polsce.*

*Szczególne miejsce trzeba poświęcić niezwykle owocnej współpracy firm DIGITAL i SAP AG. W wyniku tej współpracy datującej się od 1988 roku obie firmy mogą dzisiaj oferować zaawansowane, niezwykle wydajne systemy zarządzania przedsiębiorstwami, włączając w to sterowanie procesami produkcyjnymi i dystrybucji. Platforma systemów Alpha ma w kontekście oprogramowania R/3 wielkie znaczenie dla firmy SAP. Może ona oferować klientom kompleksowe systemy, które na innych komputerach nie byłyby możliwe do zrealizowania. Te problemy omawia wywiad przeprowadzony przez DIGITAL Magazine z Paulem Wahlem prezesem i dyrektorem generalnym SAP America oraz członkiem zarządu SAP AG. Należy też podkreślić znaczenie współpracy z innymi firmami partnerskimi, takimi jak Oracle, Landis&Gyr, MIKROKOM-SOFT, czy Trend Ltd., których publikacje znajdują państwo w tym numerze DIGITALforum.*

*Życzymy przyjemnej lektury - Redakcja*

# Od rynku producenta do rynku klienta

*Na początku roku 1997 SAP prowadzi promocję wersji 3.0 systemu R/3, która obsługuje 1000 wstępnie zdefiniowanych procesów w przedsiębiorstwie.*

*SAP zawsze doskonale wyczuwał istotne kierunki w początkowej fazie ich rynkowego rozwoju.*

**Wywiad z Paulem Wahlem prezesem i dyrektorem generalnym SAP America oraz członkiem zarządu SAP AG.**

Digital Magazine rozmawia z Paulem Wahlem na temat niezwykłych sukcesów firmy SAP AG na świecie, strategicznego porozumienia z Digital Equipment Corporation, a także obecnej i przyszłej strategii firmy.

#### Digital Magazine:

Panie prezesie, na całym świecie ponad 4600 klientów w ponad 50 krajach korzysta ze standardowego oprogramowania firmy SAP. Wasza korporacja ma 35 udziału na tym rynku oraz 10% na rynku oprogramowania klient/serwer. W 1995 roku osiągnęliście obrót 2,7 mld. DM. Na czym polega strategia leżąca u podstaw tych sukcesów?

#### Paul Wahl:

SAP został założony w 1972 roku i przez ponad 20 lat koncentrował się na rozwijaniu standardowego oprogramowania aplikacyjnego. Już wcześniej oferowany pakiet R/2 umożliwiał na bieżąco dostępność danych istotnych dla prowadzenia biznesu. Danych dotyczących każdej sfery działalności i każdego oddziału danej firmy. Byliśmy pierwszą firmą, która weszła na rynek z tak inteligentnym podejściem do problemów przedsiębiorstw, podczas gdy większość konkurentów skupiała się na indywidualnych i fragmentarycznych rozwiązaniach.

W przeciwieństwie do wielu innych producentów oprogramowania tej kategorii, SAP zawsze doskonale wyczuwał istotne kierunki w początkowej fazie ich rynkowego rozwoju. Ich analiza pozwalała naszej firmie na błyskawiczną odpowiedź w postaci nowych, odpowiednich produktów. Na całym świecie byliśmy pierwszym producentem oprogramowania, który rozwijał i promował nie tylko produkty dla komputerów typu "mainframe", ale również dla konfiguracji klient/serwer. Postępując w ten sposób byliśmy też jedną z pierw-

szych firm, która architekturę klient/serwer przyjęła za kanon rozwoju własnego oprogramowania. Rozpoczęliśmy projektowanie systemu R/3 zorientowanego na procesy już w 1988 roku, w czasie gdy standardowe oprogramowanie R/2 zorientowane funkcjonalnie było bardzo poszukiwane. Gdy wprowadziliśmy w 1993 roku pierwszą wersję systemu R/3, już od dwóch lat byliśmy liderami na rynku oprogramowania dla przedsiębiorstw. Intensywne i ciągłe rozwijanie naszego oprogramowania jest niewątpliwie ważnym czynnikiem wpływającym na nasze sukcesy - w 1996 roku zaanonsowaliśmy pojawienie się w jego ostatnim kwartale wersji 6.1 systemu R/2, zaś na początek roku 1997 promocję wersji 3.0 systemu R/3, która obsługuje 1000 wstępnie zdefiniowanych procesów w przedsiębiorstwie.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na nasze sukcesy jest również determinacja, aby dzielić wraz z przedsiębiorstwami ryzyko wdrażania systemów. Bardzo wczesnie podjęliśmy decyzję wyjścia na zewnątrz i uczestniczenia w rozwoju rynków międzynarodowych. Pokazuje to przypadek rynku amerykańskiego, ocenianego przez nas jako kluczowy, chociaż czujemy, że równie istotny jest rynek południowo-wschodniej Azji. Wystarczy podać przykład, że po zrealizowaniu w 1993 roku wersji R/3 z alfabetem Kanji dla rynku japońskiego już dwa lata później osiągnęliśmy na tym rynku obroty około 50 mln. DM.

#### Digital Magazine:

W roku 1994 w ogólnej sumie obrotów 640 mln. DM rynek niemiecki stanowił 35% udziału. Które z rynków oceniacie dla waszej firmy jako najbardziej przyszłościowe?

#### Paul Wahl:

Już dzisiaj, Ameryka Północna z obrotami 630 mln. DM prawie osiągnęła poziom Niemiec. Obecnie pracujemy nad rozwojem kontaktów z Chińską Republiką Ludową, przygotowując dla nich specjalną wersję R/3. Ogólnie mówiąc, wierzymy, że nasze działania do roku

2000 będą się mniej więcej równomiernie rozkładać pomiędzy Europę, Amerykę Północną i Azję.

**Digital Magazine:**

Jak Pan sobie wyobraża przyszły rozwój firmy SAP AG?

**Paul Wahl:**

Po początkowym, niezwykłym 66% wzroście związanym z intensywną sprzedażą systemu R/3 od roku 1994, obecnie w średniej i dłuższej perspektywie nastawiamy się na 20-30% wzrost w zakresie systemów klient/serwer. Przekonujemy się, jednak, że nasza firma wciąż może osiągać wzrost znacznie wyższy od średniej dla rynku systemów tej klasy.

**Digital Magazine:**

Czy może Pan skomentować niedawne narzekania, które pojawiły się w prasie niemieckiej, że R/3 jest przestarzały i nie odpowiada współczesnej technologii klient/serwer. Jaka jest Wasza odpowiedź na te zarzuty?

**Paul Wahl:**

To absolutny nonsens. Z samej definicji, technologia klient/serwer realizuje model oparty o taki podział zadań, aby można było właściwie dzielić zasoby systemu komputerowego. Dzisiaj, każda możliwa postać przetwarzania klient/serwer może być zrealizowana za pomocą systemu R/3. Od 1993 roku zainstalowaliśmy ponad 5000 systemów R/3 tzn. więcej niż systemów R/2 przez dziesięć tłustych lat ich sprzedaży. Wszyscy ci, którzy zdecydowali się na zakup naszego systemu prowadzą pomyślnie swój biznes. Weźmy pod uwagę klientów produkujących zaawansowane technologie, którzy zdecydowali się na R/3. Lista zawiera takie firmy jak Apple, Compaq, DIGITAL, HP, IBM, Microsoft i Siemens - nazwy, które dają mi pewność, że możemy odrzucić wspomniane pomówienia.

**Digital Magazine:**

Inna krytyka, którą słyszy się od czasu do czasu, dotyczy zarzutu, że R/3 zmusza użytkowników do znacznie silniejszego dostosowania tego systemu do ich potrzeb niż mogliby oni oczekiwać w przypadku standardowego oprogramowania. Szczególnie mogą tu mieć zastrzeżenia przedsiębiorstwa średniej wielkości, zwłaszcza w stosunku do cen.

**Paul Wahl:**

Co do kastomizacji, chciałbym poczynić ogólną uwagę - dotyczy ona kilku aspektów. Jeśli firma ma jasno sprecyzowany projekt i model obsługi kont, to rozwiązanie części finansowej można wdrożyć w bardzo krótkim czasie. W

przeciwnym przypadku zdefiniowanie modelu może trwać nawet trzy lub cztery tygodnie i samo wdrożenie będzie, naturalnie przebiegać znacznie dłużej. Niestety, ten dodatkowy czas bardzo często idzie na rachunek naszej firmy i jest włączany w ramy kastomizacji. Kiedy pytam potencjalnego klienta o dokumentację procesów w jego organizacji za każdym razem odkrywam, że ta wiedza, która powinna być zakotwiczona poziomie meta-modeli, zazwyczaj nie istnieje. Krótko mówiąc, taka czytelna dokumentacja, jest olbrzymim kapitałem danej organizacji. Takie są aspekty informatyczne, których świadomość w kontekście procesowym zaczyna się dopiero pojawiać. Co do problemu firm średniej wielkości należy pamiętać, że środowisko informatyczne na tym rynku jest zdominowane przez rozwiązania zamknięte, specyficzne. Kompleksowe systemy informatyczne umożliwiające obsługę od sprzedaży do zakupów, które pozwalają na bieżąco obserwować przepływ gotówki są rzadkością. Nawet jeśli istnieją, zwykle składają się z wielu różnych programów połączonych mnóstwem interfejsów. W takim przypadku jakakolwiek zmiana lub wprowadzenie nowego rozwiązania powoduje ogromną ilość pracy.

**Digital Magazine:**

Jak sobie więc z tym poradzić?

**Paul Wahl:**

Wstępnym warunkiem zmiany i optymalizowania procedur operacyjnych i procesów w firmach, które chcą być konkurencyjne jest dobrze określona koncepcja struktury procesów i ich czytelna dokumentacja.

**Digital Magazine:**

Jak aspekt cenowy jest traktowany przez firmy średniej wielkości? Jak też SAP odpowiada na specyficzne potrzeby tych firm, które zdecydowanie różnią się od potrzeb dużych korporacji?

**Paul Wahl:**

Klient zawsze płaci za liczbę użytkowników, korzystających z systemu. Z tego punktu widzenia jestem przekonany, że nasze wyważone ceny są w porządku.

Natomiast dla firm średnich próbujemy w wersji 3.0 R/3 zrealizować za pomocą takich modułów jak ABAP/4 Development Workbench i Business Engineering Workbench coś na kształt inteligentnego filtra. Są to pewne metody wbudowane w cały produkt, które pozwalają nam pokazać klientowi tylko te funkcje, których aktualnie potrzebuje. O odfiltrowanej reszcie możemy rozmawiać w miarę

*Obecnie w średniej i dłuższej perspektywie nastawiamy się na 20-30% wzrost w zakresie systemów klient/serwer.*

*Od 1993 roku zainstalowaliśmy ponad 5000 systemów R/3 tzn. więcej niż systemów R/2 przez dziesięć lat ich sprzedaży.*

*W związku z R/3, zaangażowaliśmy się w bardzo intensywną i ścisłą współpracę z DIGITALEM.*

*Ogromna wydajność systemów DIGITALA, a zwłaszcza 64-bitowej technologii Alpha ma wielkie znaczenie dla naszego strategicznego porozumienia.*

wzrastania potrzeb. Funkcje odfiltrowane można w prosty sposób reaktywować i kiedy są potrzebne wykorzystywać.

**Digital Magazine:**

Panie prezesie, SAP współpracuje z wieloma znaczącymi producentami komputerów na zasadzie porozumień partnerskich. Czy porozumienie z DIGITALEM jest strategiczne, czy to tylko jeden z wielu projektów?

**Paul Wahl:**

W związku z R/3, zaangażowaliśmy się w bardzo intensywną i ścisłą współpracę z DIGITALEM. Projektanci DIGITALA zostali włączeni do prac nad R/3 już w 1988 roku. DIGITAL i SAP weszli w układ strategicznego partnerstwa mając na celu opracowanie systemu o strukturze procesowej. Mówiąc prościej, to partnerstwo napędza rozpowszechnianie komercyjnego produktu SAP w przedsiębiorstwach produkcyjnych, które przyjęły strukturę procesową. Wreszcie, co też bardzo istotne, ogromna wydajność systemów DIGITALA, a zwłaszcza 64-bitowej technologii Alpha ma wielkie znaczenie dla naszego strategicznego porozumienia. Szeroki wachlarz testów, które ostatnio przeprowadziliśmy na serwerze AlphaServer 8400 dla celów komercyjnych, pokazał, że komputer ten może obsłużyć równocześnie kilka tysięcy użytkowników. Wynik ten jest o kilkadziesiąt procent lepszy niż wynik jakiegokolwiek konkurenta. Wprowadzenie tej maszyny do klienta, który już korzysta z naszego systemu pozwala cztero lub pięciokrotnie zwiększyć liczbę użytkowników. To zaś umożliwia realizację bardzo wielkich instalacji...

**Digital Magazin:**

Czy to oznacza, że dla wielkich systemów informatycznych będziecie wybierali rozwiązania SAP na platformie 64-bitowych komputerów Alpha?

**Paul Wahl:**

Rzeczywiście, jeśli mówimy o bardzo wielkich instalacjach, to na przykład na myśl przychodzi nam sieć telefonii komórkowej takie jak w firmie Telecom. Tutaj radzimy sobie dzięki architekturze Alpha. Jednakże, te systemy pracują również z powodzeniem w przedsiębiorstwach średniej wielkości. Niezwykła skalowalność i wydajność oraz wspaniałe wykorzystanie wielkiej pamięci są ogromnymi zaletami technologii Alpha. Bazując na takich zasobach możliwe jest generowanie bardzo złożonych modeli symulacyjnych takich jakie występują w przypadku przedsiębiorstw zorganizowanych procesowo. Wreszcie, platforma Alpha zapewnia warunki do

tworzenia zupełnie nowych aplikacji wiążących oprogramowanie SAP z oprogramowaniem typu EIS (Executive Information Systems). Zamiast stosowania tradycyjnego, bardziej ograniczonego podejścia do problemów planowania w korporacji do danej daty zastosowanie nowych środków umożliwia realizację ciągłych i bardzo złożonych form planowania w połączeniu z procesem ich permanentnej optymalizacji. Te rozwiązania będą zapewniać użytkownikom bardzo szybką reakcję na zmiany zachodzące na rynku. W swoim najbardziej rozwiniętym wcieleniu takie systemy będą prowadziły do rozwoju złożonych, nowoczesnych form działalności gospodarczej, wymuszając zastąpienie rynku producenta rynkiem konsumenta.

**Digital Magazine:**

Jak Pan sobie wyobraża kontynuację strategicznego porozumienia z DIGITALEM w przyszłości?

**Paul Wahl:**

Razem będziemy realizować wspomniany już rozwój technologii, jak również takich technologii informatycznych, które są zorientowane na wspomaganie klienta w odnoszeniu zysków. Przykładem takich aplikacji, o czym już mówiłem, jest oprogramowanie dla przedsiębiorstw działających w produkcji ciągłej. DIGITAL do realizacji tej tematyki skierował stu konsultantów.

Co więcej, zakładam, że DIGITAL będzie kontynuował w przyszłości rozwijanie 64-bitowej technologii Alpha i utrzyma na tym polu wiodącą pozycję.

**Digital Magazine:**

Na zakończenie chciałbym Pana zapytać o to, czym najczęściej interesuje się czytelnik niemiecki. Jaka będzie polityka firmy SAP na terenie Niemiec w kontekście gospodarczego rozwoju tego kraju?

**Paul Wahl:**

Będziemy oczywiście kontynuować rynkową politykę globalną, co podkreślałem na początku. Jednakże jest również pewne, że rozwój "know-how" naszej firmy będzie realizowany na terenie Niemiec w naszym centrum w Waldorf. Wysoki poziom naszych kompetencji, umożliwiający rozwijanie tak zaawansowanych produktów nie może być budowany przy wsparciu specjalistów z krajów słabiej rozwiniętych, ani tam przekazywany.

*Pytania opracował i zadał  
- Helmut Schmerber  
Przedruk z Digital Magazine*

# Zeneca PLC

Zeneca jest jednym z największych na świecie przedsiębiorstw zajmującym się rozwojem biotechnologii. Zatrudnia w 130 krajach na całym świecie ponad 31000 pracowników osiągając obroty 4,5 mld. funtów (w 1994 roku). Sukcesy tego wielkiego producenta wynikają z wysokiej jakości wyrobów oraz szybkiemu dostosowywaniu się do zmieniających się wymagań rynku. Na skutek szybkiego zwiększania się konkurencji na rynku światowym, Zeneca zdecydowała się rozwinięcie istniejącego systemu informatycznego. Obecnie przedsiębiorstwo korzysta z aplikacji znanej firmy SAP AG pod nazwą R/3 Production Planning - Process Industries (PP - PI), której celem jest usprawnienie operacji handlowych oraz procesów produkcyjnych.

Do tej pory Zeneca wprowadziła już system SAP R/2 dla celu wspomagania rozliczeń finansowych, zarządzania, sprzedaży i dystrybucji. Jednakże system ten nie objął kontroli procesów produkcyjnych. Na poziomie produkcyjnym zakład wykorzystywał wiele oddzielnych różnego typu systemów kontroli procesów, pewnych rozwiązań typu MRP, zarządzania informacjami laboratoryjnymi, czy planowania produkcji. W miarę upływu czasu w zakładzie wzrastał poziom automatyzacji i komplikowała

się technologia produkcji, natomiast w dalszym ciągu nie było żadnej komunikacji między sferą biznesową a produkcyjną. Krótko mówiąc wystąpiła konieczność zintegrowania obu sfer działalności.

Szczyśliwym zbiegiem okoliczności w 1992 roku Unia Europejska realizowała program pod nazwą ESPRIT III, którego celem było wspieranie finansowe projektów zmierzających do realizacji kompleksowych rozwiązań informatycznych dla takich przedsiębiorstw jak Zeneca. Jednym z takich wielkich projektów jest CAPISCE (Computer Architecture for Production Information Systems in a Competitive Environment). W powiązaniu z nim powstało konsorcjum firm zainteresowanych rozwinięciem oprogramowania dla wspierania procesów produkcyjnych, zwłaszcza w zakresie produkcji ciągłej. W skład konsorcjum weszli - SAP AG, Zeneca PLC, Digital Equipment Corporation, IDS Prof. Scheer oraz Institute for Information Systems z Uniwersytetu w Saarland (IWi). Zeneca odegrała tu kluczową rolę jako ten klient, u którego wdrażano pilotową wersję systemu. Bardzo istotną rolę pełnił też DIGITAL dzieląc się z SAP AG swoją rozległą i głęboką wiedzą na temat systemów sterowania procesami przemysłowymi.

*Bardzo istotną rolę pełnił też DIGITAL dzieląc się z SAP AG swoją rozległą i głęboką wiedzą na temat systemów sterowania procesami przemysłowymi.*

## Moduły PP-PI

- Zarządzanie zasobami,
- Zarządzanie recepturami,
- Planowanie procesów produkcyjnych,
- Zarządzanie procesami produkcyjnymi,
- Powiązanie z systemami zarządzania jakością i informacji laboratoryjnej,
- Powiązanie z systemami kontroli procesów produkcyjnych,
- System informacji o produkcji

*W procesie integracji kluczową rolę odegrał DIGITAL wdrażając własny system Process Data Acquisition System (PDAS)*

Zeneca była doskonałym partnerem, u którego można było sprawdzić rodzaje się w ramach projektu koncepcje. Zakład stosował zarówno ręczne, jak i w pełni automatyczne systemy sterowania procesami, produkował około 3500 produktów w niewielkich partiach, których wytworzenie zajmowało od 12 do 36 godzin. Zwykle proces produkcyjny składał się z 3 do 15 faz. Produkcja tego samego wyrobu mogła dotyczyć nawet sześciu partii znajdujących się w różnych fazach wytwarzania. Przy takich ostrych założeniach produkcyjnych Zeneca potrzebowała systemu, który umożliwiłby realizację zaawansowanych receptur i zarządzania zasobami przy zastosowaniu silnych narzędzi planowania. Opracowywane przez SAP AG oprogramowanie musiało również uwzględniać bardzo ostre wymagania narzucane na jakość produkcji. W wyniku partnerskiej współpracy SAP zrealizował aplikację PP-PI (Production Planning - Process Industries), działającą w ramach systemu R/3, która realizowała wszystkie wymienione założenia.

Według dr. Chrisa While, lidera projektu CAPISCE, zaproszenie firmy SAP do jego realizacji było "jedynym sensownym wyjściem". Zeneca już współpracowała z firmą SAP od pięciu lat, wykorzystując jej

oprogramowanie do wspomaganie produkcji i sprzedaży. Teraz Zeneca potrzebowała wsparcia działalności w wielu krajach o różnych walutach. "Doświadczenie prezentowane przez SAP upewniało nas, że mamy do czynienia z firmą znaną, stabilną, która posiada wizję i zasoby umożliwiające realizację planowanego oprogramowania i usług. SAP wdrożył unikalne rozwiązanie dla zarządzania firmami międzynarodowymi", mówi While.

Wdrożenie PP-PI w Zeneca prowadzi do uzyskania wielu korzyści. "PP-PI zasadniczo zmieniło sposób w jaki technologowie realizują produkcję, technicy badają partie wyrobów, a kadra kierownicza podejmuje decyzje dotyczące prowadzenia zakładów. Wprowadzenie tego oprogramowania z dnia na dzień niezwykle zwiększyło wydajność zakładów", dodaje While.

Za pośrednictwem PP-PI Zeneca osiągnęła obecnie zintegrowanie sfery biznesowej ze sferą produkcyjną. W procesie integracji kluczową rolę odegrał DIGITAL wdrażając własny system Process Data Acquisition System (PDAS), który jest stosowany jako interfejs pomiędzy modułami PP-PI zorientowanymi na przetwarzanie transakcyjne, a systemem sterowania produkcją w czasie rzeczywistym.

## Struktura systemu R/3 w zakładach Zeneca

- **Moduły R/3**
  - **PP-PI**            **Production Planning - Process Industries**
  - **PP**                **Planowanie produkcji**
  - **MM**               **Zarządzanie zasobami materiałowymi**
  - **HR**                **Zarządzanie zasobami ludzkimi**
  
- **Sprzęt**
  - **Oprzyrządowanie firmy DIGITAL**
  - **Systemy Alpha DIGITALA**
  
- **Baza danych**
  - **Oracle**



# Nie ma znaczenia czy jesteś duży czy mały. Ważne jest, jak się rozwijasz.



System R/3  
optymalizacja  
procesów  
gospodarczych



**Każda firma,** duża czy mała chce osiągnąć sukces. Sukces i ciągły wzrost to nie tylko obalenie fundamentów ale właściwy sposób myślenia i umiejętności właściwego planowania w przedsiębiorstwie, zarządzania ludźmi i środkami materialnymi.

Sukces to także gwarancja szybkiej wymiany informacji między wszystkimi pracownikami biorącymi udział w różnych etapach procesu technologicznego.

W jego osiągnięciu pomagają narzędzia, takie jak SYSTEM SAP R/3.

SYSTEM R/3 jest zbiorem aplikacji integrujących procesy gospodarcze w całym przedsiębiorstwie, począwszy od zarządzania finansami, poprzez rozliczanie kosztów, planowanie i organizację produkcji, sprzedaży, gospodarkę materiałową, remonty, planowanie inwestycji do zarządzania przedsięwzięciami i kadrami firmy. SYSTEM R/3 pozwala działać szybko i efektywnie. Jest dostępny w polskiej wersji językowej i jest dostosowany do polskich regulacji prawnych. Wdrażają go w Polsce wykwalifikowani konsultanci.

R/3 jest systemem standardowym, wykorzystującym najnowocześniejsze technologie informatyczne, niezależnym od platformy sprzętowej i systemowej oraz mającym stabilną, modułową konstrukcję. Daje to gwarancję niezawodności i trwałości inwestycji, a jednocześnie sprawia, że okres wdrożenia jest porównywalnie krótki.

Z drugiej strony, dzięki nieograniczonym wręcz możliwościom parametryzacji i adaptacji, można dostosować go do indywidualnej struktury organizacyjnej każdego przedsiębiorstwa i instytucji.

SAP R/3 pomaga prawidłowo zarządzać przedsiębiorstwem. Teraz i w przyszłości. Znajduje to potwierdzenie w praktyce już w ponad 6000 instalacjach SYSTEMU R/3 na całym świecie, niezależnie od wielkości i charakteru działalności firmy.

Jeżeli macie Państwo pytania dotyczące SYSTEMU R/3, chętnie na nie odpowiemy i prześlemy materiały informacyjne.

Nasz adres:  
SAP Polska sp. z o.o. Mokotów Business Park  
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 41  
tel. (22) 606 06 06; fax 606 06 07

Oprogramowanie dla rachunkowości,  
produkcji, gospodarki materiałowej,  
sprzedaży i zarządzania kadrami.



Business Process  
Software



ze Świata

## Nowe, osobiste stacje robocze DIGITALA

8 stycznia 1997 Digital Equipment Corporation ogłosił o wprowadzeniu na rynek dwóch nowych modeli osobistych stacji roboczych z systemem Windows NT - Personal Workstation 500a oraz 433a. Stacje bazują na najszybszych 64-bitowych mikroprocesorach Alpha DIGITALA o częstotliwości 500 i 433 MHz. Ze względu na największą na świecie wydajność w zakresie grafiki trójwymiarowej i przystępne ceny są one przeznaczone dla projektantów, animatorów filmów, inżynierów i innych specjalistów zajmujących się techniką.

Podczas gdy tacy konkurenci jak Compaq, czy HP wprowadzają na rynek dopiero swoją pierwszą generację osobistych stacji roboczych, DIGITAL oferuje już drugą generację takich systemów bazujących na procesorach Intel i Alpha z systemem Windows NT. Chcąc podkreślić swoją dominującą rolę na rynku osobistych stacji roboczych DIGITAL ogłosił równocześnie o sprzedaży stacji z numerem 50000 dla United Space Alliance, która jest spółką firm Lockheed Martin i Boeing.

Osobista stacja robocza z mikroprocesorem 500 MHz osiągnęła w teście aplikacji Pro/Engineer firmy Texas Instruments fantastyczny wynik 58 sekund, natomiast stacja z wolniejszym zegarem 64 sekundy. Oba wyniki wyprzedzają osiągnięcia stacji Indigo2 R10000 Solid Impact firmy SGI (79 s.), TDZ310/Z13 firmy Intergraph (106 s.), C106L firmy HP (110 s.) oraz Ultra Sparc firmy Sun (108 s.). Co równie istotne, cena obu stacji jest znacznie niższa od cen stacji pozostawionych w pokonanym połu, działających z systemem UNIX.

Obie stacje są oferowane z pamięcią DRAM o korekcji błędów ECC, która może mieć pojemność od 32 do 384 MB. W konfiguracjach standardowych znajduje się kontroler dysków SCSI Ultrawide, napęd o pojemności 2,1 GB, napęd CD-ROM 8xEIDE oraz zintegrowane przyłącze Ethernet typu 10BaseT/10Base2, a także 16-bitowy moduł dźwiękowy. Opcje graficzne zawierają możliwość wykorzystywania kart PowerStorm 3D, Matrox Millennium i AccelGraphics AccelPro Series.

Na rynku amerykańskim cena Personal Workstation 433a z pamięcią 64MB i grafiką Matrox wynosi 4995 USD, natomiast stacji Personal Workstation 500a z pamięcią 64MB i grafiką AccelPro 9517 USD

## DIGITAL już stosuje technologię MMX

8 stycznia 1997 DIGITAL wprowadził na rynek nowe komputery osobiste bazujące na ogłoszonym przez firmę Intel w dniu dzisiejszym procesorze Pentium wykonanym z zastosowaniem multimedialnej technologii MMX. Istniejące już popularne rodziny komputerów przenośnych i biurkowych wzbogaciły się o dwa nowe modele - notebook DIGITAL HiNote VP 500 w wersji z nowym procesorem o częstotliwości 150 i 166 MHz oraz 200 MHz Celebris FX.

DIGITAL jest wśród pierwszych firm, które oferują komputery z nowym procesorem MMX. Dzięki niemu HiNote VP 500 ma niezwykle wydajność, którą potwierdziło osiągnięcie wyniku 100 w standardowym teście WinStone 32 oraz 80 w teście WinStone 96. Oba modele z zegarami o częstotliwości 150 i 166 MHz są odpowiednio szybsze o 54 i 66 % od notebooków Compaq LTE 5300 i Toshiba Tectra 720CDT oraz 23 do 33% szybsze od ThinkPad 760ED firmy IBM. Notebook będzie na rynku amerykańskim kosztował poniżej 4000 USD.

Zastosowanie technologii MMX pozwala osiągnąć za pomocą notebooka HiNote VP 500 nową jakość w zakresie przetwarzania multimedialnego. Szybkość prezentacji na pełnym ekranie 30 ramek na sekundę umożliwia obrazowanie z pełną szyb-

## Digital Equipment Corporation - wyniki drugiego kwartału 1997

16 stycznia 1997 DIGITAL ogłosił wyniki finansowe za drugi kwartał roku fiskalnego 1997 - 31,9 miliona dolarów zysku netto lub 0,15 USD na akcję. Całkowity obrót w drugim kwartale wyniósł 3,358 miliarda USD w porównaniu z 3,951 miliardów USD w analogicznym kwartale zeszłego roku. W drugim kwartale bieżącego roku fiskalnego obroty wzrosły o 15% w stosunku do wyniku osiągniętego w kwartale pierwszym.

Prezes DIGITALA Robert B. Palmer oświadczył, że wyraźny postęp osiągnięty w drugim kwartale satysfakcjonuje go. *"Musieliśmy spełnić szereg warunków, aby zapewnić firmie stały wzrost na dłuższą metę. Cały czas staramy się to zrobić. Naszym podstawowym celem jest osiągnięcie takiego wzrostu obrotów i zysków, który będzie plasował DIGITAL w czołówce firm"*, powiedział Robert B. Palmer.

W ciągu ostatnich miesięcy DIGITAL obniżył ceny 64-bitowych procesorów Alpha oraz komputerów rodzin serwerów i stacji roboczych AlphaServer i AlphaStation. *"Pozycjonowanie systemów Alpha i obniżka cen znacznie zwiększy ich udział na rynku. Liczą się tutaj przede wszystkim wydajność i niezwykła wartość współczynnika ceny do wydajności 64-bitowych systemów Alpha"*, dodał Palmer.

*"Oddział Komputerów Osobistych znakomicie wywiązał się z zadań w ostatnim kwartale, wykonując założone cele"*, mówił dalej Palmer. Oddział zajmujący się Internetem wprowadził na rynek produkty bazujące na technologii AltaVista - oprogramowanie AltaVista Directory«97 dla Windows NT oraz AltaVista Search My computer Private eXtension (PX). *"Nasze produkty internetowe zostały bardzo dobrze przyjęte na rynku"*, zaznaczył Bob Palmer.

W ciągu ubiegłego kwartału pięć firm na całym świecie zdecydowało się na zastosowanie mikroprocesora StrongARM w swoich produktach internetowych/intranetowych. Ponad to, DIGITAL zawarł porozumienie z firmą Microsoft, że procesor StrongARM będzie platformą dla systemu Windows CE. Natomiast przez firmę Apple Computer będzie używany do konstrukcji notatników Message Pad 2000.

Margines zysku w bieżącym kwartale był 32,9% w porównaniu z 32,6% w analogicznym kwartale zeszłego roku oraz w porównaniu do 31,3% w poprzednim kwartale.

Całkowite koszty operacyjne wyniosły w drugim kwartale 1,067 miliarda USD, będąc o 6% niższe w porównaniu z analogicznym kwartałem zeszłego roku. *"Ta obniżka odzwierciedla działanie mechanizmów kontrolnych narzuconych na nasze operacje biznesowe i wprowadzanie restrukturyzacji firmy"*, stwierdził Vincent J. Mullarkey, wiceprezes ds finansów w DIGITALU.

DIGITAL pod koniec kwartału zatrudniał 55900 pracowników tzn. o 1100 mniej niż w poprzednim kwartale.

### Nowy rekord na serwerze DIGITALA

3 lutego 1997, DIGITAL ogłosił o uzyskaniu rekordowego wyniku przez oprogramowanie Lotus Domino, działające na serwerze AlphaServer z systemem Windows NT. Ponadto, DIGITAL zapowiedziało dostępność Lotus Domino 4.5 Server na platformie systemów AlphaServer i Prioris z procesorem Intel z systemem operacyjnym Windows NT. Domino jest obecnie wiodącym na rynku oprogramowaniem stosowanym do przesyłania poczty, obsługi grup roboczych i aplikacji internetowych.

Za pomocą dwuprocesorowego systemu DIGITALA AlphaServer 4100 5/400 uzyskano obsługę 3100 użytkowników jednocześnie korzystających z poczty przy czasie odpowiedzi poniżej jednej sekundy. Test Lotus NotesBench został przeprowadzony przez DIGITAL, a jego poprawność sprawdziło stowarzyszenie KMDS Technical Associates.

Wersja 4.5 Domino, działająca na platformie Alpha i Intel z systemem Windows NT umożliwia funkcjonowanie Lotus Notes w środowisku serwera Domino. Pojedynczy serwer AlphaServer może zrealizować pracę nawet kilkunastu serwerów opartych o inne procesory, dając znaczną oszczędność kosztów. Oprogramowanie ServerWORKS oferowane z każdym sprzedawanym systemem AlphaServer znacznie ułatwia zarządzanie serwerem i siecią. Przy zastosowaniu oprogramowania DIGITAL Cluster dla systemu Windows NT możliwe jest łączenie wielu maszyn w grupy, które zapewniają ciągłą i niezawodną pracę użytkownikom systemu Lotus Domino.

kością plików MPEG (Motion Pictures Expert Group). Nowy procesor Intela umożliwia działanie zwykłych aplikacji z szybkością o 20% większą, natomiast multimedialnych nawet o 60% szybciej.

Zastosowanie procesora MMX w komputerze Celebris FX 5200M zwiększa jego wydajność od 15 do 60%. Konfiguracja podstawowa bazująca na procesorze 200 MHz zawiera pamięć EDO o pojemności 32MB, dysk o pojemności 2.1 GB typu EIDE oraz CD-ROM x8. System od dnia ogłoszenia jest dostępny na rynku amerykańskim i zachodnioeuropejskim w cenie 2589 USD.

Oba nowe komputery są idealnym rozwiązaniem dla klientów, którzy potrzebują w działalności gospodarczej wydajnych maszyn za nieduże pieniądze. Są to komputery klienckie z wstępnie zainstalowanym oprogramowaniem sieciowym DIGITALA ClientWORKS oraz wbudowanymi opcjami sprężetowymi, które umożliwiają ich szybkie dołączenie do sieci.

### Zarządzanie pamięciami w systemie Windows NT

20 stycznia 1997 DIGITAL rozszerzył swoją ofertę rozwią-

zań dla systemu Windows NT o nowy, zaawansowany pakiet zarządzania pamięciami. Umożliwia on użytkownikom zarządzanie, przechowywanie, ochronę i archiwizowanie danych w środowisku systemu Windows NT.

Pakiet składa się z:

- zaawansowanej wersji Networker Save and Restore for Windows NT - najpełniejszego funkcjonalnie oprogramowania do zarządzania pamięciami dla środowiska Windows NT;
- najbardziej skalowalnego na świecie napędu DLT (DIGITAL Linear Tape) oraz związanej z nim biblioteki DLT;
- najszybszego na świecie napędu 4mm taśmy DAT (DIGITAL Audio Tape) z mechanizmem samofadującym;
- nowego napędu 12x CD-ROM, trzykrotnie szybszego od poprzednich wersji.

Networker Save and Restore for Windows NT jest oprogramowaniem, które zapewnia obsługę taśm w systemie StorageWorks DIGITALA, mechanizmy samofadowania, bibliotek, umożliwiając nawet 500 użytkownikom zarządzanie wieloma bibliotekami jako jedną pojedyn-

czą jednostką. Możliwa jest obsługa do pięciu bibliotek o całkowitej pojemności 52,8 TB.

Napęd DLT zapewnia zapis do 70 GB informacji na jednej kasecie tj. o 75% więcej niż poprzednio. Szybkość transmisji osiąga do 5MB na sekundę lub 18 GB na godzinę, przekraczając wymagania większości użytkowników pracujących z serwerami i stacjami roboczymi.

Ponieważ wielu użytkowników posiadających małe i średniej wielkości konfiguracje i niewiele środków ma wiele danych do archiwizowania, DIGITAL oferuje im 4mm napędy taśm DAT z mechanizmami samofadowania. Realizując transmisje z szybkością 775 KB na sekundę (1550 KB na sekundę w postaci skompresowanej), nowe napędy są obecnie dwa razy szybsze od najlepszych napędów DAT konkurentów.

### Nowy pakiet przełączający dla sieci Internet

20 stycznia 1997, Digital Equipment Corporation wiodący producent rozwiązań sieciowych dedykowanych dla Internetu stał się pierwszym na świecie dostawcą kompleksowego pakietu oprogramowania do konstrukcji sieci kręgosłupowych przedsiębiorstw. Nowy pakiet pod nazwą IP Packed Switching rozszerza znacznie możliwości znanego i wielokrotnie nagradzanego systemu przełączającego GIGAswitch/FDDI System, dając użytkownikom sieci zawierającej taki element znaczącą przewagę nad tradycyjnie sterowanymi sieciami. Nowy pakiet uzupełnia funkcjonalność GIGAswitch/IP Solutions DIGITALA bazującym na protokole, który firma Ipsilon Networks wprowadziła dla sieci ATM (Asynchronous Transfer Mode).

DIGITAL ogłosił również o wprowadzeniu nowych, zaawansowanych kart do obsługi linii ATM oraz Fast Ethernet, które umożliwiają systemowi GIGAswitch/FDDI działać w różnych technologiach sieciowych; o nowym pakiecie GIGAswitch/FDDI, który w standardowej wersji dając wielkie możliwości jest bardzo ekonomiczny; oraz o 30% obniżce cen na popularne karty liniowe dla GIGAswitch/FDDI.

### Ceny i dostępność produktów

IP Packet Switching jest oferowany dotychczasowym użytkownikom systemów GIGAswitch/FDDI na zasadzie nieodpłatnego uaktualnienia (upgrade). Wersja 3.2 uaktualnionego oprogramowania będzie dostępna na serwerze WWW w marcu br. Systemy GIGAswitch/FDDI będą od marca sprzedawane razem z uaktualnionym oprogramowaniem.

Nowy pakiet z dwuportowym systemem GIGAswitch/FDDI i dwuportową kartą obsługującą linię FDDI kosztuje na terenie USA 24000 USD. Nowe czteroportowe karty obsługujące linie Fast Ethernet oraz ATM będą dostępne we wrześniu za pośrednictwem partnerów DIGITALA.

### AltaVista dla intranetu w systemie Windows NT

AltaVista Internet Software oddział Digital Equipment Corporation ogłosił 22 stycznia 1997r. o wypuszczeniu na rynek oprogramowania AltaVista Search Intranet Private eXtension (PE) działającego w systemie Windows NT. Oprogramowanie umożliwia organizacjom gospodarczym posiadającym sieć intranetową wyszukiwać cenne informacje znacznie szybciej i łatwiej niż do tej pory. AltaVista Search Intranet PX wykorzystuje tę samą wydajną technikę indeksowania co jego starsza internetowa usługa AltaVista Search realizowana za pomocą serwera WWW.

AltaVista Search Intranet PX indeksuje i lokalizuje dane przechowywane na serwerach znajdujących się poza korporacyjnymi zaporami bezpieczeństwa (firewalls) oraz na wybranych serwerach WWW w sieci intranetowej. Autoryzowani użytkownicy uzyskują dostęp do AltaVista Search Intranet PX z własnych stacji za pośrednictwem popularnych przeglądarek WWW, a zwłaszcza Internet Explorer firmy Microsoft oraz Navigator firmy Netscape.

AltaVista search Intranet PX przeszukuje wszystkie serwery WWW w organizacji indeksując każde słowo na każdej stronie WWW w obrębie intranetu oraz wybranych serwerów WWW na zewnątrz. Wyniko-

wa lista jest dostępna w ciągu niewiele sekund zawierając połączenia (links) do wszystkich intra i internetowych źródeł danych. Kolejne wersje oprogramowania AltaVista Search Intranet PX będą wspomagać działanie wielu popularnych aplikacji biurowych takich jak procesory tekstowe, programy prezentacyjne, arkusze elektroniczne i poczta elektroniczna. Następne wersje będą również zawierać oprogramowanie narzędziowe (Software Developers Kit wraz z interfejsem API), które umożliwi indeksowanie baz danych.

AltaVista Search Intranet PX działa w systemie Windows NT na platformie Intel i Alpha. Jest również dostępna wersja działająca na platformie Alpha z systemem DIGITAL UNIX. . Rekomendowana jest konfiguracja serwera z 64 MB pamięci RAM oraz 1 GB przestrzeni dyskowej na "swapping". Cena startuje od poziomu 15999 USD dla licencji na serwer AltaVista Search Intranet PX, sięgając 49999 USD na licencję na serwer AltaVista Search Intranet XL PX. W obu przypadkach licencjonowana jest liczba 250 użytkowników. Licencje na bloki umożliwiające pracę kolejnych 250 użytkowników kosztują 5999 USD. Licencja na nieograniczoną liczbę użytkowników kosztuje 34000 USD.

#### Nowe modele serwerów Prioris

3 lutego 1997, Digital Equipment Corporation powiększył rodzinę znanych i nagradzanych serwerów Prioris, bazujących na procesorze Pentium Pro o kolejne dwa modele. Oba modele, Prioris XL 6000 i Prioris MX 6200, których cena jest znacznie bardziej atrakcyjna od porównywalnych maszyn konkurencji, są przeznaczone przede wszystkim do realizacji aplikacji biznesowych. Inter/intranetowych, pocztowych, działających pod kontrolą systemu operacyjnego Windows NT.

W cenę obu komputerów jest wliczone oprogramowanie DIGITAL ServerWORKS Manager, które znacznie rozszerza możliwości zarządzania serwerami. Razem z systemami jest również dostarczane narzędzie ServerWORKS Quick Launch pozwalające użytkownikom w prosty sposób zainstalować i skonfigurować całą instalację.

Oba modele pracują z procesorami Pentium Pro 200 MHz i pamięcią notatnikową 256 KB w układzie. Standardowa konfiguracja jest wyposażona w kontrolery Ultra/Wide SCSI i PCI Fast 10/100 Ethernet oraz napędy CD-ROM 12x SCSI. Model Prioris MX 6200 z jednym lub dwoma procesorami może mieć rozbudowaną pamięć do 1GB, zintegrowaną grafikę 32-bitową oraz pamięci masowe wymieniane bez potrzeby wyłączenia zestawu. Nowe serwery będą w sprzedaży już w lutym. Cena typowej konfiguracji Prioris XL 6000 będzie w USA wynosić około 2500 USD, natomiast zestawu Prioris MX 6200 około 3500 USD.

#### DIGITAL nie do złamania!

3 lutego 1997, Digital Equipment Corporation ogłosił o uzyskaniu zgody Departamentu Handlu USA na eksport do wszystkich krajów świata produktów chronionych 56-bitowymi kodami. Będą one stosowane przede wszystkim w sieci Internet do ochrony działalności biznesowej i handlowej.

Ostatnio na Uniwersytecie Berkeley student obronił pracę, która umożliwiła mu złamanie przy pomocy odpowiedniej konfiguracji stacji roboczych w ciągu 3,5 godziny kodu 40-bitowego. "Taki sam układ stacji roboczych potrzebowałby do złamania standardowego kodu 56-bitowego (DES Code) 20 lat", stwierdził Samuel H. Fuller wiceprezes DIGITAL ds naukowych.

DIGITAL natychmiast rozpocznie eksport produktów z kodowaniem 56-bitowym, a w szczególności systemu operacyjnego OpenVMS oraz oprogramowania RoadAbout/DES Product dla lokalnych sieci bezprzewodowych. Eksport kodowanej w ten sposób wersji AltaVista Tunnel rozpocznie się w bieżącym roku.

#### Nowa rodzina przełączających elementów sieciowych

4 lutego 1997, Digital Equipment Corporation ogłosił o wprowadzeniu na rynek MultiSwitch 600/300, nowej rodziny elementów przełączających i hubów przeznaczonych dla grup roboczych i systemów oddziaływanych. Nowa rodzina elementów zapewnia organizacjom gospodarczym bezprecedensową elastyczność, zwłaszcza w zakresie przepustowości. Elementy rodziny MultiSwitch 600/300, to jedyna oferta na rynku w tej klasie, umożliwiająca integrację w ramach sieci lokalnych, które są budowane w technologii Ethernet i Fast Ethernet w cenie znacznie niższej niż elementy wiodących firm konkurencyjnych.

Rodzina MutiSwitch 600 składa się z czterech modułów:

- MultiSwitch Hub 624T- 24-portowy dzielony hub Ethernet
- MultiSwitch 612EX- 12-portowy przełącznik Ethernet i 2-portowy przełącznik Fast Ethernet
- MultiSwitch 624EX - 24-portowy przełącznik Ethernet i 2-portowy przełącznik Fast Ethernet
- MultiSwitch Hub 612TX - 12-portowy dzielony hub Fast Ethernet

Elementem uzupełniającym dla systemu MultiSwitch 600 jest przełącznik oddziaływy MultiSwitch 300, który zapewnia połączenia o szerokim paśmie w technologii Fast Ethernet pomiędzy innymi elementami sieciowymi takimi jak serwery i układy przełączników MultiSwitch 600. Przełącznik MultiSwitch 300 zapewnia obsługę 12 portów Fast Ethernet w pełnym duplexie, w tym cztery opcje 100BaseTX lub 100BaseFX (światłowodów). Elementy rodziny będą dostępne

w następujących terminach:

#### Hurtownia danych dla największej instytucji finansowej

10 lutego 1997, największa światowa instytucja finansowa zaczęła korzystać z hurtowni danych zainstalowanej na komputerze Alpha DIGITALA. Hurtownia umożliwi zbieranie, potwierdzanie prawdziwości, organizowanie i analizowanie informacji o pożyczkach, pożyczkobiorcach, klientach i ich prawach własności.

Narodowe Federalne Towarzystwo Hipoteczne (The Federal National Mortgage Association) - znane pod popularną nazwą Fannie Mae - jest nie tylko największą instytucją finansową na świecie, ale również największym wierzycielem po amerykańskim Departamencie Skarbu (United States Treasury). Ponad 11 milionów amerykańskich rodzin jest zadłużonych na sumę większą niż 600 mld. USD w Fannie Mae, która zatrudnia tylko 3300 pracowników.

Nowa hurtownia danych działa na bazie serwera AlphaServer 8400 z systemem DIGITAL UNIX, bazą danych Oracle 7 oraz systemem SAS. "Mamy dane na temat 20 milionów pożyczek wraz z ich historią od roku 1979 i dane z innych 70 zewnętrznych źródeł. W przeszłości te dane były przetwarzane na maszynach typu "mainframe" i szczerze mówiąc były trudno dostępne dla naszych ekonomistów i policji skarbowej. Obecna instalacja z serwerem AlphaServer 8400 umożliwia bezpośredni dostęp do tylu danych ile nam tylko potrzeba. Dla pracowników szukających informacji oznacza to sprawniejsze i szybsze formułowanie zapytań poprzez system firmy SAS, a także możliwość prostego dostępu do informacji mieszczących się w wielu bazach danych.

Produkt	Cena w USA (USD)	Dostępność
MultiSwitch Hub 624T	1495	Marzec
MultiSwitch 612EX	1995	Marzec
MultiSwitch 624EX	3995	Lipiec
MultiSwitch Hub 612TX	2295	Lipiec
MultiSwitch 300	5495	Marzec
MultiSwitch 600 Stack Station	195	Marzec
MultiSwitch Stack Director	495	Marzec

## AltaVista jeszcze wydajniejsza

11 lutego 1997. AltaVista Internet Software, Inc., agenda DIGITALA ogłosiła o wprowadzeniu oprogramowania "LiveTopics", które jeszcze bardziej usprawnia mechanizm przeszukiwania znanego już powszechnie serwera AltaVista. Oprogramowanie LiveTopics realizuje funkcje wspomagające pojedynczego użytkownika, umożliwiając mu klasyfikowanie wyników poszukiwań. Za pomocą kliknięć myszki, LiveTopics pozwala zorganizować strony o podobnej treści w grupy. Przyspiesza to znacznie wyszukiwanie informacji. Beta wersję oprogramowania LiveTopics można ściągnąć z serwera o adresie <http://altavista.DIGITAL.com>

W przeciwieństwie do innych serwisów przeszukujących Internet, LiveTopics nie opierają się na wstępnie zdefiniowanych klasach, ale tworzą je dynamicznie podczas bieżącego przeszukiwania. Mechanizm ten bazuje na analizie statystycznej, a nie zawodnej interpretacji człowieka. W miarę zmian zawartości serwera WWW, klasy i strony będące wynikiem poszukiwań są automatycznie uaktualniane przez LiveTopics. Serwis LiveTopics jest również niezależny od języka w jakim sformułowano zapytanie.

Obecny anonis potwierdza fakt, że AltaVista Internet Software dalej rozszerza swoje usługi w stronę pojedynczego użytkownika sieci Internet. Po zakończeniu testów oprogramowania LiveTopics będzie ono udostępnione w ogólnosięciowej sieci partnerów i organizacji AltaVista oraz zostanie włączone w ramy produktów AltaVista Search Private eXtension. Firma spodziewa się, że wprowadzenie LiveTopics jeszcze bardziej zwiększy zainteresowanie usługami AltaVista, które ostatnio zamykają się liczbą 27 milionów zapytań dziennie.

## Partnerstwo BEA i DIGITALA

18 lutego 1997 Digital Equipment Corporation i BEA Systems, Inc. ogłosiły o rozszerze-

niu dalekosiężnego, strategicznego partnerstwa w zakresie rozwijania i dystrybucji zaawansowanych aplikacji. Współpraca będzie się przede wszystkim skupiać na wprowadzeniu uniwersalnego oprogramowania warstwy pośredniej (middleware) dla przetwarzania transakcyjnego, technologii obiektowej i usług pocztowych.

Według warunków kontraktu, DIGITAL i BEA będą realizowały oprogramowanie warstwy pośredniej na bazie własnych produktów programowych. BEA pozyska od DIGITALA ObjectBroker, DECmessageQ i inne moduły, które umożliwią mu osiągnięcie pozycji jedyne go producenta oferującego pełne oprogramowanie otwartej warstwy pośredniczącej. Tak sformułowane partnerstwo obu firm uzyskało akceptację rządu amerykańskiego.

BEA zapewni również współpracę swojego znanego monitora transakcyjnego TUXEDO, który już działa w systemach DIGITAL UNIX i Windows NT, z systemem operacyjnym DIGITALA OpenVMS. Dla podkreślenia znaczenia porozumienia DIGITAL traktuje jako pierwszoplanowe zadania związane z rozwojem modułów ObjectBroker i DECmessageQ na platformę Alpha. DIGITAL będzie także kontynuował rozwój oprogramowania zapewniającego współdziałanie modułów obu firm oraz Microsofta, optymalizując je dla platform systemowych DIGITAL UNIX, OpenVMS i Windows NT. Ponadto obie firmy będą prowadziły marketing, sprzedaż i dystrybucję oprogramowania BEA TUXEDO, ObjectBroker i DECmessageQ.

## Nowe usługi DIGITALA

18 lutego 1997 Digital Equipment Corporation znacznie umocnił się na pozycji lidera na rynku usług umożliwiających migrację do oprogramowania firmy Microsoft. DIGITAL zaoferował pierwszy z serii pakietów usług, które pozwalają integrować produkty Microsoft w środowisku systemów pochodzących od różnych producentów. Nowy pa-

## DIGITAL zwiększa przewagę

Digital Equipment Corporation jako jedyny producent systemów 64-bitowych zapewnia opcję VLM64 (Very Large Memory) dla swoich serwerów średniej wielkości (midrange). Firma wprowadziła 18 lutego na rynek następne, jeszcze szybsze i lepiej skalowalne systemy AlphaServer tej klasy osiągając znaczną przewagę nad innymi czołowymi firmami - HP, IBM i Sun.

Obecnie klienci mogą już zamawiać systemy AlphaServer 4000 i 4100 z procesorami Alpha 466 MHz. Mają one dwukrotnie większe możliwości przyłączania pamięci masowych i urządzeń wejścia-wyjścia pozwalając znacznie lepiej wykorzystać ogromną moc procesora Alpha. Równocześnie DIGITAL przedstawił najnowsze, rekordowe wyniki maszyn serii 4xxx w zakresie przetwarzania transakcyjnego, oraz testów Lotus Notes i internetowych.

Nowe systemy AlphaServer 4000 i 4100 kosztują (na terenie USA) odpowiednio 49500 i 57500 USD. Natomiast wymiana procesorów w starych modelach na procesory 466 MHz w obu przypadkach wynosi 8000 USD. Szyny we-wy można rozszerzyć do czterech niezależnie działających 64-bitowych kanałów, osiągając pełną przepustowość na poziomie 1 GB/sekundę.

Komputer AlphaServer 4000 5/466 z dwoma procesorami, systemem DIGITAL UNIX i Sybase SQL Server ustanowił rekord 6767,8 tpmC i najlepszy współczynnik ceny do wydajności 119/tpmC. Serwer AlphaServer 4100 5/466 z dwoma procesorami, pamięcią o pojemności 1GB i systemem Windows NT 4.0 osiągnął najlepszy wynik dla testu Lotus Notes 4.5 3350 obsłużonych klientów poczty przy koszcie 31USD na jednego użytkownika. Wreszcie w zakresie testu SPECweb96 poprzeczka została wysoko podniesiona przez systemy AlphaServer 4000 5/400 i AlphaServer 4000 5/466, oba działające z systemem DIGITAL UNIX do poziomu odpowiednio 1157 i 1544 operacji/sekundę.

kiet usług uzupełnia zaawansowaną ofertę firmy Microsoft pod nazwą Service Advantage, która została również ogłoszona 18 lutego. Już obecnie będąc liderem w prowadzeniu usług dotyczących oprogramowania Microsoft, DIGITAL ogłosił, że prawie dwukrotnie tzn. do 2500 pracowników, zwiększy do końca roku personel zajmujący się oprogramowaniem Microsoft BackOffice, zwłaszcza w środowisku systemu Windows NT oraz pakietu Microsoft Exchange.

DIGITAL do tej pory przeprowadził migrację do Microsoft Exchange na 600000 stanowisk pracy, spodziewając się zwiększyć tę liczbę do miliona stanowisk do końca roku. W jednej z największych akcji DIGITAL przeprowadził migrację do Microsoft Exchange dla 28000 tysięcy pracowników firmy Dow Chemical rozmieszczonej w 50 krajach na pięciu kontynentach.

Podstawowy pakiet usług oferowany dzisiaj przez DIGITAL pod nazwą Service Packages obejmuje migrację ze środowiska oprogramowania

PROFS/MEMO firmy IBM ALL-IN-1 firmy DIGITAL do Exchange firmy Microsoft oraz usługi w dziedzinie planowania i organizacji sieci intranetowych. W ciągu kolejnych kilku tygodni w ramach usług Service Packages for Microsoft Technology DIGITAL będzie oferował wsparcie w zakresie:

- migracji do Microsoft Exchange;
- środowiska intranet/Internet;
- pakietów Microsoft SQL Server i Database Development;
- migracji do architektury 32-bitowej.

## Wspaniały wynik DIGITALA

19 lutego 1997 Digital Equipment Corporation ogłosił o osiągnięciu 106% wzrostu sprzedaży pamięci masowych dla systemu Windows NT, zajmując drugie miejsce za firmą Compaq Computer. Według znanej firmy badającej rynek komputerowy, International Data Corporation (IDC) sprzedaż

### Agresywna strategia cenowa DIGITALA

14 lutego 1997, Digital Equipment Corporation zredukował nawet o 19% ceny komputerów bazujących na procesorach Pentium i Pentium Pro, należących do rodzin Venturis i Celebris. Taki zabieg podkreśla przodownictwo DIGITALA na szybko rosnącym rynku maszyn z procesorem Pentium Pro i systemem operacyjnym Windows NT. Na terenie USA ceny modeli z rodziny Venturis zaczynają się teraz od 977 USD, natomiast modeli linii Celebris GL od 2078 USD. Nowe ceny DIGITALA są o 5-7% niższe niż ceny komputerów firmy Compaq i do 18% niższe niż komputerów HP.

*"DIGITAL zdecydował się na taką obniżkę cen mając na celu umocnienie się na rynku komputerów klienckich z systemem NT. W ostatnim kwartale DIGITAL dostarczył ponad 15% systemów typu "desktop" z oprogramowaniem NT wstępnie zainstalowanym na taśmie produkcyjnej. Jest oczywiste, że nasza strategia ukierunkowana na odbiorców działających w organizacjach gospodarczych, którzy szeroko wykorzystują system Windows NT, funkcjonuje z powodzeniem."* powiedział Jim Gargan menedżer ds komputerów typu desktop.

W ramach rodziny Venturis ceny zostały obniżone od 7 do 19%. Cena dla końcowego klienta komputera Venturis FX, który ma procesor Pentium 133MHz, dysk EIDE 1,2 GB i 16 MB pamięci EDO RAM wynosi obecnie (w USA) 1149 USD, natomiast Venturis GL z Pentium Pro 180MHz, 16 MB pamięci RAM i dyskiem 1,2 GB kosztuje (w USA) 1799 USD.

System Celebris GL z procesorem Pentium Pro 180MHz, 16MB EDO RAM, dyskiem EIDE 1,2 GB, sterownikiem grafiki Matrox 3D oraz zintegrowanym sterownikiem PCI Ethernet kosztuje (w USA) 2078 USD.

DIGITALA pamięci masowych (Storage Works) zwiększyła się do 209 mln. w roku 1996 w stosunku do 102 mln. w roku 1995.

IDC podaje, że DIGITAL w roku 1996 zdobył 84% rynku produktów RAID w sektorze systemów Windows NT. Produkty StorageWorks RAID DIGITALA zostały specjalnie tak zaprojektowane aby zapewniać wysoką dostępność, wydajność i niezawodność. Produkty te są zaprojektowane w modułarny sposób umożliwiając elastyczną i tanią rozbudowę. Są one również jako pierwsze stosowane w rozwiązaniach klastrowych Windows NT, na które DIGITAL udzielił licencji firmie Microsoft w 1995 roku. Zawierają one następujące elementy:

- RAID Array 310 - podsystem bazowy umożliwiający obsługę do 60 GB pamięci dyskowych;
- RAID Array 450 - podsystem średniej wielkości umożliwiający obsługę do 100 GB pamięci dysko-

wych, nagrodzony w styczniu tego roku przez BackOffice Magazine w kategorii "Najlepszy produkt dla Windows NT";

- StorageWorks Enterprise Series - podsystem zawieszony umożliwiający obsługę od 155 GB do 10 TB pamięci dyskowej;
- StorageWorks Controllers - sterowniki zapewniające współpracę podsystemów RAID z aplikacjami użytkowników;
- StorageWorks Windows NT Cluster Kits - zestaw narzędzi umożliwiających implementowanie podsystemów RAID w konfiguracjach klastrowych.

### DIGITAL zakłada dom software'owy

19 lutego 1997, Digital Equipment Corporation zainicjował działanie niezależnej agencji Tra-

cePoint Technology, Inc. Jej zadaniem będzie zaspokajanie coraz większego popytu na narzędzia umożliwiające rozwijanie oprogramowania dla środowiska systemów Windows 95 i Windows NT. Narzędzia takie stanowią 85% obecnego rynku Win32 szacowanego na poziomie 2,5 mld. USD. Ocenia się, że w roku 2000 wielkość tego rynku wyniesie 13 mld. USD.

TracePoint Technology jest niezależnie działającą od firmy DIGITAL agencją zlokalizowaną w San Jose w Kalifornii. Agenda powstała na skutek przeprofilowania działalności grupy badawczej działającej w laboratoriach badawczych DIGITALA na zachodzie USA. Grupa ta do tej pory opracowywała z wielkimi sukcesami narzędzia do rozwijania oprogramowania dla 64-bitowej platformy systemów Alpha-UNIX. Pierwszym zadaniem TracePoint jest zrealizowanie dla środowiska Win32 narzędzi, które będą programistom umożliwiały działanie na kodzie binarnym. Następnie podobne narzędzia zostaną zrealizowane dla środowiska Java i innych platform systemowych.

Na czele TracePoint staną Mike Skelton. Poza DIGITALEM, który ma pakiet większościowy, w nową firmę są zaganżowane trzy inne firmy - Sequoia Capital, SoundView Financial Group oraz Stanford Management. Resztę udziałów posiadają pracownicy.

TracePoint będzie propagować informacje na temat własnej działalności i produktów oraz oprogramowanie demonstracyjne za pośrednictwem sieci Internet. Ponadto firma utworzy dwuwarstwową strukturę sprzedaży oferowanych produktów. Więcej informacji na te-

mat TracePoint można uzyskać pod adresem WWW:

<http://www.tracepoint.com>

### Kontrakt DIGITALA z TransAlta

24 lutego 1997 Digital Equipment Corporation podpisał wielomilionowy kontrakt na usługi informatyczne dla TransAlta Corporation, przedsiębiorstwa kanadyjskiego, działającego również na rynku międzynarodowym, które zajmuje się wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej. Podpisany kontrakt umożliwi TransAlta w ciągu siedmiu nadchodzących lat obniżkę od 15 do 20% kosztów operacyjnych i systemowych. Nowy kontrakt oceniany na 70 mln. USD oznacza przedłużenie wcześniejszej, pięcioletniej współpracy obu firm, która zaczęła się w 1992 roku.

Około stu pracowników DIGITALA jest oddelegowanych do TransAlta zapewniając na miejscu szeroką gamę usług - od wsparcia telefonicznego, pomoc w zakresie systemów SAP i Lotus Notes, poprzez zarządzanie systemem, a kończąc na zarządzaniu siecią przesyłania danych i losu dla ponad 2500 pracowników firmy. Zespół systemowy DIGITALA i TransAlta wdrożył nową, zintegrowaną infrastrukturę komunikacyjną, która umożliwia firmie TransAlta efektywne dzielenie informacji pomiędzy wieloma biurami i oddziałami. System SAP R/3 działający na systemach Alpha jest jednym z pierwszych wdrożonych w przemyśle elektroenergetycznym.

DIGITAL zrealizował również wymianę platformy sprzętowej VAX do systemów Alp-



Carel deBos prezentuje możliwości AltaVista



Czyżby nowa wiadomość dla DIGITALinfo?

ha z systemami Windows 95 i Windows NT. *„Potrzebowaliśmy partnera z posiadającego odpowiednią technologię, który nie tylko rozumie aspekty informatyczne, ale również unikalne potrzeby przemysłu energetycznego. Ponieważ deregulacja tego przemysłu zaostrzyła konkurencję, TransAlta musi sprostać wyzwaniom zapewniając klientom obsługę na znacznie niższym poziomie kosztów operacyjnych. Rozwiązania DIGITALA to nam umożliwiają”,* powiedział Gary Moore, wiceprezes ds informatyki w TransAlta.

## DIGITAL wdraża środowisko sieciowe IPv6

4 marca 1997, Digital Equipment Corporation ogłosiła o wprowadzeniu na rynek rozwiązania znacznie zwiększającego możliwości działania w sieci Internet pod nazwą DIGITAL AlphaServer with IPv6. To rozwiązanie sprzętowo-programowo-usługowe umożliwia funkcjonowanie z protokołem Internet Protocol w wersji 6 (IPv6). Wszyscy zainteresowani rozwijaniem doświadczeń w zakresie współpracy IPv6/IPv4 i wdrażaniem środowiska IPv6 - usługodawcy internetowi, właściciele sieci TOP/IP, konsultanci sieciowi, niezależni producenci

oprogramowania (ISV) oraz oferujący wartości dodane (VAR) - mogą do tego celu wykorzystać obecnie DIGITAL AlphaServer with IPv6.

Zestaw AlphaServer with IPv6, kosztujący w USA 9505 USD, obejmuje licencję na system DIGITAL UNIX na nielimitowaną liczbę użytkowników, prototypowy kod protokołu IPv6 i odpowiednie API (Application Programming Interfaces) dla DIGITAL UNIX, prototypowy kod IPv6 dla wybranych routerów i przełączników DIGITALA, licencje próbne na DEC FUSE i Developers« Toolkit dla DIGITAL UNIX oraz wersje IPv6 serwerów WWW i przeglądarki Arena firmy Apache.

Całość rozwiązania DIGITAL AlphaServer with IPv6 jest sprzedawana w postaci systemu typu „desktop” AlphaServer 300 z procesorem 266 MHz, który jest przyłączany do globalnej sieci testowej IPv6 tzw. „6bone”. DIGITAL oferuje także 24-godzinne wsparcie techniczne i pełny wybór usług internetowych, których celem jest pomoczenie firmom w zmianie środowiska sieciowego na IPv6.

Zasadniczą różnicą protokołu IPv6 w stosunku do IPv4 jest rozbudowa adresacji z 32 bitów do 128. Protokół IPv6 zapewnia również znacznie efektywnie-

jszy wybór trasy (tzw. routing), autokonfigurowanie w przypadku dodawania nowych klientów oraz zwiększoną wydajność w obliczu szybko rozwijających się aplikacji internetowych, takich jak multimedia w czasie rzeczywistym oraz bezpieczeństwo w sieciach intra/internetowych.

## DIGITAL wprowadza pocztę głosową

6 marca 1997, Digital Equipment Corporation ogłosiła o wprowadzeniu oprogramowania Voice Plugin w formie bezpłatnego dodatku do przeglądarki, który umożliwia zapis i wysyłanie poczty w postaci głosowej bezpośrednio ze strony WWW. Adresat może odsłuchiwać taką głosową pocztę za pomocą popularnych, już istniejących aplikacji. Nie potrzebuje żadnego dodatkowego oprogramowania. Wykorzystanie powszechnie przyjętych standardów daje gwarancję, że Voice Plugin będzie używany przez najszersze kręgi użytkowników.

Ponieważ funkcjonalność Voice Plugin stanowi element strony WWW, a nie jest odrębną aplikacją, twórcy stron WWW mogą stosować Voice Plugin wtedy gdy oczekują odzewu użytkowników. Istnienie takiego mechanizmu zachęca użytkowników do dzielenia się swoimi uwagami na temat treści oglądanej strony. Mogą oni to robić natychmiast posługując się prostym, intuicyjnym interfejsem graficznym, natomiast omawianie czegoś jest znacznie prostsze niż opisywanie. Adres pocztowy i inne parametry mogą ustawiane przez twórców strony WWW. W ten sposób, zapis i wysłanie pełnej wiadomości głosowej sprowadza się do trzech kliknięć myszą.

Bezpłatne oprogramowanie Voice Plugin można ściągnąć poprzez sieć spod adresu <http://interface.DIGITAL.com/voice>. Będzie ono wkrótce dostępne na „shareware’owym” serwerze WWW. Użytkownicy do jego instalacji potrzebują następującej konfiguracji:

- Przeglądarka: Netscape Navigator lub Gold 3.xx
- System operacyjny: Microsoft Windows 95 lub Windows NT 4.0
- Sprzęt: Komputer PC (Intel) z kartą dźwiękową i mikrofonem

- Sieć: serwer SMTP (dla przesyłania poczty)

W ciągu następnego kilku miesięcy następną wersją oprogramowania Voice Plugin będzie również dostępne dla Microsoft Internet Explorer i Netscape Communicator.

## Nowe narzędzia ochrony sieci

10 marca 1997, AltaVista Internet Software, agenda DIGITALA ogłosiła o wprowadzeniu nowych, znacznie bardziej zaawansowanych wersji produktów, służących do ochrony sieci Internet oraz intranetowych. AltaVista Firewall 97, jest pierwszą aktywną zaporą (firewall), która w sposób automatyczny i niezauważalny chroni sieć stopując skierowane na nią ataki. AltaVista Tunnel 97, współpracuje z każdą zaporą, umożliwiając bezpieczne i dynamiczne działanie na zewnątrz sieci intranetowych. Uprawnieni pracownicy, którzy znajdują się w miejscach oddalonych mają za pośrednictwem AltaVista Tunnel 97, bezpieczny i ekonomiczny dostęp do sieci prywatnych. Wprowadzone nowe produkty zapewniają bezpieczeństwo sieci intranetowych umożliwiając tworzenie wirtualnych sieci prywatnych (VPN - virtual private networks) na skalę globalną.

Ceny AltaVista Tunnel 97 na terenie USA, który będzie dostępny od kwietnia w systemach Windows NT, BSD/OS, FreeBSD i DIGITAL UNIX będą następujące: 99 USD dla użytkownika osobistego, 995 USD dla 10-50 użytkowników oraz 2495 USD dla 200-512 użytkowników.

## Nowy pakiet intranetowy

10 marca 1997, AltaVista Internet Software, agenda DIGITALA ogłosiła o wprowadzeniu na rynek nowego pakietu oprogramowania AltaVista. Pakiet AltaVista NT Intranet Pack jest zestawem, trzech łatwych w instalacji i stosowaniu narzędzi intranetowych działających w środowisku Windows NT. Pakiet składa się z AltaVista Mail Server 97, AltaVista Directory 97 oraz

AltaVista Forum. Aż do 30 czerwca tego roku pakiet jest dostarczany na całym świecie po cenie promocyjnej 995 USD obniżonej o 490 USD.

AltaVista Mail zapewni mniejszym przedsiębiorstwom lub oddziałom ekonomiczne usługi pocztowe, o które można uzupełnić serwer WWW lub istniejące oprogramowanie pocztowe. Dotyczy to również przesyłania za pośrednictwem Internetu dokumentów multimedialnych. AltaVista Mail Server 97, który jest przewidziany dla 250 użytkowników, jest integrowany w całkowicie niewidoczny sposób z pocztowym systemem przedsiębiorstwa, takim jak Microsoft Exchange. Jako opcje dla cc:Mail i Microsoft Mail można stosować AltaVista Mail internet eXtensions.

AltaVista Directory 97 jest inteligentną aplikacją, dostępną z półki, działającą na katalogach. Directory 97 umożliwia przeszukiwanie katalogów na zasadzie fonetycznej i jest niezależne od oprogramowania klienckiego. Użytkownik może mieć dostęp do tego oprogramowania poprzez swoją ulubioną przeglądarkę, działającą na każdej platformie lub poprzez każde oprogramowanie klienckie, które obsługuje aplikacje LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), MAPI, ph i Finger. Licencja AltaVista Directory 97 jest także przeznaczona dla 250 użytkowników.

AltaVista Forum stanowi doskonały dodatek dla użytkowników Microsoft Office, zapew-

niając dostęp do bibliotek WWW z dokumentów tworzonych za pomocą oprogramowania Office. Ponadto AltaVista Forum realizuje szereg funkcji konferencyjnych umożliwiających zespołom i grupom biznesowym prowadzenie bezpiecznych, wirtualnych spotkań za pomocą Internetu z każdego miejsca i o każdym czasie. Można to robić wykorzystując dowolny komputer typu "desktop" z przeglądarką WWW. W ramach pakietu AltaVista Productivity Pack jest zawarta licencja dla 25 użytkowników, którzy chcą korzystać z AltaVista Forum.

### Nowa koncepcja handlu informacją w ramach Internetu

11 marca 1997, Digital Equipment Corporation ogłosiła o planach realizacji "Milicent" unikalnej koncepcji handlu informacją w ramach sieci Internet. Będzie to pierwszy system handlu w cyberprzestrzeni, który umożliwi milionom użytkowników opłacalne zakupy i sprzedaż informacji za cenę ułamków centa. Już wdrażany w postaci pilotowej system wyeliminuje wysokie opłaty rzędu 10-25 centów, które trzeba było ponosić w innych systemach.

System Milicent jest oparty na zupełnie innej zasadzie handlu bardzo małymi częstkami informacji za pośrednictwem Internetu. System umożliwi



Wiosna w DIGITALU

przeprowadzanie transakcji wartych od 1/10 centa do 5 USD. Takie transakcje są niezwykle istotne dla wydawców działających w Internecie, którzy chcą sprzedawać poszczególne artykuły z gazety, krótkie filmy, czy pojedyncze utwory z płyty. Producenci oprogramowania, którzy nastawiają się na wykorzystanie komputerów sieciowych (NC) będą mogli za pośrednictwem Milicent sprzedawać aplety w języku Java i aplikacje bazujące na serwerach sieci tym użytkownikom, którzy będą właśnie ich potrzebowali w danym momencie. Oprogramowanie Milicent działa na zasadzie podobnej do liczników na stronach WWW, które mierzą dostęp do informacji i serwisów w ramach przedsiębiorstwa.

Podstawową korzyścią dla użytkowników jest to, że mogą oni wybierać tylko tę informację, którą są bezpośrednio zainteresowani. Pałcą ty-

lko za nią, a nie za całość np tekstu, w której się ona znajduje. W wewnętrznych testach oprogramowania Milicent uczestniczą takie firmy jak Reuters News Service, Infoseek Information Network i Tele Danmark, odpowiedzialna za publiczną telefonię w Danii. Niedługo zostanie ogłoszona międzynarodowa firma, która będzie pełnić rolę pośrednika w realizacji usług tego typu.

DIGITAL utworzył publicznie dostępną stronę WWW o adresie:

<http://www.milicent.DIGITAL.com>

na której mieszczą się dokładne informacje na temat Milicent oraz informacje dla potencjalnych usługodawców zainteresowanych uczestnictwem w fazie testowania oprogramowania.



The champions... na szczycie

### The champions...

Jak co roku, także i teraz najlepsi sprzedawcy Digital Equipment Polska zostali uhonorowani nagrodą DEC100. W tym roku uroczyste wręczenie „desek” odbyło się w Zakopanem. Śnieg, słońce i wzruszeni małżonkowie towarzyszyli naszym najlepszym handlowcom w ich w świącie. Oficjalne uroczystości poprzedziły zimowe zabawy, narty i wyprawy w Tatry. Szkoda, że na taką przyjemność trzeba pracować cały rok. Choć z drugiej strony, może warto...





## Digital Equipment Polska i Telekomunikacja Polska S.A. nawiązują współpracę w zakresie usług internetowych

Warszawa, dnia 30 stycznia 1997r. - W dniu dzisiejszym, Dyrektor Generalny Digital Equipment Polska Sp. z o.o. Marek R. Racieski i Członek Zarządu Telekomunikacji Polskiej S.A. Włodzimierz Gogotek podpisali porozumienie określające ramy przyszłej współpracy obu firm. Wspólne działania DIGITALA i TP S.A. będą obejmowały promowanie w Polsce ogólnoswiatowej sieci Internet oraz usług i narzędzi dla tej sieci oferowanych przez obie umawiające się strony. Przyszła współpraca doprowadzi przede wszystkim do utworzenia w TP S.A. serwera świadczącego usługi AltaVista (tzw. AltaVista Value Added Link Partner - VALP).



Uroczyste podpisanie porozumienia pomiędzy DIGITALEM i TP S.A.

Dyrektor Generalny Digital Equipment Polska Marek R. Racieski tak skomentował dzisiejsze wydarzenie, "DIGITAL dysponuje obecnie niezwykle atrakcyjnymi technologiami informatycznymi. AltaVista jest jedną z nich. W Polsce szybkość dostępu do informacji internetowych ma kluczowe znaczenie. Jesteśmy bardzo zadowoleni, że pozyskaliśmy w zakresie Internetu tak znakomitego partnera jak TP S.A. Podpisanie listu intencyjnego z TP S.A. otwiera przed naszymi klientami i użytkownikami zupełnie nowe, nieograniczone możliwości eksploatacji zasobów internetowych".

### DIGITAL w grodzie królewskim.

16 stycznia 1997 roku w asyście naszych krakowskich klientów Digital Equipment Polska otworzył biuro handlowe w Krakowie. Na stałe w oddziale pomocą będą służyć: handlowiec Piotr Celmer; specjalista d/sprzedaży produktów i usług sieciowych Artur Sajdera; oraz dwaj pracownicy serwisu Tomasz Bigaj i Marcin Pieklik.

Całością administrować będzie żelazną kobiecą ręką Urszula Kalinowska. W ten sposób biuro stworzone dla potrzeb obsługi projektu wdrożeniowego w Banku Przemysłowo-Handlowym zostało przekształcone w oddział krakowski polskiego DIGITALA.

**Adres biura:**  
**Digital Equipment Polska Sp.**



DIGITAL na Komputer Expo'97

**z o.o.**  
**ul. Krupnicza 21A**  
**32-123 Kraków**  
**tel.: (012) 32 14 91**  
**fax: (012) 32 36 29**

### ...i w grodzie Neptuna.

DIGITAL pragnąc być również bliżej klientów z terenu Polski północnej stawia do dyspozycji swoich klientów pod numerem telefonu 090- 27 81 25 Mariusza Przygockiego - specjalistę d/s sprzedaży produktów i usług sieciowych.

### Komputer Expo'97

To już po raz szósty. Od 1992 roku Digital Equipment Polska spotyka się ze swoimi klientami i sympatykami w trzecim tygodniu stycznia w Pałacu Kultury i Nauki na Targach Komputer Expo. Tym razem i my daliśmy się ponieść internetowemu szaleństwu. AltaVista - tę nazwę znają chyba wszyscy. Czy istnieje taki eksplorator Internetu, który chociaż raz, nie odwiedził największego serwera - zbierającego i indeksującego informację o zasobach sieci? To jednak tylko jedna z możliwości oprogramowania AltaVista. Największym zainteresowaniem wśród zwiedzających cieszył się AltaVista Firewall. Trudno się dziwić. Kto chciałby aby znajdujące się na własnym peccie dane były czytane przez przypadkowego lub wrogiego nastawionego użytkownika sieci. Nie chodzi tutaj przecież o korespondencję osobistą, chociaż ta również

powinna być ściśle chroniona przed niepożądanym dostępem, ale o informacje, które w niepowołanych rękach konkurentów lub demonicznych hackerów mogą narazić firmę na milionowe straty. Prezentowaliśmy również inne moduły oprogramowania AltaVista - Mail, Tunnel, Forum i Directory. Wszystko to działało na ślicznych serwerach i stacjach AlphaGeneration "Top Gun Blue". "Stolarka" prezentowała się naprawdę wspaniale. (Uwaga! "stolarka" to polski odpowiednik angielskiego "hardware" propagowany przez Tomka Kuzmiera, dawniej z SASa, dziś z HP. Może się przyjmie?) Atrakcją stoiska był również kiosk internetowy ( w kanarkowo żółtym kolorze). Oczami wyobraźni zobaczyliśmy podobne urządzenia na szkolnych korytarzach, w hallach dworcowych lub recepcjach hoteli. Po włożeniu karty telefonicznej uczniowie, na dużej przerwie, zamiast się chuliganic, wyszukują informacje o nowych przygodach agentki Scally. No, chyba się zagalopowałam. Ale proszę pamiętać o karierach jeszcze perł lat temu absolutnie nieprzydatnych faxów czy kopiarek. Dla zmęczonych wielką techniką DECKawiarenka serwowała soki i kawę. Okolicznościowe kubki można było zabrać ze sobą. Teraz każda poranna kawa przypominać będzie o DIGITALU.

Opracowała  
Magdalena Poklewska-Kozieł  
magdalena.poklewska@rpw.mts.dec.com

# Niezwykłe rekordy systemów DIGITAL UNIX TruCluster

*Systemy TruCluster Solutions, które są zbudowane z ogólnie dostępnych i kosztowo ekonomicznych elementów, stanowią nowe standardy wydajności i niezawodności.*

Digital Equipment Corporation wprowadził na rynek UNIX TruCluster Solutions, których nowe możliwości łamią bariery wydajności i niezawodności. Te systemy, budowane na bazie niezwykle wydajnych serwerów AlphaServer, 64-bitowego systemu DIGITAL UNIX i 13-letnich doświadczeń DIGITALA w zakresie technologii klastrowej, są przede wszystkim przeznaczone do prowadzenia działalności gospodarczej. Systemy TruCluster Solutions, które są zbudowane z ogólnie dostępnych i kosztowo ekonomicznych elementów, stanowią nowe standardy wydajności i niezawodności. Klienci decydujący się na ich instalację nie muszą się już dłużej zastanawiać, czy mają poświęcać na ciężar ceny wydajność. Są także wolni od wielu ograniczeń, które są udziałem właścicieli systemów specyficznych, zamkniętych (proprietary).

*"TruCluster Solutions w połączeniu z Oracle Universal Server ustanowiły niezwykle rekord w teście TPC-C - 30390 tpmC. To oznacza, że teraz aplikacje istotne dla działalności gospodarczej użytkowników będą działały szybciej, niezawodniej i ekonomiczniej. To właśnie robi wrażenie. Co więcej, żadna inna baza danych nie daje możliwości równoległego działania na jednej konfiguracji klastrowej obu mechanizmów OLTP i DSS",* powiedział Lawrence J. Ellison, prezes i dyrektor generalny Oracle Corp.

## Elementy technologii TruCluster Solutions

Technologia DIGITALA TruCluster Solutions pozwala na łączenie w grona (klastry) wielu systemów AlphaServer, które są następnie widziane jako pojedyncza maszyna. Technologia ta zawiera następujące elementy:

- Oracle Parallel Server (OPS) - technologia rozwinięta w ramach Oracle Universal Server, która jest zoptymalizowana pod kątem wykorzystania w TruCluster Solutions. Umożliwia ona rozproszenie aplikacji opartych o bazę Oracle na wiele węzłów, maksymalizując w ten sposób korzyści osiągnięte z zastosowania systemów klastrowych.
- Available Server - oprogramowanie, które zapewnia łagodną reakcję na uszkodzenie i szybkie archiwizowanie plików.

- Distributed Lock Manager - oprogramowanie umożliwiające wielu użytkownikom synchronizowany dostęp do danych w ramach klastra.
- Distributed Available Disk - mechanizmy, które umożliwiają dostęp z każdego węzła w klastrze do standardowych urządzeń masowych typu SCSI. Urządzenia te mogą być dołączone do dowolnego węzła w klastrze. Mechanizmy Distributed Available Disk znakomicie polepszają dostępność do standardowych urządzeń masowych SCSI zmniejszając nakłady ponoszone na rozwój systemu.
- High-speed Memory Channel™ - mechanizmy zapewniające bezpośrednie połączenie pamięć-pamięć pomiędzy systemami AlphaServer, bazujące na standardowej szynie PCI.

Teraz DIGITAL jeszcze bardziej zwiększył swoją przewagę w technologii klastrowej, którą

### Wspaniały rekord wydajności TPC - C

DIGITAL UNIX TruCluster Solutions ustanowił wspaniały, bezwzględny rekord wydajności transakcyjnej 30390 tpmC oraz osiągnął niezwykle współczynnik ceny do wydajności 305 USD na jedną transakcję. Rekordowa konfiguracja składała się z czterech systemów 8400 5/350 zawierających w sumie 32 procesory i pamięć o pojemności 32 GB. Zestaw działał pod kontrolą systemu operacyjnego DIGITAL UNIX oraz oprogramowania bazodanowego Oracle Universal Server z Oracle Parallel Server. Wydajność takiej konfiguracji TruCluster Solution jest 1,5 raza większa i o jedną trzecią tańsza od poprzedniego rekordzisty - systemu Tandem Himalaya K10000-112. Poza tym system Himalaya jest typowym zestawem specjalizowanym o architekturze zamkniętej, podczas gdy DIGITAL TruCluster Solution bazuje na standardowych komponentach i technologiach otwartych, które umożliwiły DIGITALOWI osiągnięcie znakomitego współczynnika ceny do wydajności.

rozwija od roku 1983. Połączono technologie klastrów działających w systemie UNIX z nowymi możliwościami zarządzania systemami. Nowe możliwości zarządzania klastrami w środowisku UNIX polegają na dynamicznym dodawaniu nowych aplikacji i usług. Ma to szczególnie istotne znaczenie dla organizacji, które opierają się na aplikacjach uwarunkowanych bezpośrednio od rynku, np. przy prowadzeniu biznesu za pośrednictwem sieci Internet.

**Skalowalność i bezpieczeństwo inwestycji**

*“Aplikacje działające siedem dni w tygodniu przez 24 godziny na dobę na konfiguracji TruCluster zapewniają nam obecnie prowadzenie takich usług jakich wymagamy. Niemniej czas nie stoi w miejscu i każdego dnia coraz więcej ludzi korzysta z sieci satelitarnej MSAT. Wiemy jednak, że wybraliśmy właściwe technologie - DIGITAL TruCluster Solutions - oraz - bazę danych Oracle - które można rozwijać w miarę wzrostu liczby klientów i rozwoju naszych usług”,* powiedział Peter Smith, menedżer ds systemów w TMI Communications, Ottawa, Ontario.

DIGITAL ciągle ulepsza sprzęt i uaktualnia oprogramowanie dając użytkownikom gwarancje, że ich wydatki ponoszone na system nie zostaną zmarnowane. Przykład technologii TruCluster Solution jest najlepszym dowodem takiej strategii DIGITALA, która zapewnia klientowi ciągły rozwój systemu w miarę zwiększania się jego potrzeb. Dodatkową pewność daje wykorzystywanie przez DIGITAL do budowy systemów standardowych komponentów sprzętowych i programowych.

Zastosowanie mechanizmu Memory Channel umożliwia łączenie w klastr od dwóch do ośmiu systemów AlphaServer, którymi mogą być komputery poczynając od AlphaServer 2000 do AlphaServer 8400. Chcąc zapewnić maksymalną elastyczność i skalowalność konfiguracji, klastr można złożyć z dowolnej kombinacji systemów, procesorów i pamięci. Krótki czas oczekiwania na odpowiedź pamięci (mniejszy niż 5 mikrosekund) i szerokie pasmo przesyłania (100 MB/s), jaki zapewnia Memory Channel, pozwalają osiągnąć niezwykle wydajną komunikację pamięć-pamięć, zbliżoną do wydajności osiąganej w systemach SMP.

**Narzędzia do zarządzania klastrami**

Odpowiedni zestaw narzędzi programowych do zarządzania systemami TruCluster Solutions umożliwia proste posługiwanie się i strojenie tych systemów:

- Cluster Monitor - zapewnia interfejs graficzny typu GUI, poprzez który można klastr

konfigurować, badać jego stan i analizować typy uszkodzeń.

- Performance Manager - umożliwia badanie obciążenia klastra, również za pomocą interfejsu graficznego. Możliwe jest w czasie rzeczywistym oglądanie charakterystyk obciążenia w ramach każdego węzła.
- Networker - zapewnia archiwizowanie plików dla węzłów klastra.
- PolyCenter Scheduler - zapewnia kolejko-

wanie procesów działających w tle. DIGITAL oferuje również inne mechanizmy działające podczas uszkodzeń takie jak oprogramowanie serwerów WWW bazujących na przeglądarce Netscape, system plików Network File System (NFS) i obsługujących kolejki do drukarek.

Ponadto, DECmessageQ zapewnia komunikację i niezawodność dla aplikacji klient/server; monitor transakcyjny Tuxedo daje pewność szybkiej i skutecznej obsługi transakcji; a CICS działający pod systemem DIGITAL UNIX zapewnia obsługę transakcji dla systemów typu mainframe w środowisku systemów otwartych.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć pod adresem:  
<http://www.unix.digital.com/trucluster.html>



*Zastosowanie mechanizmu Memory Channel umożliwia łączenie w klastr od dwóch do ośmiu systemów AlphaServer:*

# Klastry w systemie Windows NT

*Oprogramowanie DIGITAL Clusters for Microsoft Windows NT Server, odpowiadające standardom sprzętowym, zapewnia wysoką dostępność plików i baz danych.*

*Jedyną firmą, która oferuje rozwiązania klastrowe na platformie Intel i RISC jest DIGITAL.*

W roku 1996 DIGITAL włączył do swojej oferty konfiguracje klastrowe, działające w systemie Windows NT - DIGITAL Clusters for Microsoft Windows NT Server. Teraz, ci użytkownicy, którzy zdecydowali się na zmianę platformy na Windows NT Server mogą być pewni, że aplikacje mające bezpośredni wpływ na wyniki biznesowe, takie jak przetwarzanie transakcyjne lub wspomaganie decyzyjne będą odporne na usterki sprzętowe i systemowe.

Oprogramowanie DIGITAL Clusters for Microsoft Windows NT Server odpowiadające standardom sprzętowym zapewnia wysoką dostępność plików i baz danych. Oferta DIGITALA wyprzedza rozwiązania istniejące na rynku. W odróżnieniu od konkurencyjnych rozwiązań serwerów, sprzęt DIGITALA nie pozostaje w stanie biernego oczekiwania. Wystąpienie uszkodzeń jest całkowicie niedostrzegalne dla użytkowników. Unikalny mechanizm DIGITALA umożliwiający powrót do normalnej pracy po uszkodzeniu działa również w sposób niedostrzegalny. Klaster jest zarządzany za pośrednictwem przyjaznego interfejsu graficznego. Trzeba jeszcze dodać, że jedyną firmą, która oferuje rozwiązania klastrowe na platformie Intel i RISC jest DIGITAL.

*"Klienci pytali o rozwiązania klastrowe dla przedsiębiorstw oparte o sprzętową platformę typu PC. DIGITAL wykorzystując doświadczenie uzyskane przy projekcie TruCluster Solutions dla systemów OpenVMS i DIGITAL UNIX wprowadził systemy tego typu na procesorach Intel, które cechuje doskonałość technologiczna przy relatywnie niskich kosztach",* powiedziała Lucia Quinn, wiceprezes ds. promocji strategicznej systemów PC w DIGITALU.

## Współpraca z firmą Microsoft

DIGITAL jest wiodącą firmą współpracującą z Microsoftem w zakresie rozwiązań klastrowych działających na wszystkich systemach z Windows NT Server. Wykorzystując 13-letnie doświadczenia z systemami klastrowymi DIGITAL grał kluczową rolę w procesie weryfikacji projektu klastrowego firmy Microsoft, znanego pod nazwą Wolfpack. W chwili rozpoczęcia sprzedaży technologii Wolfpack, DIGITAL zaakceptował ją jako standardowe rozwiązanie klastrowe. Klienci, którzy zapragną korzystać z konfiguracji klastrowych mogą to uczynić w prosty sposób. Dodatkowo, DIGITAL oferuje użytkownikom zaawansowane oprogramowanie nakładane na warstwę pakietu Wolfpack, która zapewnia skalowalność systemu, oporność na katastrofy i bardzo rozbudowane narzędzia do administrowania.

*"Microsoft i DIGITAL mają wspólną wizję klastrów dla serwerów Windows NT. DIGITAL ściśle z nami współpracuje w tym projekcie nad utworzeniem standardu dla Windows NT Server. Jesteśmy zadowoleni, że DIGITAL zaakceptował naszą technologię klastrową Wolfpack, gdy stała się rzeczywistością",* powiedział Paul Maritz wiceprezes grupy ds. platform w Microsoft.

## Wysoka niezawodność

W wielu przypadkach środowisko biznesowe musi być wysoce niezawodne gwarantując ochronę przed uszkodzeniami, zwłaszcza w przypadku oprogramowania, które ma rozbudowaną strukturę warstwową, oraz systemu plików. DIGITAL współpracuje z wieloma wiodącymi producentami oprogramowania takimi jak Cheyenne Software, Great Plains Software, Informix Software, czy Progress Software, chcąc mieć pewność, że ich produkty są zoptymalizowane dla konfiguracji klastrowych Digital Clusters for Windows NT Server.

Użytkownicy Microsoft SQL Server 6.5 mogą znacznie zwiększyć niezawodność w przypadku wystąpienia uszkodzeń realizując jego działanie w środowisku Digital Clusters for Windows NT server. Microsoft i DIGITAL nad zapewnieniem prawidłowej pracy tej partycjonowanej bazy danych na różnych konfiguracjach sprzętowych, a przede wszystkim serwerach Priors, AlphaServers i DIGITAL StorageWORKS.

Pierwsza wersja DIGITAL Clusters for Windows NT Server chroni przed katastrofami oprogramowania bazodanowe Oracle7 Workgroup Server V7.2 na platformie serwerów Priors i Alpha. Ponadto, DIGITAL współpracuje ściśle z Oracle nad uruchomieniem w środowisku DIGITAL Clusters for Windows NT Oracle Parallel Server.

*"Oracle i DIGITAL zawsze pełnili wiodącą rolę w niezawodnych i wysoce skalowalnych technologiach klastrowych. Najlepszym dowodem jest tutaj światowy rekord w testach TPC-C Oracle Parallel Server na platformie TruCluster DIGITALA. Te samą technologię przenieśliśmy do środowiska Windows NT Server. Bazuje ona na wypróbowanym, skalowanym rozwiązaniu bazodanowym, które może działać równoległe na wielu węzłach w konfiguracji klastrowej DIGITALA",* powiedział Steve Bower, wiceprezydent Workgroup Solutions Division w firmie Oracle.

# Poczucie bezpieczeństwa w Internecie i intranetach

Na oczach uczestników rynku komputerowego trwa rywalizacja twórców technologii sprzętowych i oprogramowania. Ostatnio wszystkie znaczące firmy do swoich sztandarowych haseł dołączyły *internet* i/lub *intranet* (odmianę tego pierwszego w wersji dla sieci zamkniętych).

Każdy szanujący się producent oprogramowania wzbogaca swoje produkty o nowe możliwości - pracy użytkownika z aplikacją przez interfejs typowych przeglądarek WWW (**World Wide Web**), tworzenia dokumentów w formacie dla takich przeglądarek zrozumiałym (HTML, dodatki: ActiveX, JAVA) czyli mogących się stać stronami WWW. Coraz częściej z poziomu różnych aplikacji można też wysyłać lub odbierać pocztę internetową.

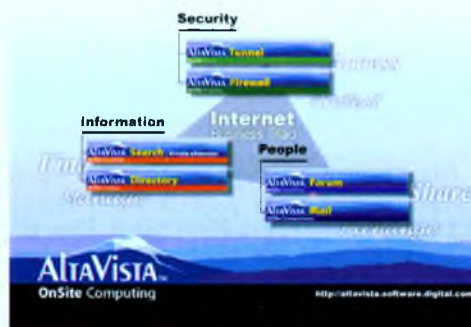
Nowa funkcjonalność wielu programów otwiera przed tzw. zwykłymi użytkownikami komputerów drzwi do "pajęczyny" Internetu coraz szerzej opasującej Świat. Jednak to, co widać gołym okiem (ruchome ikony, animacje, przesów tekstów) nie stanowi żadnego istotnego kroku naprzód poza efektem ujednolicenia interfejsu graficznego wielu aplikacji. O rozwoju, lub śmierci internetu (bo i takie wizje są całkiem serio i przez poważnych ludzi głoszone) zadecydują, moim zdaniem, w kolejności malejącej wagi głosu: rynek odbiorców, wielcy operatorzy telekomunikacyjni oraz producenci oprogramowania i sprzętu komputerowego. Dwie ostatnie grupy są najlepiej "słyszalne", jako żywotnie zainteresowane dynamiką rozwoju rynku i sprzedają tam swoich rozwiązań.

Jesienią 1996 roku, jak liście z drzew, posyłały się gęsto rozmaite konferencje i sympozja z Internetem (lub intranetem) w tytule. Były publiczne, były płatne, były też sponsorowane przez określone firmy. Jedno jest pewne - dużo się mówi oraz pisze o Internecie.

Nie będę eksploatował tematu przeglądarek WWW, ani zabierał głosu w polemikach rodzaju: "routowanie czy przełączanie?" albo "JAVA czy Active X?", że nie wspomnę o rozstrzygnięciu kwestii "jabłka czy gruszki?", bo żaden z elementów w tych parach **nie jest** alternatywą dla tego drugiego, trudno więc znaleźć płaszczyznę sprawiedliwych porównań.

Na rynku oprogramowania dla serwerów internetowych, intranetowych, dla przedsiębiorstw i dla grup roboczych, można wydzielić wiele obszarów dla wzajemnie wykluczających się zastosowań. Wśród produktów bezpośrednio związanych z internetem można wskazać trzy zasadnicze typy aplikacji:

1. Rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa sieci i informacji w nich przesyłanych,
2. Narzędzia pomagające człowiekowi odszukać w "dżungli" światowego Internetu lub sieci korporacyjnej, informacje, których potrzebuje,
3. Oraz mechanizmy swobodnej komunikacji (poufnej i publicznej, personalnej i grupowej) wizyjnej, dźwiękowej i pisanej.



Wśród wielu graczy tak określonego rynku, nie sposób nie dostrzec pozycji i oferty firmy Digital Equipment Corporation ([www.digital.com](http://www.digital.com)). A na uwagę zasługują

*O rozwoju, lub śmierci Internetu zadecydują rynek odbiorców, wielcy operatorzy telekomunikacyjni oraz producenci oprogramowania i sprzętu komputerowego.*

*Dziś Internet jest wykorzystywany w większości sfer życia, które z kolei aktywnie go kreują.*

*Organizacja National Computer Security Assotiation (www.NCSA.com) wzięła na siebie część odpowiedzialności za uporządkowanie standardów.*

właśnie wymienione wyżej programy z "AltaVista" w nazwie. W tej triadzie zastosowań narzędzia AltaVista zajmują poczesne miejsce, chociaż także w nietypowych niszach konkurują z innymi rozwiązaniami.

Internet przeszedł gruntowne przemiany w ciągu swojej długiej historii. Było wiele dróg od pionierskiej realizacji połączeń sieciowych, dla wymiany informacji w obrębie niezbyt licznej grupy naukowców, wykorzystujących komputery, aż do ogarniającej wszystkie środowiska i branże siatki standardowych połączeń wraz ze zbiorem typowych protokołów wymiany informacji.

Dziś Internet jest wykorzystywany w większości sfer życia, które z kolei aktywnie go kreują.

Co zrobić, żeby zacząć poważnie myśleć o *internecie publicznym, jako medium dla komunikacji wewnątrz korporacyjnej, międzydziałalowej, bankowości bezpośredniej, sprzedaży wysyłkowej i dla innych zastosowań komercyjnych?*

Trzeba zagwarantować dwa podstawowe warunki: zapewnić poufność informacji przekazywanych tą drogą, oraz możliwość separacji "publiczności" od tajnych, wewnętrznych danych przedsiębiorstwa.

Najpewniejszym sposobem osiągnięcia całkowitego bezpieczeństwa przed zagrożeniami niesionymi przez publiczny Internet jest nie podłączanie się do niego. Popadając w drugą skrajność można być optymistą i wtopić swój system komputerowy w sieć, bez żadnych zabezpieczeń. Optimum leży pomiędzy tymi dwoma rozwiązaniami.

Już od dawna znane są metody kodowania i filtracji informacji. Na tych dwu prostych zasadach opierają się stosowane dziś mechanizmy zabezpieczeń systemów, poza ich fizyczną ochroną.

Dla separacji, opartej na metodach selekcji samej informacji na podstawie jej formy (protokół, serwis) na styku pewnej wydzielonej sieci (intranetu) i Internetu publicznego wymyślono rozwiązanie obrazowo nazywane "firewall". Taka "ściana ogniowa" nie powinna nasuwać militarnych skojarzeń z nalotem dywanowym, ani z działaniami licznych pułków artylerii. Właściwsze jest skojarzenie ze środkiem biernym, np. stalową

kurtyną opuszczaną w razie pożaru dla oddzielenia żywołu od zagrożonej, cennej strefy.

**Firewall** jest przyjętym na świecie, standardowym rozwiązaniem programowo-sprzętowym, pełniącym w różny sposób, w zależności od implementacji, rolę inteligentnego filtru. Najlepsze efekty okazały się dawać filtry aplikacyjne. Każdy rodzaj połączenia, realizowanego z użyciem specyficznej aplikacji, może być rozpatrywany niezależnie, dozwolony lub zabroniony osobno dla każdego kierunku przepływu informacji.



Organizacja National Computer Security Assotiation (www.NCSA.com) wzięła na siebie część odpowiedzialności za uporządkowanie standardów *de facto* i stworzenie ogólnorynkowych reguł dla rozwiązań, między innymi, typu **firewall**. NCSA testuje i certyfikuje produkty tego typu różnych producentów i pozwala im na legitymowanie się znakiem handlowym (Certyfikowany przez NCSA). Taką możliwość ma już ponad dwadzieścia firm. Są wśród nich: Raptor Systems, Inc. (Eagle Firewall), Border Network Technologies (BorderWare), Cyberguard Corp. (Cyberguard Firewall), DIGITAL (AltaVista Firewall) i wiele innych rozwiązań, także bezpiecznych routerów. Większość rozwiązań jest przeznaczonych dla różnych odmian systemu operacyjnego UNIX. **Pierwszym, stworzonym dla środowiska systemu Windows NT, certyfikowanym przez NCSA, jest AltaVista Firewall DIGITALA.** Oprogramowanie to jest oferowane za cenę kilkukrotnie mniejszą niż w wersji dla systemu UNIX. Mimo to realizuje ono funkcjonalność złożonego, nowoczesnego filtru aplikacyjnego równą lub przewyższająca wiodące rozwiązania konkurencyjne.

Warunkiem koniecznym do stworzenia aplikacyjnej "ściany ogniowej" na Windows NT, dla kilkunasto, kilkudziesięciu czy kilkuset stanowiskowej sieci, jest zaopatrzenie się w wystarczająco wydajny komputer (zaleca się 64MB. dysk 2GB) z dwoma kontrolerami sieciowymi. Z punktu widzenia topologii sieci segmenty wewnętrzny i zewnętrzny

ny muszą być w ten sposób, galwanicznie oddzielone od siebie. Ważne jest, aby komputer, który pełni tak odpowiedzialną rolę był sam zabezpieczony przed fizycznym dostępem osób niepowołanych. Na etapie instalacji firewall blokowane są niepotrzebne serwisy i konta użytkowników (oprócz konta administratora). Tak przygotowana stacja robocza poza rolą firewall nie może pełnić w domenie NT żadnych innych funkcji (ani PDC, ani BDC).

AltaVista Firewall dla Windows NT zawiera zestaw gotowych filtrów dla serwisów: FTP, Telnet, WWW, Mail, News, Finger oraz generyczny, przeznaczony do tworzenia dodatkowych filtrów aplikacyjnych. Z danego filtra generycznego może korzystać tylko jedna aplikacja. Takim przykładem może być AltaVista Tunnel.

Graficzny interfejs AltaVista Firewall wspomaga użytkownika od pierwszych kroków instalacji oprogramowania, poprzez konfigurowanie, administrowanie i generowanie raportów. Stan działającej "ściany ogniowej" jest sygnalizowany czterema kolorami: od zieleni, przez żółty, pomarańczowy, do czerwieni - w zależności od poziomu zagrożenia bariery, ilości i częstotliwości podejmowanych ataków lub prób włamania do sieci. Każdy z filtrów aplikacyjnych może w różny sposób, automatycznie reagować na wykryte próby niedozwolonego dostępu: od raportowania, sygnalizacji i powiadamiania, przez blokowanie swojej aktywności, aż do zamknięcia maszyny.

Jednak mimo zautomatyzowania wielu funkcji, firewall nie powinien być systemem bezobsługowym. Potrzebny jest wykwalifikowany inżynier systemowy, który regularnie dogląda stanu "kurtyny ogniowej", czyta raporty tworzone przez oprogramowanie nadzorujące i w razie konieczności modyfikuje parametry firewall. Przed twórczym, upartym i zdolnym włamywaczem trudno jest się w nieskończoność bronić samej maszynie, musi pomóc jej zaufany i pomysłowy człowiek.

Innym ciekawym narzędziem, zaprojektowanych w celu osiągnięcia wysokiego poziomu bezpieczeństwa, a nie tylko jego poczucia, jest AltaVista **Tunnel**. Do dziś nie pojawiły się jeszcze żadne dla niego konkurencyjne rozwiązania realizujące koncepcję tworzenia kodowanych kanałów przebiega-

jących po łączach publicznego internetu i przez odpowiednie "furtki" w firewall.

"Tunelowanie" polega na wykorzystaniu metod kodowania informacji kluczami binarnymi stałej długości, oraz enkapsulacji zakodowanych w ten sposób ramek w nowe paczki IP. Tak zabezpieczona informacja jest przesyłana kanałem utworzonym w wyniku autentykacji i autoryzacji przez odpowiedni serwer "tunelu" należącego do osoby żądającej otwarcia połączenia "tunelowego". Części publiczne klucza są przesyłane przez sieć i dynamicznie zmieniane w czasie trwania połączenia. Prywatne części tego samego klucza są dystrybuowane w fazie instalacji i konfiguracji oprogramowania "tunelu".

W Europie dostępne są rozwiązania amerykańskie, które wykorzystują klucze długości 64 bitów lub **lokalne** (jeśli takowe istnieją) wykorzystujące klucze dowolnej długości. Ta dysproporcja wynika z ograniczeń eksportowych, nałożonych na implementacje technik kodowania i **dekodowania**, poza obszar Stanów Zjednoczonych i Kanady.

Transmisja przez "tunel" odbywa się w formie przesyłu pakietów IP, zawierających zakodowane, właściwe paczki IP. Dzięki temu "hackerzy" oraz "snifferzy" nie są w stanie "zrozumieć" ewentualnie przechwyconej informacji, przesyłanej tą drogą.

AltaVista Tunnel jest dostępny w dwóch wersjach: personalnej i dla grup roboczych. W tej pierwszej (dla Windows 95 i Windows NT) daje możliwość otwarcia kodowanego połączenia z pojedynczego komputera osobistego. Taki komputer używany w domu, hotelu czy w podróży, daje możliwość skorzystania z usług operatora Internetu i dołączenia się do światowej "pajęczyny" za pomocą linii telefonicznej, analogowej lub cyfrowej (wiwat GSM!), a nawet poprzez sieć telewizji kablowej. Stąd już krok do sieci macierzystej firmy, chronionej przez firewall, ale nie przed uprawnionym użytkownikiem "tunelu". Sewer "tuneli", znajdujący się po wewnętrznej stronie firewall weryfikuje tożsamość zgłaszającego się doń z zewnątrz i otwiera (lub zrywa) kodowane połączenie "tunelowe", których jednocześnie może obsłużyć do 512.

Jest też druga wersja Altavista Tunnel realizująca bezpieczną łączność pomiędzy zdalnymi oddziałami jednej firmy czy organizacji z pominięciem linii dzierżawionych,

*Tunelowanie polega na wykorzystaniu metod kodowania informacji kluczami binarnymi stałej długości.*

*Transmisja przez "tunel" odbywa się w formie przesyłu pakietów IP, zawierających zakodowane, właściwe paczki IP.*



*Ważną grupę narzędzi stanowią automaty zbierające i indeksujące wszelkie informacje, jakie zdołają odnaleźć w sieci.*

łącz pakietowych punkt-punkt lub darmowych numerów dostępowych 800... Tym medium na skalę niemal sieci telefonicznej jest oczywiście... Internet. Połączenia przez kodowane "tunele" mogą być wykorzystane także przez użytkowników pracujących w sieciach lokalnych, spoza firewall. Otwarcie kodowanego "tunelu" do dowolnie oddalonej, pokrewnej lokacji, także zabezpieczonej za pomocą firewall, nie wyklucza aktywnego uczestnictwa w lokalnej sieci. Taka łączność bazuje na pseudo adresie IP, przydzielanym automatycznie przez serwer "tuneli", a więc umożliwia jednoczesne korzystanie, tak z zasobów lokalnych serwerów, jak i z serwisów oferowanych zdalnie. Z punktu widzenia uczestnika sieci lokalnej z funkcjonującym w niej serwerem "tuneli" połączenia do serwisów zdalnych uzyskuje się przez kodowany "tunel" tak samo, jak przez połączenie routowane. Mechanizmy tworzenia i korzystania z "tunelu" pomiędzy grupami roboczymi są całkowicie ukryte przed użytkownikami.

Porównanie kosztów zrealizowania i utrzymania prywatnej sieci rozległej z kosztami podłączenia każdej lokacji do lokalnego operatora Internetu, dla skorzystania z jego łączny, jest chyba najsilniejszym argumentem, przemawiającym za wykorzystaniem Internetu i technologii "tunelowania", dla tworzenia wirtualnych intranetów czy średniej skali prywatnych sieci rozległych.

Drugą grupę narzędzi (bez których Internet, po pierwsze: mniej dynamicznie by się rozwijał, a poza tym, byłby mniej atrakcyjny i trudniej przyswajalny dla użytkowników) stanowią automaty zbierające i **indeksujące** wszelkie informacje, jakie zdołają odnaleźć w sieci. Na tej arenie od dawna jest wielu graczy i wszyscy, bez względu na skalę dzia-

łań, czy kręgi zainteresowań, mają rację bytu. Wszyscy pełnią rolę usługową, a dochody z takiej działalności czerpią pośrednio (reklamy, ogłoszenia, popularność wśród internautów, w środowisku informatycznym, biznesowym - czyli na szerokim rynku).

Do największych należą tu: HOTBOT (Inktomi, Hotwired), Yahoo, Infoseek, LYCOS, (adresy stron odpowiednio: [www.\\*.com](http://www.*.com)) oraz AltaVista (DIGITAL) [altavista.digital.com](http://altavista.digital.com). AltaVista ma już dwie bliźniacze lokalizacje, oprócz amerykańskiego systemu. Jedna z nich znajduje się w Australii ([www.altavista.yelpages.com.au/cgi-bin/telstra?](http://www.altavista.yelpages.com.au/cgi-bin/telstra?)), a druga ([www.altavista.telia.com](http://www.altavista.telia.com)) w Europie. Ta ostatnia jest dostępna w wersjach narodowych, dla osiemnastu państw i w czternastu wersjach językowych - oczywiście także po polsku.

Każdy internauta może dziś "stanać" na szczycie AltaVisty (tak nazywa się najmłodszy górówca czwartorzędu), skąd, od ponad roku, rozciąga się piękny widok na cały świat internetowy (bez ograniczeń w postaci odległości, przejrzystości powietrza czy pory dnia).

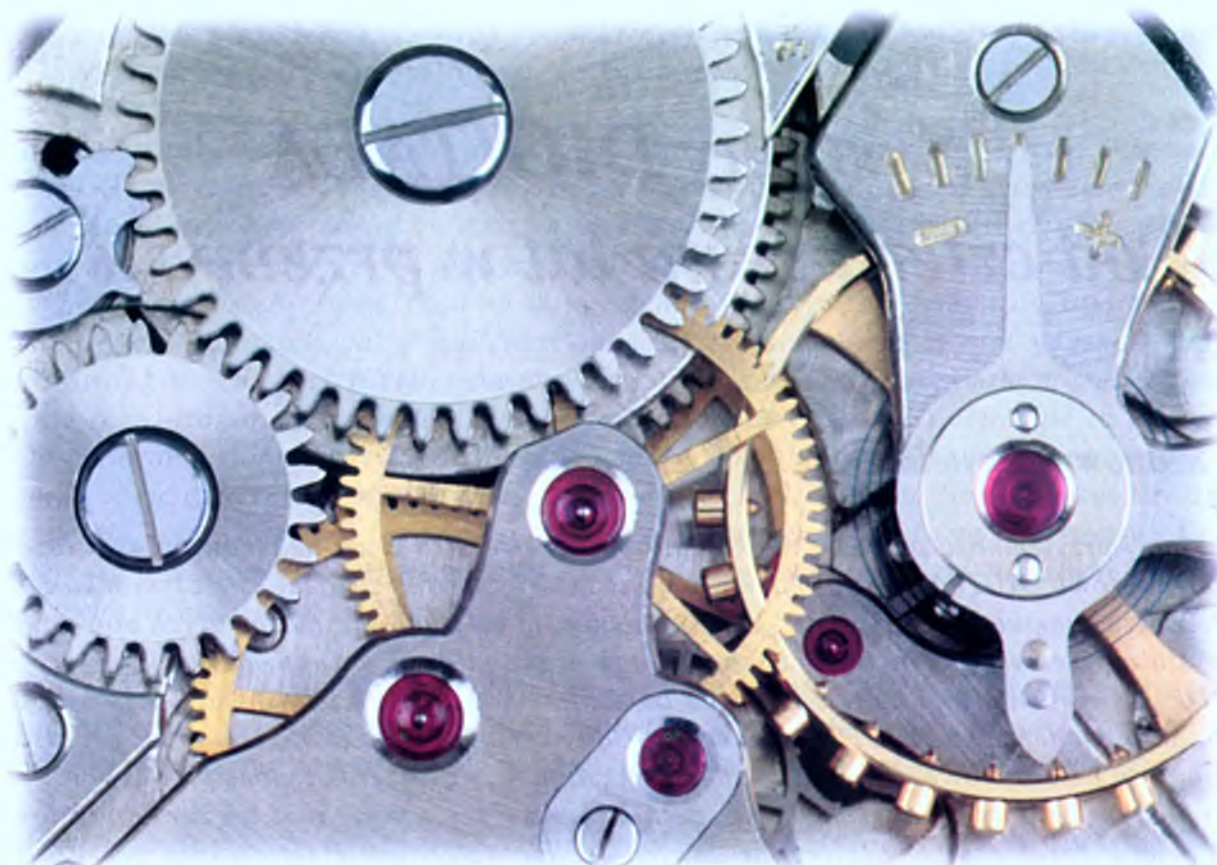
Za tymi kolosami monopolizującymi rynek szybkich, wyczerpujących i **licznych** odpowiedzi na zapytania użytkowników o zawartość stron WWW, grup dyskusyjnych, konferencji, archiwów, publicznych serwerów plików itp. kryją się nie tylko sprawne narzędzia programowe, ale przede wszystkim ogromne moce przetwarzania informacji, będące konsekwencją inwestycji w sprzęt komputerowy, publiczne łącza dużej przepustowości oraz opracowanie lub zakup oprogramowania.

O tym, jak udaną inwestycją było przedsięwzięcie, które dało później nazwę AltaVista całej grupie produktów dla Internetu najdobitniej, dla mnie osobiście, świadczy pewne wydarzenie. Było to ponad rok temu, dokładnie 24 lutego 1996 roku, kiedy gościł w Polsce Umberto Eco. Po jego wykładzie, który poprowadził dla słuchaczy licznie przybyłych do Auditorium Maximum im. Adama Mickiewicza w Uniwersytecie Warszawskim, odbyła się dyskusja z pisarzem. Jeden ze studentów zapytał, dlaczego nie ma publikacji książek profesora Eco w Internecie, na co sam autor odpowiedział, że pytający korzystał prawdopodobnie z niewłaściwych programów wyszukiwujących i polecił mu ponownie próby z pomocą serwera indeksującego, pod adresem: [altavista.digital.com](http://altavista.digital.com).

Rafał Popielski  
[rafal.popielski@rpw.mts.dec.com](mailto:rafal.popielski@rpw.mts.dec.com)



# Precyzja łączy



*MOTOROLA w 1995 roku wydała na badania i rozwój nowych technologii ponad 2 mld dolarów. Efektem są nowe produkty oferowane przez DECISOFT.*



- Modemy
- Routery
- Switch'e
- PAD'y, FRAD'y
- Multipleksery



ul. E. Ciołka 8, 01-402 Warszawa  
tel. 36 14 21 ... 24, 0-90 223 098, fax 36 14 25  
komertel 0-39123347, <http://www.decsoft.com.pl>  
e-mail: [decsoft@decsoft.com.pl](mailto:decsoft@decsoft.com.pl)

Biuro Handlowe: **trend** Ltd, 40-128 Katowice, ul. Sokolska 65, tel. (32) 103 45 25, 103 37 06

# Systemy DIGITALA od czterdziestu lat w przemyśle

## Szanowni Czytelnicy!

Mamy przyjemność przedstawić kolejny numer Digital Forum dedykowany tym razem przemysłowi. DIGITAL jest firmą, która w szczególny sposób związała się z tym sektorem. Pierwsze komputery z serii PDP, które pojawiły się w latach sześćdziesiątych powstały z myślą o przemyśle. Konstrukcja ich była tak doskonała, że jej unowocześniona wersja PDP-11 wprowadzona na rynek w roku 1972 produkowana jest i stosowana w przemyśle do dnia dzisiejszego. DIGITAL chcąc sprostać wymaganiom stawianym przez przedsiębiorstwa przemysłowe, rozwijał i w dalszym ciągu rozwija szeroką gamę produktów. Jest to sprzęt komputerowy, który musi spełniać najwyższe wymagania niezawodnościowe stawiane przez systemy zbierania danych technologicznych i sterowania procesami. Produkujemy też komputery dla systemów przetwarzania transakcyjnego wykorzystywane przez zintegrowane systemy wspomagnia zarządzania czy hurtownie danych oraz stacje robocze dostosowane do potrzeb konkretnych systemów wspomagnia projektowania.

Zgodnie ze swoją misją DIGITAL jest wspólnie ze swoimi partnerami dostawcą działających w środowisku sieciowym rozwiązań opartych o wysokowydajny sprzęt i najwyższej jakości usługi. Dla naszych klientów oznacza to także, że DIGITAL jest uznanym dostawcą komponentów sieciowych, pozwalających na realizację sieci komputerowych lokalnych i rozległych o dowolnym stopniu komplikacji jak i oprogramowania do zarządzania nimi. W Polsce firma nasza zrealizowała szereg rozwiązań sieciowych dla przemysłu, w tym również w trudnych warunkach linii technologicznych.

Bazując na infrastrukturze tworzonej w oparciu o sieci komputerowe i same komputery, realizowane są rozwiązania pozwalające przedsiębiorstwom sprostać wymogom rynku, a więc dostarczające kierownictwu na czas niezbędnych informacji o sytuacji finansowej, stanie zapasów i zamówień, postępie realizacji zleceń produkcyjnych, czy kontrolujące zużycie mediów energetycznych. Pojawiła się też potrzeba sprawnego przetwarzania zgromadzonych przez przedsiębiorstwo danych w celu wspomagnia podejmowania decyzji oraz analizy sytuacji rynkowej - tzw. hurtownie danych. Postępująca integracja poszczególnych rozwiązań i kompleksowych rozwiązań między sobą oraz ilość przechowywanych i przetwarzanych danych pociąga za sobą nieustający wzrost zapotrzebowania na moc obliczeniową.

Poszczególne rozwiązania jak i ich wdrożenie są domeną naszych Partnerów. Niektóre z nich przedstawione są w niniejszym numerze DIGITALforum. Ze względu na ogromną

różnorodność stosowanych w przemyśle rozwiązań prezentujemy jedynie niektóre z nich. Szereg innych, niezmiernie ważnych i popularnych już w Polsce systemów było prezentowanych w poprzednich numerach naszego kwartalnika.

Bardzo ważnym dla działania przedsiębiorstw stał się ostatnio dostęp do Internetu. DIGITAL jest dostawcą rozwiązań również w tej dziedzinie. Postęp w dziedzinie technologii intra/Internetowych jest wyznacznikiem kolejnego skoku cywilizacyjnego. Można zaryzykować stwierdzenie, że wykorzystanie Internetu decyduje o sukcesie rynkowym przedsiębiorstwa. Jest to najwygodniejszy sposób dostępu do informacji o dostawcach, klientach, jak i najlepsze medium reklamowania swojej własnej firmy. Dostawcy zintegrowanych systemów wspomagania zarządzania zaczynają dostosowywać swoje rozwiązania do technologii internetowej. Możliwe jest już obejrzenie za pomocą Internetu zamawianego produktu, np. samochodu; po dobraniu szczegółów jego wyposażenia i obejrzeniu całości następuje złożenie poprzez Internet zamówienia i automatyczne zapisanie go w systemie planowania produkcji. Innym szalenie ważnym zastosowaniem Internetu jest sprawna a zarazem tania wymiana informacji w przedsiębiorstwach posiadających rozbudowane sieci sprzedaży.

DIGITAL jest nie tylko producentem standardowego sprzętu komputerowego. Dostarczamy również komputery w wykonaniach dostosowanych do trudnych warunków środowiskowych, przeznaczone do pracy w otoczeniu o dużej wilgotności czy zapyleniu.

Jednym z atutów DIGITALA są grupy specjalistów zajmujących się dostarczaniem konkretnych rozwiązań dla przemysłu. W Europie są to zespoły dedykowane współpracy z firmami BaaN i SAP (Competence Center) oraz systemom zarządzania produkcją (ang. Manufacturing Execution Systems), integracji biur projektowych z systemami planowania produkcji (ang. Product Engineering) oraz integracji systemów automatyki ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia integracji z modułem PP-PI systemu R/3 firmy SAP - produkty integracyjne DIGITALA o nazwach Basestar i PDAS. Eksperti z tych ośrodków służą pomocą w rozwiązaniu konkretnych problemów dotyczących przygotowania strategii rozwoju przedsiębiorstw, czy ich poszczególnych działów z wykorzystaniem dostępnych rozwiązań informatycznych. Uczestniczą oni również w realizacji projektów integracyjnych wymagających głębokiej wiedzy związanej z technologią produkcji.

W naszym przekonaniu decydujące znaczenie dla powodzenia projektów informatycznych ma nie tyle zdolność dostawcy do zaproponowania najnowocześniejszego sprzętu komputerowego i jego przystępna cena, co zdolność do sprawnego serwisowania rozwiązania, umiejętność podążania za zmianami zachodzącymi w przedsiębiorstwie - podatność zrealizowanego rozwiązania na rozbudowę, zwiększenie mocy obliczeniowej i łatwość integracji z nowo pojawiającymi się systemami. Równie ważna jest umiejętność zarządzania zmianami zachodzącymi w trakcie realizacji projektów. W naszej codziennej pracy staramy się aby Digital Equipment Polska był postrzegany przez Państwa jako dostawca takich właśnie rozwiązań.

*Życzę przyjemnej lektury.*

Maciej Chachulski - Manufacturing Sector Manager  
maciej.chachulski@rpw.mts.dec.com

# Komputerowy system zarządzania procesem produkcyjnym stalowni Huty Katowice

*Pierwszy etap, obejmujący wykonanie systemu integrującego w skali Zakładu Stali i Półwyrobów wszystkie systemy niższego poziomu, zakończono w połowie 1996 r.*

## Przesłanki realizacji systemu

Uruchomienie urządzenia do ciągłego odlewania stali stworzyło całkowicie nową sytuację w zakresie wymagań jakościowych dla płynnego metalu. W pojęciu wymagań jakościowych mieści się zarówno skład chemiczny, czystość metalurgiczna (ilość i morfologia wtrąceń niemetalicznych), temperatura jak i czas dostarczenia kadzi z metalem na wieżę obrotową urządzenia COS.

Złożony układ produkcyjny, z rozbudowaną obróbką pozapiecową i różnymi metodami odlewania (pomosty odlewnicze, dwa, a docelowo trzy urządzenia COS, odlewnia ciężkich odlewów żeliwnych i stalowych) powoduje, że planowanie produkcji oraz koordynacja całego układu technologicznego będą decydowały o wynikach produkcyjnych i ekonomicznych. Jednym z najważniejszych czynników, determinujących efektywność ciągłego odlewania jest długość sekwencji, tzn. liczba wytopów, która jest odlewana bez przerwania ciągłości wlewka. Im większa jest liczba wytopów w sekwencji, tym większy jest uzysk (mniejsze straty na odcięcie końców wlewka) oraz większa wydajność urządzenia (mniejsze straty czasu na przygotowanie urządzenia do odlewania).

Dla "utrzymania" sekwencji kadzi z kolejnymi wytopami muszą być dostarczane na wieżę obrotową urządzenia COS w ściśle określonym czasie. Złożoność tego problemu polega na tym, że płynny metal poddawany jest operacjom technologicznym na różnych urządzeniach, z których każde pracuje w innym rytmie czasowym (czasy operacji wynoszą od kilku do 90 min). Co gorsza, rzeczywiste czasy operacji na danym urządzeniu często zależą od parametrów metalu uzyskanych w

poprzednim stadium obróbki, stąd też charakteryzują się one stosunkowo szerokimi pasmami rozrzutu, zależnymi od gatunku stali.

Obecnie, przy pracy z jedną maszyną COS planowanie produkcji i sterowanie dyspozytorskie prowadzone jest przez człowieka bez wspomaganie komputerowego. Uruchomienie jednak już drugiego urządzenia COS (docelowo przewidziane są trzy takie urządzenia) zdecydowanie skomplikuje planowanie produkcji i bieżącą koordynację procesu. Przy jednym urządzeniu COS wytopom odlewanych w sposób ciągły można przyznać priorytet w stosunku do wytopów odlewanych do wlewnic, dla których nie ma rygorów czasowych, i w ten sposób uniknąć "kolizji" dwóch wytopów na tym samym stanowisku obróbki pozapiecowej. Gdy zwiększy się ilość maszyn COS, wówczas równocześnie mogą być odlewane dwie lub trzy sekwencje i problem "kolizji" wytopów będzie znacznie trudniejszy do rozwiązania.

Jest wysoce prawdopodobne, że brak komputerowego wspomaganie harmonogramowania operacji technologicznych i sterowania dyspozytorskiego mógłby skutkować poważnymi zakłóceniami w procesie produkcyjnym, a w efekcie nieuzyskaniem założonych efektów ekonomicznych.

Uwzględniając powyższe przesłanki, już przed uruchomieniem pierwszego urządzenia do ciągłego odlewania stali podjęto decyzję o etapowej realizacji komputerowego systemu zarządzania procesem produkcyjnym, nazwanego systemem DYSPOZYTOR. Pierwszy etap, obejmujący wykonanie systemu integrującego w skali Zakładu Stali i Półwyrobów wszystkie systemy niższego poziomu, zakończono w połowie 1996 r.

## Stan obecny systemu DYSPozyTOR

Pierwszy etap systemu DYSPozyTOR, tzw. DYSPozyTOR I został wykonany przez firmę TREND Ltd Sp. z o.o. z Katowic przy bezpośredniej współpracy ze służbami technologicznymi i informatycznymi zleceniodawcy.

Schemat logiczny struktury systemów pracujących na obszarze działania systemu DYSPozyTOR I przedstawia rysunek nr 1.

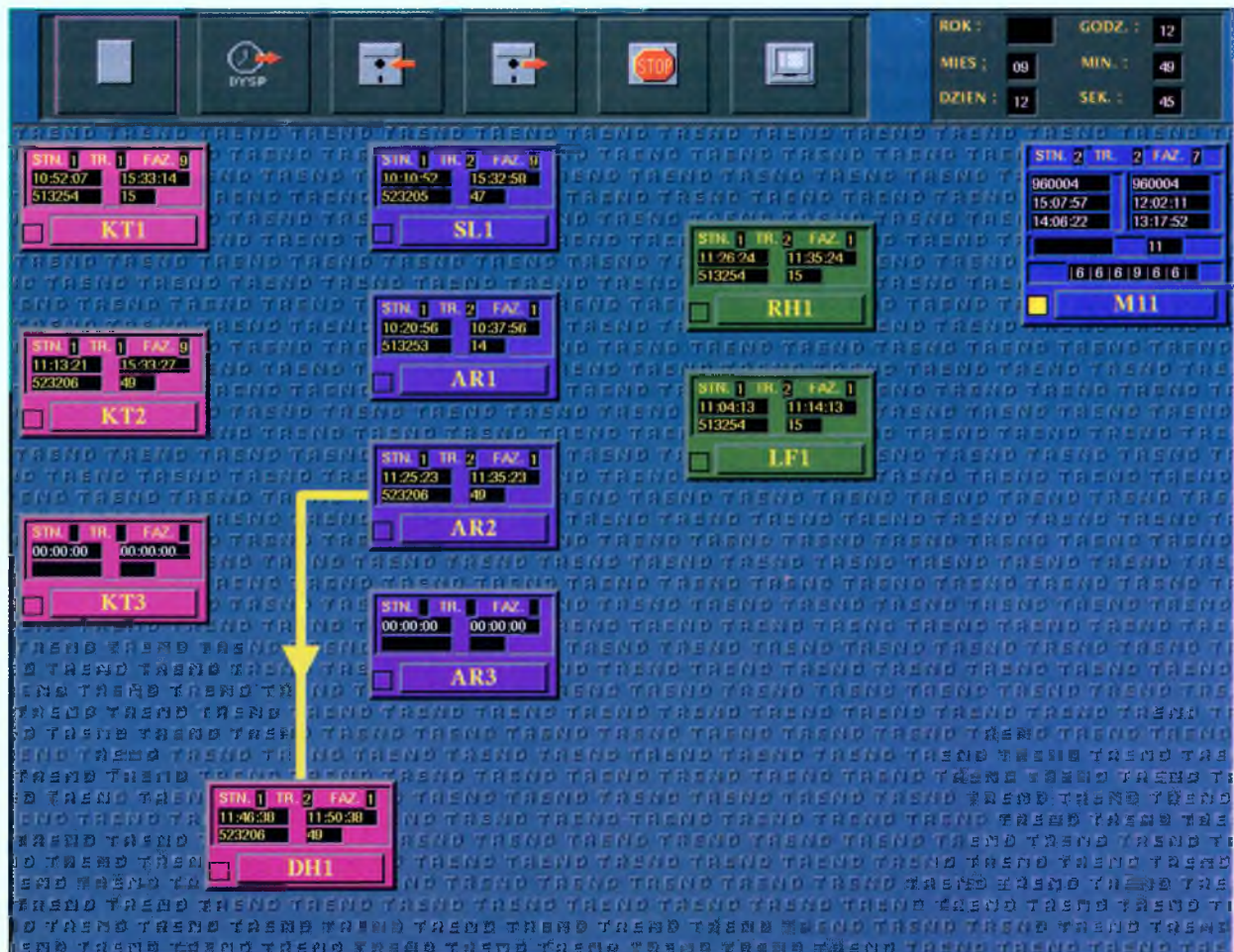
DYSPozyTOR I jest systemem nadrzędnym dla systemów obsługujących poszczególne gniazda technologiczne (konwertory, urządzenia obróbki pozapiecowej, laboratorium itd.). Rejestruje on, archiwuje i w razie potrzeby udostępnia dane o stanie realizacji procesów rozpoczynając od załadunku wsadu do konwertora a kończąc na ekspedycji odlanych wlewków i kęsisk. W ramach I etapu prac wykonane zostały następujące funkcje systemu DYSPozyTOR:

- funkcje komunikacyjne, zapewniające wymianę informacji z otoczeniem

- śledzenie przebiegu procesu technologicznego
- wizualizacja procesu produkcyjnego:

Aktualny stan procesu na obszarze od konwertora do rejonu odlewania może być przedstawiony w postaci graficznej lub tabularycznej. Stan ten jest na bieżąco aktualizowany na podstawie komunikatów przychozących z systemów podrzędnych.

W przypadku przedstawiania graficznego na ekranie monitora graficznego wyświetlany jest schemat stalowni z zaznaczonymi urządzeniami technologicznymi. Przy każdym urządzeniu technologicznym podawane są informacje o stanie pracy tego urządzenia. Na schemacie przedstawiane jest także przemieszczanie kadzi z wytopami z jednego stanowiska obróbki na drugie. Możliwe jest konfigurowanie ekranu (opuszczanie mniej ważnych urządzeń w celu ustalenia uwagi na określonych stanowiskach). Informacje uzupełniające mogą być wyświetlane na różnych poziomach szczegółowości (wszystkie urządzenia, wybrane urządzenie, wybrany wytop).



Rys.1 System DYSPozyTOR - struktura podsystemów

W systemie przewidziano możliwość odtwarzania historii przebiegu procesu. Odtwarzanie może przebiegać w dwóch trybach: krokowym (po naciśnięciu przycisku na ekranie wyświetlane jest kolejne zdarzenie) lub pseudorzeczywistym (zdarzenia wyświetlane są automatycznie z możliwością przyspieszenia do 60x).

- funkcja wspomagania planowania:  
Na podstawie bazy danych technologicznych takich jak karty technologiczne procesu, specyfikacje gatunku stali i dane techniczne urządzeń, listy zamówień i informacji o stanie realizacji zamówień układane są plany ekspedycji, produkcji i postojów a następnie tworzony jest automatycznie harmonogram produkcji. Obecnie udostępniany jest prosty algorytm harmonogramowania bez optymalizacji. Planowana i bieżąca zajętość urządzeń w całym okresie objętym opracowanym planem produkcji jest przedstawiana na ekranie w postaci wykresu GANTTA. Na wykresie tym można bezpośrednio modyfikować plan produkcji z wykorzystaniem techniki "drag and drop". Funkcja ta zostanie rozwinięta w II etapie realizacji.

- zarządzanie bazami danych technologicznych
- raportowanie

- archiwowanie danych  
Programy aplikacyjne systemu DYSPOZYTOR I zostały napisane w języku VAX C. Standardowe możliwości kompilatora tego języka rozszerzone są o dostęp do baz danych z wykorzystaniem prekompilowanych dyrektyw języka VAX SQL.

Obsługa interfejsu użytkownika realizowana jest przez oddzielne moduły przygotowane przy pomocy pakietu DECforms. W przypadku aplikacji pracujących w trybie graficznym wykorzystane zostały mechanizmy systemu X WINDOWS oraz środowiska MOTIF. Spójność definicji danych wykorzystywanych wspólnie przez programy aplikacyjne, system baz danych oraz moduły interfejsu użytkownika zapewnia składnica metadanych CDD/Repository.

Łączność z innymi systemami komputerowymi huty (w szczególności pracującymi na bazie sprzętu PC w środowiskach MS-DOS i MS-WINDOWS) umożliwia pakiet PATHWORKS.

System DYSPOZYTOR I został zrealizowany na komputerze microVAX 3100 model 90 w następującej konfiguracji:

- procesor z wbudowanym koprocesorem numerycznym
- pamięć operacyjna 64 MB z możliwością rozbudowy do 128 MB

*Łączność z innymi systemami komputerowymi huty umożliwia pakiet PATHWORKS.*

*System DYSPOZYTOR I został zrealizowany na komputerze microVAX 3100 model 90*



Rys. 2 Wizualizacja planu produkcji

- pamięć dyskowa 2.1 GB
- dysk optyczny jako nośnik dystrybucyjny
- streamer DAT 4 GB
- sieć Thick i Thin Ethernet
- trzy wbudowane łącza RS-232
- terminale znakowe podłączone poprzez koncentratory terminali pracujące w sieci Ethernet
- terminale graficzne (X-terminale) podłączone poprzez sieć Ethernet i moduł Info Server1000
- drukarki podłączone poprzez koncentratory terminali pracujące w sieci Ethernet

Konfiguracja sprzętu zapewnia możliwość współpracy z praktycznie dowolną liczbą zestawów PC zintegrowanych w sieć lokalną z wykorzystaniem oprogramowania PATHWORKS oraz możliwość podłączania zewnętrznych urządzeń SCSI.

### Koncepcja rozwoju systemu (DYSPOZYTOR II)

W następnym etapie system zostanie rozbudowany o szereg funkcji, niezbędnych do realizacji podstawowego zadania, jakim jest koordynacja procesu produkcyjnego w obszarze pomiędzy konwertorami, a wykańczalnią COS. Najważniejsze z tych funkcji to:

- tworzenie bieżących harmonogramów produkcji w oparciu o algorytmy optymalizacyjne
- sterowanie dyspozytorskie przebiegu procesu technologicznego w stalowni
- wspomaganie tworzenia średnio- i długo okresowych planów produkcji
- wspomaganie decyzji w zakresie wprowadzania nowych wyrobów (gatunków stali i formatów wlewków), nowych urządzeń i technologii
- wspomaganie w zakresie polityki cenowej na podstawowe wyroby Zakładu Stali i Półwyrobów
- optymalne grupowanie gatunków stali
- statystyczna kontrola procesu produkcyjnego zgodnie ze standardem ISO 9002
- wspomaganie tworzenia optymalnych planów remontów podstawowych urządzeń produkcyjnych

Poniżej zostaną omówione dwie podstawowe funkcje, tzn. harmonogramowanie i sterowanie dyspozytorskie.

### Harmonogramowanie

Harmonogramy produkcji muszą być wykonywane codziennie na okres od jednej do trzech dób. Stąd też pierwszą funkcją programu będzie podział zaplanowanej na dany okres produkcji na wytopy i połączenie tych wytopów sekwencje. Następnym krokiem będzie przypisanie każdemu gatunkowi odpowiedniej ścieżki technologicznej i odczytanie z baz danych informacji o wymaganych parametrach ciekłej stali, liście priorytetów, dostępności urządzeń technologicznych i transportowych, (szybkości transportu, szybkości nagrzewania, czasów obróbki itd.). Na podstawie tych informacji program sporządza optymalny harmonogram produkcji, w którym dla każdego wytopu określony jest czas rozpoczęcia i zakończenia każdej operacji technologicznej i transportowej oraz żądane parametry stali w każdym punkcie pomiarowym (temperatura i skład chemiczny).

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, dla danego asortymentu i dla aktualnego układu będących w ruchu urządzeń technologicznych i transportowych może istnieć wiele wariantów harmonogramu, stąd też harmonogramowanie jest zadaniem optymalizacyjnym, w którym głównym kryterium optymalizacji jest suma zysku w danym okresie. Definicja zysku, wykorzystywanego jako kryterium optymalizacji może się istotnie różnić od zysku w znaczeniu księgowym.

### Sterowanie dyspozytorskie

Głównym zadaniem modułu sterowania dyspozytorskiego jest określanie optymalnych rozwiązań przy występowaniu zaburzeń w procesie produkcyjnym, przy czym przez zaburzenia rozumie się takie sytuacje technologiczne, które uniemożliwiają wykonanie przyjętego harmonogramu. Zaburzenia takie mogą być powodowane awariami urządzeń, ale częstą ich przyczyną jest nieoczekiwane przedłużenie czasu wytapiania lub obróbki pozapiecowej np. wskutek nieosiągnięcia żądanej temperatury lub składu chemicznego.

Moduł sterowania dyspozytorskiego uruchamiany jest wraz z pierwszą operacją harmonogramu produkcji. System śledzi czas wykonania każdej operacji oraz parametry stali i porównuje je z wartościami przewidzianymi w harmonogramie. Jeżeli różnice nie mają wpływu na końcowy sukces, tzn. na dostarczenie kadzi na wieżę obrotową w ta-

*Konfiguracja sprzętu zapewnia możliwość współpracy z praktycznie dowolną liczbą zestawów PC zintegrowanych w sieć lokalną.*

*W następnym etapie system zostanie rozbudowany o szereg funkcji, niezbędnych do koordynacji procesu produkcyjnego w obszarze pomiędzy konwertorami, a wykańczalnią COS.*

*Na jakość komputerowego wspomaganie zarządzania procesem produkcyjnym wywiera ważki wpływ jakość danych wprowadzanych do systemu.*

*Głównym problemem, który pozostał do rozwiązania jest automatyczne śledzenie pracy urządzeń transportowych.*

kim czasie, że nie nastąpi przerwanie sekwencji odlewania na COS, to program wykonuje dalej tylko funkcje śledzenia. Gdy natomiast występuje jedna z dwóch sytuacji:

- różnica pomiędzy czasem planowanym a rzeczywistym danej operacji uniemożliwia terminowe dostarczenie kadzi na wieżę obrotową urządzenia COS (niebezpieczeństwo przerwania sekwencji)
- nieodpowiednie parametry stali wymuszają zmianę ścieżki technologicznej, to wówczas program poszukuje rozwiązania optymalnego w sensie maksimum zysku. Sprowadza się to do utworzenia nowego harmonogramu produkcyjnego.

Jak zaznaczono już wcześniej, przy wystąpieniu zaburzeń w technologii może istnieć wiele możliwych teoretycznie rozwiązań (ścieżek technologicznych). Każda ścieżka technologiczna charakteryzuje się własnymi kosztami produkcji dla danego gatunku. Procedura optymalizacyjna wybierze oczywiście ścieżkę z minimalnymi kosztami produkcji. Może się jednak zdarzyć, że istnieją inne ścieżki, które są tylko minimalnie droższe, natomiast są zdecydowanie korzystniejsze ze względów technologicznych. Sytuacje takie wymagają zastosowania wielokryterialnych algorytmów optymalizacyjnych. Jednym z możliwych rozwiązań może być wprowadzenie kar umownych na ścieżki, których w danej chwili należy unikać, tzn. stosować tylko w ostateczności. Należy podkreślić, kary umowne nie są wielkościami w sensie ekonomicznym, lecz pełnią one funkcję wewnętrznych parametrów procedury optymalizacyjnej.

Przy tworzeniu harmonogramu produkcji, zarówno na etapie planowania, jak i sterowania dyspozytorskiego, trzeba rozwiązać problem optymalnego czasu dla każdej operacji technologicznej i transportowej. Rzeczywiście czasy operacji różnią się nie tylko wielkością, ale również rozkładem statystycznym. Co więcej, rozkład czasów operacji dla danego urządzenia może zależeć od warunków wsadowych lub od parametrów stali uzyskanych na wcześniejszym etapie procesu technologicznego. Przykładowo, jeżeli na dany wytop przewidziane jest stosowanie nietypowego wsadu, to prawdopodobieństwo przedłużenia operacji w konwertorze jest większe niż normalnie. Prawdopodobieństwo przedłużenia czasów obróbki pozapiecowej wzrasta również wówczas, gdy skład chemiczny i temperatura stali na jednym z etapów procesu technologicznego zbliżą się do wartości dopuszczalnych. Jeżeli rozkłady czasów operacji w zależności od różnych sytuacji produ-

kcyjnych są znane, to system, po uzyskaniu odpowiedniej informacji może obliczyć czas optymalny i skorygować harmonogram. W czasie optymalnym zawarta jest pewna rezerwa czasowa w stosunku do czasu instrukcyjnego wykonania danej operacji. Gdy rezerwa ta jest za mała, wówczas zmniejsza się prawdopodobieństwo wykonania tego harmonogramu (częste przebudowy harmonogramu, destabilizacja procesu produkcyjnego). Zbyt duże rezerwy czasowe będą powodowały obniżenie wydajności urządzeń.

Przedstawione powyżej rozważania wskazują na konieczność zastosowania stochastycznych modeli optymalizacyjnych zarówno na etapie harmonogramowania, jak i sterowania operacyjnego.

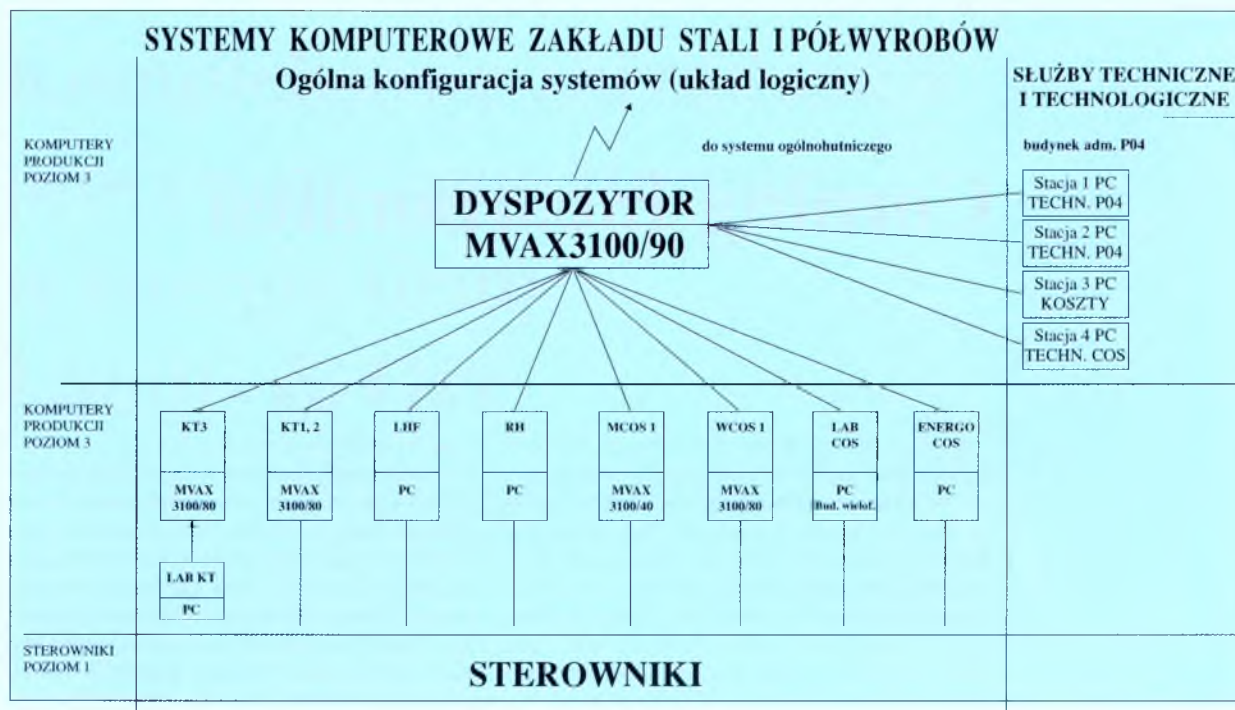
Na jakość komputerowego wspomaganie zarządzania procesem produkcyjnym wywiera ważki wpływ jakość danych wprowadzanych do systemu. Ogólnie można stwierdzić, że właściwy poziom wiarygodności danych uzyskuje się przy bezpośredniej transmisji z aparatury kontrolno - pomiarowej. W taki sposób jest wprowadzanych większość danych z konwertorów, urządzeń obróbki pozapiecowej, maszyn COS oraz z laboratoriów analitycznych. Głównym problemem w tym zakresie, który pozostał do rozwiązania jest automatyczne śledzenie pracy urządzeń transportowych, w tym przede wszystkim suwnic.

## Podsumowanie

Złożony układ produkcyjny w stalowni Huty Katowice oraz ostre wymogi jakościowe narzucone przez technologię ciągłego odlewania narzuciły konieczność wdrożenia komputerowego systemu wspomaganie zarządzania procesem produkcyjnym w obszarze pomiędzy konwertorami a wykańczalnią ciągłego odlewania stali. Wraz z uruchomieniem pierwszego urządzenia do ciągłego odlewania stali wdrożono pierwszy etap tego systemu, obejmujący infrastrukturę informatyczną, integrującą sprzętowo i programowo systemy komputerowe niższego rzędu, obsługujące procesy technologiczne występujące w stalowni. W drugim etapie przewiduje się wykonanie modułów realizujących funkcje harmonogramowania i sterowania dyspozytorskiego, planowania średnio- i długookresowego, wspomaganie polityki cenowej, zarządzania jakością itp.

*Czesław Adamczyk  
HUTA KATOWICE SA  
Zenon Domagałski  
TREND Ltd Sp. z o.o.*





## Podstawowe kierunki działania firmy:

- Kompleksowe rozwiązania problemów przetwarzania danych (realizowane pod klucz) w przedsiębiorstwach produkcyjnych na bazie sprzętu i oprogramowania systemowego firmy **Digital Equipment Corporation (USA)** - na prawach Digital Value Added Reseller.
- Dostawy komputerowych systemów wspomagających zarządzanie dużymi przedsiębiorstwami, w tym, przede wszystkim, Systemu Zarządzania Majątkiem Trwałym i Gospodarką Remontową **R5 CAMMS** firmy **SQL SYSTEMS B.V.** (Holandia) na prawach wyłącznego dystrybutora w Polsce.
- Dostawy oprogramowania firmy **ORACLE** na prawach Oracle Value Added Reseller.
- Dostawy sprzętu komputerowego klasy PC i oprogramowania najlepszych firm światowych, m.in. **Digital Equipment Corporation i Acer.**
- Dostawy modemów i urządzeń dostępowych firmy **Motorola.**
- Dostawy systemów bezprzerwowego zasilania szwajcarskiej firmy **Invertomatic.**
- Pełna oferta aktywnego sprzętu sieciowego firmy **Accton.**

**TREND Ltd. Sp. z o.o.**  
**ul. Sokolska 65**  
**40-128 Katowice**

**tel. (0-32) 103-45-25**  
**(0-32) 103-37-06**  
**fax (0-32) 58-09-41**  
**e-mail: trend@silesia.ternet.pl**

# Corning Incorporated

*Ze względu na konieczność osiągnięcia 100% niezawodności firma zdecydowała się na wybór systemu OpenVMS DIGITALA*

Kiedy produkcja przebiega w reżimie 24 godzin na dobę przez 365 dni w roku, wtedy nie można tolerować żadnych błędów. Jeśli pojawi się błąd lub system zaczyna źle funkcjonować, trzeba wstrzymać produkcję. Corning Incorporated, firma która jest wiodącym producentem światłowodów, została nagrodzona w 1995 roku nagrodą - Malcolm Baldrige Quality Award - za jakość wyrobów. Specjaliści w jej Oddziale Produktów Telekomunikacyjnych są przekonani, że ich system komputerowy każdego dnia roku będzie działał niezawodnie.

Właśnie ze względu na konieczność osiągnięcia 100% niezawodności firma zdecydowała się na wybór systemu OpenVMS dla aplikacji istotnych dla działania całego przedsiębiorstwa, systemu Windows NT, służącego do rozwijania i wdrażania aplikacji dla kontroli produkcji oraz oprogramowania Forte« przeznaczonego do realizacji dużych projektów informatycznych.

Zakład Wilmington firmy Corning zlokalizowany w Północnej Karolinie jest największym na świecie producentem światłowodów. Światowy rynek światłowodów rośnie tak szybko, że Corning zainwestował ostatnio 250 mln. USD, aby zwiększyć o 75% swoje możliwości produkcyjne w ciągu następnych trzech lat, chcąc sprostać potrzebom tego rynku. Jednym z elementów modernizacji było dalsze rozwinięcie systemu informatycznego, przede wszystkim w zakresie realizacji procesów biznesowych, kontroli produkcji i automatyzacji wytwarzania.

## Jaki był początek?

Zaczęto od oszacowania w jaki sposób ulepszyć istniejący system informatyczny. Zgodzono się co do faktu, że w działającym systemie istnieją ogromne możliwości rozwojowe, kryjące się w już stosowanej technologii klastrów i systemie OpenVMS, a także systemach VAX i Alpha oraz bazie danych Oracle Rdb. Jedynym logiczną możliwością stała się integracja istniejącego systemu OpenVMS z popularną platformą Windows NT.

## Wybór odpowiednich narzędzi

Mark Joyce, specjalista ds informatyki w Oddziale Światłowodów tak skomentował te decyzje, "Chcąc sprostać wyzwaniom, które stawia

*przed nami prowadzenie działalności gospodarczej w latach 90..tych, należy błyskawicznie rozwijać i wdrażać nowe rozwiązania maksymalnie obniżając ich koszt. Krótko mówiąc chodzi o możliwie największą efektywność pracowników".* Doświadczenia potwierdziły jak skomplikowane mogą być aplikacje klient/serwer. Nic nie wychodziło z zastosowania narzędzi i strategii, które nie odpowiadały prezentowanym wizjom lub które wymagały grzebania się przez integratorów systemowych na bardzo niskim poziomie kodowania. Potrzeba było narzędzi, które umożliwiały sprawne budowanie aplikacji klient/serwer z różnych elementów równocześnie maksymalnie upraszczając zadania stojące przed projektantami.

Zostały przebadane narzędzia opierające się o technologie dwuwarstwowe, takie jak PowerBuilder, Visual Basic i Visual C++, ale okazało się, że oprogramowanie wykonane za ich pomocą nie spełnia narzuconych warunków. Jedyną szansę dawały narzędzia o charakterze "obiektywnym".

## Obiektowe narzędzia Forte'

Zespół projektantów zbadał szereg produktów o strukturze trójwarstwowej, a przede wszystkim IEF firmy Texas Instruments, ale ostatecznie zdecydował się na wybór Forte« z firmy Forte« Software, Inc. Projektanci byli pod wrażeniem możliwości jakie daje trójwarstwowa architektura Forte« oraz jej obiektywność. Niezwykle istotny był fakt, że daje ona możliwość rozproszenia aplikacji w środowisku systemu OpenVMS i Windows NT. Ostatecznie każdej z warstw przypisano następujące funkcje:

- aplikacje istotne dla działalności firmy i przetwarzania danych, działające w systemie OpenVMS i z bazą danych Rdb zostały umieszczone w najwyższej warstwie trzeciej;
- warstwa zapewniająca logikę aplikacji biznesowych realizowana w obu systemach OpenVMS i Windows NT to warstwa druga, pośrednia;
- wreszcie w warstwie pierwszej na poziomie systemu Windows NT zrealizowano interfejsy z aplikacjami.

Całość oprogramowania projektanci firmy Corning zrealizowali za pomocą systemu Forte« działającego w środowisku systemu Windows NT, a następnie osadzili w obu systemach OpenVMS i Windows NT.

# Kompleksowe zarządzanie procesami zaopatrzenia w energię firmy Landis & Gyr

Rozwój energetyki oraz zmiany w gospodarce, stawiają nie spotykane wcześniej wymagania odnośnie wykorzystania zasobów przedsiębiorstw energetycznych. Specyficzne potrzeby klientów, silniejsza konkurencja oraz sprostanie wymogom ochrony środowiska naturalnego, coraz bardziej ograniczają swobodę ich działania. W takiej scenarii nie wystarcza już samo podnoszenie efektywności przedsiębiorstw poprzez samą tylko automatyzację, co dotychczas stawiano jako zadanie systemów komputerowych. Obecnie ważne jest już ciągłe i wielostronne polepszanie globalnej, a nie cząstkowej, wydajności przedsiębiorstwa. Podstawowym tego warunkiem jest bezkolizyjny przepływ strumienia informacji przez wszystkie stopnie struktury przedsiębiorstw, oraz integracja heterogennych wysp automatyzacji i informacji, w obejmujący całe przedsiębiorstwo system informacji i sterowania. Wychodząc naprzeciw tym zadaniom firma Landis & Gyr dostarcza w ramach zintegrowanego systemu zarządzania szeregiem urządzeń i pakietów oprogramowania specyficznych dla przedsiębiorstw produkcji i dystrybucji energii elektrycznej, gazu, ropy naftowej, ciepła i wody. Systemy TELEGYR® naszej firmy, bo taką nazwą określamy systemy zintegrowanego zarządzania procesami zaopatrzenia w energię, umożliwiają:

- nadzór i sterowanie procesem.
- przejrzystą prezentację informacji o procesie umożliwiającą właściwe i szybkie decyzje każdorazowo ukierunkowane na proces,
- optymalne obciążenie sieci przy rozwiązywaniu zadań związanych z transportem i rozdziałem przy uwzględnieniu bezpieczeństwa zasilania, racjonalnej kalkulacji kosztów, oraz wymagań w zakresie ochrony środowiska,
- obserwację trendów obciążenia i względnych szczytów, co umożliwia optymalną kontrolę i wykorzystanie zdarzeń, decyzji oraz działań,
- niezawodne planowanie i prognozowanie.

W ramach kompleksowego zarządzania procesami zaopatrzenia w energię firma Landis & Gyr oferuje następujące usługi: konsulting, integrację systemową, tworzenie modeli i analizę sieciową, serwis. Wraz z elementami systemu TELEGYR® oferujemy trzy fazy integracji mającej na celu

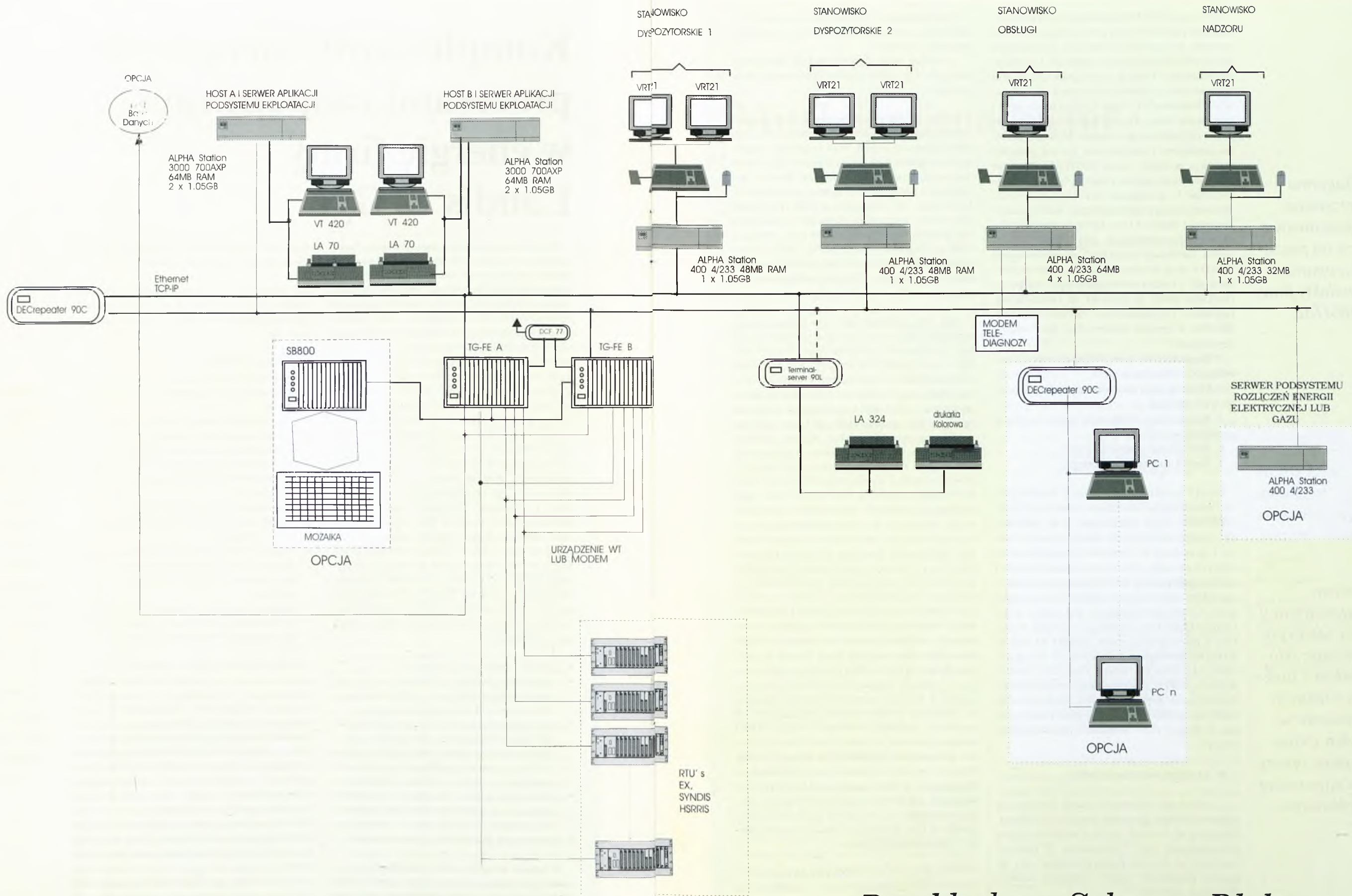
stworzenie spójnej całości. Faza pierwsza - określana jako automatyzacja obejmuje:

1. Automatyzację podstacji opartą o sterowniki rodziny TELEGYR® 800. Jest to szereg nowoczesnych sterowników obiektowych charakteryzujących się:

- modułową budową,
- podwójnym systemem magistral chroniących sterownik od wzajemnego zakłócania toku pracy,
- jednolitą dla całego systemu filozofią,
- wysokim poziomem technicznym i wysoką niezawodnością uzyskiwaną poprzez kontrolę parzystości dla danych i adresów oraz dodatkową i ujemną logikę przesyłania dla sygnałów sterujących.
- zdecentralizowaną inteligencją,
- bardzo przyjaznym dla użytkownika sposobem obsługi,
- ciągłą kontrolą sprzętu i oprogramowania, poprzez sprawdzanie spontaniczne dyktowane procesem jak i przez cykliczne testy on-line,
- optymalizowaną wydajnością, przez uwzględnianie priorytetów podczas napływu „lawiny informacji” (np. podczas awarii).

Dane procesowe zarejestrowane i przekazane przez sterowniki są gromadzone, przetwarzane i prezentowane, w centralnych systemach dyspozytorskich TELEGYR®. Zainstalowane systemy komputerowe odciażają prowadzących ruch inżynierów od prac rutynowych oraz informują szybko i dokładnie o wszelkich nienormalnych stanach pracy sieci. Sterowniki TELEGYR®800 przygotowane są również do pracy w ramach zintegrowanego lokalnego systemu sterowania ILSA, jako system stacyjny lub sterownik polowy w polu WN. Szczególny nacisk położono w nich na zdolność integracyjną i związaną z nią otwartość. Komunikacja ze sterownikami może odbywać się zarówno po łączach stałych (kable telefoniczne, światłowodowe, przewody sieci energetycznej), jak i po łączach radiowych i satelitarnych. Do teletransmisji stosuje się międzynarodowy standard protokołu komunikacyjnego zgodny z IEC TC 57.

*Landis & Gyr dostarcza w ramach zintegrowanego systemu zarządzania szeregiem urządzeń i pakietów oprogramowania specyficznych dla przedsiębiorstw produkcji i dystrybucji energii elektrycznej, gazu, ropy naftowej, ciepła i wody.*



*Przykładowy Schemat Blokowy systemu dyspozytorskiego*

*Platforma sprzętowa i programowa jest od początku oparta o produkty firmy DIGITAL.*

*Celem automatyzacji jest zatem połączenie składników i funkcji z różnych obszarów w jeden spójny system, oparty na najnowszej technologii.*

2. Funkcje SCADA obejmujące całą tradycyjną skalę podstawowego przetwarzania zdarzeń, wartości pomiarowych, wartości licznikowych jak również przetwarzania rozkazów i powiązania informacji. Funkcje te przygotowane są przy zastosowaniu najnowszych technologii software'u ( Windows NT, Open VMS ) i hardware'u ( komputery firmy Digital Equipment Corporation z 64-bitowym procesorem Alpha ). Platforma sprzętowa i programowa jest od początku oparta o produkty firmy DIGITAL. Pierwsze rozwiązania przygotowywane były na komputerach PDP 11, a następnie na komputerach VAX. Wykorzystujemy pełnograficzny interfejs użytkownika ( Grafical User Interface ) wg standardów międzynarodowych ( OSF/Motif, X-Windows). Informacje uzyskane z oprogramowania SCADA służą do rozwiązywania zarówno drobnych jak i bardzo skomplikowanych zadań zarządzania siecią, co pozwala na ekonomiczne, racjonalne i bezprzerwowe zaopatrywanie odbiorców w energię elektryczną, gaz, wodę i ogrzewanie.

3. Regulatory sieciowe ( regulacja mocy, częstotliwości, wymiana mocy )

4. Kontrolę stanu sieci oraz optymalizację przepływu i obciążeń.

5. Archiwizację, zestawienia statystyczne, oraz sprawozdawczość

6. Prowadzenie statystyki awarii.

7. Nadzór nad zakupami energii.

Dzięki zastosowaniu - w fazie automatyzacji - sterowników obiektowych rodziny TELF-GYR®800, ciągle wzrastająca ilość informacji, zostaje niezawodnie zebrana, przetworzona i przesłana do centrów dyspozytorskich różnych szczebli. Centra te prowadzą nadzór i zarządzanie ruchem oraz zwrotne przesyłanie sygnałów sterowania do obiektów i urządzeń sieci. Celem automatyzacji jest zatem połączenie składników i funkcji z różnych obszarów w jeden spójny system, **oparty na najnowszej technologii**, z jednoczesnym zwiększeniem jego funkcjonalności. Daje to w efekcie większy wpływ pracowników przedsiębiorstwa na proces, poprawę jakości, uzyskanie większej liczby danych, które wykorzystane zostają w drugiej fazie określanej jako faza informacji.

W jej zakres wchodzi zadania:

1. symulacji sieciowych, gdzie oceniane są różne warianty planowania oraz plany działania. Następnie użytkownik wybiera wariant najlepiej odpowiadający jego wymaganiom. W procesie symulacji użytkownik eksperymentując uczy się poprzez pogłębianie wiedzy o procesie, ocenia i podejmuje decyzje.

2. prognozowania podaży i popytu z uwzględnieniem danych archiwalnych i bieżących, bazującej na modelu rozwoju podaży i popytu.

3. optymalizacji w procesie gromadzenia i przesyłu energii wykorzystującej dane z programów prognoz i symulacji.

4. szkoleń służb dyspozytorskich przeprowadzanych przy wykorzystaniu symulatora treningowego.

Celem tej fazy jest poprawa efektywności przedsiębiorstw. Budowa uniwersalnych systemów informatycznych, oraz tworzenie logicznych związków danych uzyskanych z fazy automatyzacji, dostarczają informacji, które w powiązaniu z doświadczeniem pracowników wielokrotnie zwiększają ich kompetencje. Na tym etapie pracownicy zwiększają zdolności rozwiązywania problemów, a przedsiębiorstwo uzyskuje większą spójność i przejrzystość. Obliczono że efektywność inwestycji w tej dziedzinie jest 10 do 30 razy większa niż w przypadku automatyzacji.

Etap ten, podobnie jak etap automatyzacji, napotyka w pewnym momencie rozbudowy granicę opłacalności ekonomicznej. Przechodzimy w ten sposób do trzeciej fazy integracji określanej jako transformacja. Posiadając wiedzę o procesach zachodzących w przedsiębiorstwie oraz o przyszłych zmianach w otoczeniu możliwa jest zmiana krok po kroku sposobu organizacji przedsiębiorstwa. Celem transformacji jest nowe ukształtowanie przedsiębiorstwa mające zabezpieczyć jego przyszłość poprzez sprostanie wymaganiom drugiej połowy lat 90-tych. Landis & Gyr wnosi tutaj, jako decydującą podstawę skuteczności koncepcji, swoje 100-letnie doświadczenie branżowe. Z doświadczenia na płaszczyźnie międzynarodowej użytkownik korzysta ze światowej sieci know-how. Bardzo istotną rolę odgrywa zabezpieczenie już poczynionych przez klienta inwestycji w zakresie danych, systemów i aplikacji. Ważną i nie mniej istotną cechą kompleksowego zarządzania procesami zaopatrzenia w energię, na której opiera się koncepcja informatyczno - inżynierska firmy Landis & Gyr, jest aby każdy krok był od początku zaplanowany w aspekcie całościowego określenia celu. Landis & Gyr jest partnerem którego szukacie w dziedzinie zintegrowanego zarządzania i w dziedzinie techniki sterowania siecią. Nasza lokalna obecność u klienta umożliwia uzyskanie pożądanego, szybkich i fachowych usług. Otwarta polityka informacyjna polegająca na regularnym publikowaniu przykładowych zastosowań, jak również najróżnorodniejsze okazje do wymiany myśli między użytkownikami a Landis & Gyr, dopełniają obrazu innowacyjnego i niezawodnego partnera.

*Zbigniew Duszkiewicz  
Landis & Gyr*

# Mitel Semiconductor

Dla większości przedsiębiorstw kosztom szybkiego wzrostu często towarzyszy jeszcze szybszy wzrost kosztów przeznaczanych na informatyzację. Wynikają one przede wszystkim z częstych uaktualnień oprogramowania, zakupów nowego sprzętu oraz zwiększania się liczby pracowników. Firmie Mitel Semiconductor, liderowi na rynku telekomunikacyjnym, udało się jednak zredukować koszty ponoszone na informatykę, pomimo szybkiego wzrostu obrotów. Kanadyjski oddział firmy zlokalizowany w Kanata zwiększa swoją sprzedaż o 30% rocznie osiągając ostatnio ponad 200 mln. USD. Chcąc uporać się z tak szybkim wzrostem firma dwa lata temu przeszła z platformy VAX do systemów Alpha.

Migracji towarzyszyło wdrożenie na platformie Alpha systemu wspomagania produkcji PROMIS pochodzącego z firmy Promis Systems Corp. Dzięki temu systemowi Mitel osiągnął tak zdumiewające wyniki handlowe. Poza niewątpliwym rozszerzeniem dostępu kręgów kierowniczych do informacji istotnych w procesie podejmowania decyzji, wdrożenie systemu PROMIS ma znaczący wpływ na realizację procesów produkcyjnych.

## Migracja do platformy Alpha

Mitel Semiconductor, który projektuje, wytwarza i sprzedaje na całym świecie układy scalone i hybrydowe cienkowarstwowe dla potrzeb telekomunikacji jest od dawna związany z firmami Promis i DIGITAL. Kiedy do zarządzania firmą przestało wystarczać przetwarzanie wsadowe, Mitel wdrożył system PROMIS działający na platformie komputerów VAX. Ten zabieg wykonany 8 lat temu pozwolił firmie Mi-

tel na bieżąco kontrolować produkcję układów.

Gdy zaś DIGITAL wprowadził na rynek komputery Alpha, Mitel był jedną z pierwszych firm w Kanadzie, które natychmiast zaadaptowały tę technologię do kontrolowania procesów produkcyjnych i handlowych w całej firmie. Ken Anderson, wiceprezes ds. informatyki w firmie Mitel, tak opowiada o tej decyzji, *“Technologia Alpha dawała nam perspektywę otrzymania systemów małych gabarytowo o niezwyklej szybkości, który dodatkowo służyły z architektury 64-bitowej. Kiedy dowiedziałem się, że za cenę 1 mln. USD możemy przejść z poziomu przetwarzania minikomputerowego na poziom mocy dziesięć razy większej, byłem przekonany, że to jest właściwy wybór”*.

Mając komputery VAX działające na platformie systemu OpenVMS Mitel po ich wymianie na maszyny Alpha pozostał przy tym samym systemie operacyjnym. Było to niezwykle istotne dla firmy ponieważ migracja była mniej bolesna i znacznie tańsza. *“To był jasny argument ekonomiczny. Systemy Alpha niskimi kosztami migracji spłacały cenę własnej instalacji”*, dodaje Anderson.

Obecnie, jedna z maszyn klastra trzech systemów AlphaServer działających pod OpenVMS jest zlokalizowana w centrum komputerowym w Kanata. Na tej maszynie działa oprogramowanie PROMIS MES. Cały system wspomagający projektowanie, testowanie i montowanie układów w Kanata oraz produkcję płytów krzemu w Bromont 200 mil od Kanata jest zintegrowany w środowisku Windows, protokole TCP/IP i elementach przełączających DIGITALA DEChub 900 MultiSwitch.

*To był jasny argument ekonomiczny. Systemy Alpha niskimi kosztami migracji spłacały cenę własnej instalacji.*

# Microsoft Back Office w firmie Raab Karcher Energieservice

Raab Karcher Energieservice jest nowoczesnym, międzynarodowym przedsiębiorstwem usługowym, którego zadaniem jest rozliczanie indywidualnego zużycia ciepła i wody.

Raab Karcher Energieservice w Polsce to:

- 9 oddziałów
- ok. 200 pracowników
- system indywidualnego rozliczania ciepła sprawdzony w około 400 000 mieszkań w Polsce

*Raab Karcher Energieservice posiada nowoczesną sieć informatyczną obejmującą swoim zasięgiem wszystkie oddziały i mającą połączenie z centrum przetwarzania danych w Münster.*

Jedną z usług jest zbieranie odczytów z przyrządów - podzielników ciepła, a następnie ich przetwarzania. Klientami Raab-a są spółdzielnie mieszkaniowe, a pośrednio rodziny zamieszkujące ogrzewany lokal.

Raab Karcher Energieservice posiada nowoczesną sieć informatyczną obejmującą swoim zasięgiem wszystkie oddziały i mającą połączenie z centrum przetwarzania danych w Münster.

Sieciowym systemem operacyjnym w firmie jest Microsoft Windows NT Server. Ponadto zaimplementowane zostały produkty Microsoft BackOffice: SNA Server, Exchange Server, Systems Management Server.

Oprogramowanie Microsoft BackOffice nie zostało wybrane przypadkowo, jego obecność w firmie Raab Karcher jest efektem szczegółowej analizy wymagań postawionych systemowi informatycznemu firmy.

Przyjrzyjmy się jak wyglądał proces wyboru i implementacji infrastruktury informatycznej w Raab Karcher Energieservice .



Rys. 1 Struktura firmy

## Zadania Infrastruktury Informatycznej

Struktura fizyczna firmy przedstawiona jest na rysunku. 1

W firmie zdecydowano się na scentralizowany model zarządzania siecią informatyczną. Centrum administracyjnym i komunikacyjnym została Warszawa, pozostałe oddziały ze względu na podobną wielkość i pełnione funkcje mają identyczną konfigurację sprzętowo programową.

Główne zadania sieci informatycznej są następujące:

- Każdy z oddziałów musi rejestrować dane ze swojego regionu i przekazywać je do centrali skąd są one przesyłane do Centrum Obliczeniowego w Münster. Przetworzone dane w formie rachunków, faktur trafiają z powrotem do Centrali w Warszawie. Zadanie to realizuje aplikacja na komputerze klasy mainframe. Połączenie do niej realizowane jest przez sieć SNA.
- Zarządzanie firmą (Księgowość, Finanse, Kontrolling, Magazyny) zarówno w oddziałach jak i w centrali firmy.

- Usprawnienie obiegu informacji i prac biurowych oraz organizacji czasu pracy w firmie

### Dlaczego Windows NT ?

Przy tak zdefiniowanych zadaniach sieci i przy rozległej strukturze fizycznej firmy, kluczową sprawą stał się wybór platformy systemowej. Sieciowy system operacyjny (ang. Network Operating System) musiał spełniać następujące wymagania:

- efektywna praca w sieci WAN o przepływności w granicach 9,6-64 kbs.,
- centralna administracja kontami użytkowników i prawami dostępu do zasobów sieci.,
- platforma dla aplikacji klient serwer (SAP R/3),
- serwisy plikowe i drukarkowe dla ok. 200 klientów,
- integracja z sieciami SNA z wykorzystaniem bramki (ang. gateway) nie obciążającej stacji klienckich,
- bezpieczeństwo danych, kontrola dostępu do zasobów,
- niski koszt rozwiązania.

Wiemy już, że Raab Karcher wybrał dla swojej sieci Windows NT. Zastanówmy się czy i w jakim stopniu system ten spełnił postawione wymagania.

- Windows NT Server posiada wbudowany protokół TCP/IP, pracujący bardzo dobrze w sieciach rozległych. Implementacja protokołu pracuje poprawnie nawet na bardzo wolnych łączach. Komponenty sieciowe "server" i "redirector" odpowiadające za serwisy plikowe/drukarkowe/potoki, w aplikacjach klient serwer korzystające z protokołu SMB (ang. Server Message Blocks) pracują (po niewielkich zmianach parametrów czasowych) zadziwiająco dobrze w środowisku WAN (Netbios po TCP/IP).
- Microsoft Windows NT oferuje tzw. model domenowy w celu centralizacji kont użytkowników i uprawnień do zasobów sieci. W przypadku Raab Karcher kluczową sprawą było umożliwienie centralnej

administracji systemem. Dodajmy, że w firmie dział informatyki znajduje się tylko w centrali w Warszawie. Raab Karcher zaimplementował w swojej sieci wzorcowy model rekomendowany przez Microsoft tzw. Master Domain Model. W modelu tym możemy wyróżnić domenę nadrzędną (Master), której zadaniem jest przechowywanie kont wszystkich użytkowników, kont grupowych oraz ich praw w systemie. Domeny podrzędne ufają domenie Master pozwalając jej użytkownikom lub grupom użytkowników na kontrolowany dostęp do swoich zasobów.

- Microsoft Windows NT jest systemem zaprojektowanym do szerokiego wsparcia aplikacji klient serwer. Wybrany przez Raab Karcher system zarządzania firmą SAP R/3 pracuje wydajnie na platformie Windows NT. Ponieważ system operacyjny wspiera SMP (Symetric Multiprocessing) R/3 pracuje na serwerze wieloprocesorowym. Odlegli i lokalni użytkownicy R/3 pracują w SAP GUI z wykorzystaniem protokołu TCP/IP.
- Udostępnianie zasobów sieciowych (w tym plików i drukarek) jest integralną częścią systemu Windows NT. Dodatkowo system posiada wielopoziomowe zabezpieczenie danych przed nieuprawnionym dostępem. Uprawnienia można definiować bezpośrednio na systemie plików (NTFS) jak i na komponencie sieciowym "server" odpowiadającym za udostępnianie katalogów w sieci.
- Integracja z sieciami SNA jest możliwa dzięki produktowi Microsoft SNA Server. Jest on bramką (ang. gateway) programową umożliwiającą klientom w sieci LAN komunikację z komputerami klasy mainframe lub minikomputerami AS/400 pracującymi w sieci SNA.
- Bezpieczeństwo systemu gwarantują odpowiednie procedury administracyjne oraz mechanizmy systemowe Windows NT (klasy C2). System umożliwia nie tylko definiowanie poziomu dostępu do swoich zasobów ale także potrafi śledzić kto, kiedy i z jakim skutkiem próbował dostać się do zasobów systemu. Proces

*Wybrano Digital Equipment Polska, który jako jedyny w Polsce posiada status Autoryzowanego Centrum Pomocy Technicznej dla produktów Microsoft BackOffice. (Microsoft Authorized Support Centre - ASC)*



autentykacji użytkownika w sieci jest szyfrowany.

- I wreszcie ostatni wymóg - cena rozwiązania. Windows NT jest najtańszym systemem operacyjnym w swojej klasie.

### Implementacja sieci Windows NT

Implementację poprzedził wybór firmy, która pomogła by przy realizacji przedsięwzięcia. Wybrano Digital Equipment Polska, która jako jedyna w Polsce posiada status Autoryzowanego Centrum Pomocy Technicznej dla produktów Microsoft BackOffice. (Microsoft Authorized Support Centre - ASC).

Wdrożenie sieci rozpoczęło się w grudniu 1995 roku i przebiegało etapami. W pierwszym kroku została utworzona Domena Nadrzędna (ang. Master Domain) w sieci Token Ring w Centrali firmy w Warszawie. W domenie oprócz kontrolera (PDC- Primary Domain Controller) zostały zainstalowane serwery z oprogramowaniem SNA Server i SAP R/3. SNA server emulując kontroler PU2 został połączony do komputera mainframe protokołem SDLC. Dla klientów SNA utworzona została pula LU emulująca sesję 3270. W Domenie Master utworzone zostały konta użytkowników i konta grupowe dla całej firmy.

Następnie utworzona została pierwsza domena zasobów dla oddziału warszawskiego (ang. Resource Domain), w której zainstalowano stacje klienckie użytkowników końcowych. Na stacjach zainstalowano system Windows for Workgroups i oprogramowanie klienckie: SNA, SAP, Microsoft Office.

Dla tej domeny został zainstalowany Backup Domain Controller domeny Master, aby pełnić rolę serwera przyłączającego do sieci użytkowników końcowych.

Kolejny krok to instalacja sieci w pozostałych (odległych) oddziałach Raab Karcher. Było to o tyle proste, że konfiguracja zarówno sprzętowa jak i oprogramowania były we wszystkich miejscach takie same. Zauważmy, że taki sposób wdrożenia miał bardzo istotną zaletę. Dołączenie kolejnego oddzia-

łu w żaden sposób nie wpływało na prace oddziałów już wdrożonych. Realizacja faz implementacji zakończyła się latem 1996 roku pełnym sukcesem.

### Raab Karcher stawia na BackOffice

Zachęcony sukcesem wdrożenia sieci Windows NT Dyrektor Działu Informatyki, Pan Piotr Wiśniewski postanowił „pójść za ciosem” i wzbogacić sieć o dwa kolejne elementy: system zarządzania zasobami - Microsoft Systems Management Server i system poczty elektronicznej - Microsoft Exchange.

Rozmowy rozpoczęły się na jesieni. DIGITAL zaprezentował możliwości obydwu produktów, a następnie, gdy zapadła decyzja o instalacji wykonał projekt w oparciu o szczegółową specyfikację wymagań i na przełomie roku rozpoczęła się pilotowa implementacja w centrali i w wybranym oddziale Raab Karcher.

Przyjrzyjmy się pokrótce temu, co zostało zaimplementowane:

### Microsoft Systems Management Server

- Inwentaryzacja sprzętu (informacja min. o zainstalowanych dyskach, pamięci, procesorze, karcie sieciowej, wersji BIOS-u, itp.). Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające uzyskanie informacji o numerze seryjnym komputera, monitora itp.
- Inwentaryzacja oprogramowania, kolekcjonowanie plików konfiguracyjnych. Opcja umożliwia min. kontrolę wersji oprogramowania zainstalowanego na stacjach klienckich.
- Automatyczna dystrybucja i instalacja oprogramowania (np. MS Exchange Client).
- Automatyczne uruchamianie programów diagnostycznych i antywirusowych na stacjach klienckich oraz zawiadamianie administratorów o wykrytych nieprawidłowościach
- Zawiadamianie administratora o braku miejsca na dyskach któregoś z serwerów.
- Zdalna pomoc użytkownikom (Remote Helpdesk), administrator może przejąć kontrolę nad stacją kliencką (DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT)

- Informacja o zdarzeniach w sieci np. restart serwera, niepomyślne zakończenie backup-u, próba włamania do sieci. Zdarzenie w postaci Trap-u SNMP jest przesyłane do centralnego serwera SMS i umieszczane w Bazie (MS SQL Server)
- Formularze pism używanych w Raab Karcher.
- Terminarze zajęć grupowych
- Szyfrowanie wiadomości, podpisy cyfrowe i zarządzanie kluczami.
- Serwer FAX-ów z możliwością współpracy z Microsoft Exchange
- Polski Klient Microsoft Exchange

### Microsoft Exchange

- Foldery Publiczne
- Połączenia między siedzibami (X.400)

*Marcin Matuszewski*

*MCS Consultant,*

*Digital Equipment Polska.*

*marcin.matuszewski@rpw.mts.dec.com*

Digital Equipment jest jedynym w Polsce Autoryzowanym Centrum Wspomagania Technicznego Microsoft BackOffice.

Standardowa oferta obejmuje

- Konsultacje i planowanie
- Usługi projektowo-wdrożeniowe
- Serwisy migracyjne
- Wspomaganie telefoniczne
- Wspomaganie u klienta

Bliższe informacje można uzyskać dzwoniąc (22) 640 00 11

Naszą rekomendację stanowią nasi klienci, którymi są m.in. Telekomunikacja Polska, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Bank Przemysłowo Handlowy, Bank Handlowy, Bank PKO B.P., Peugeot Polska, Era GSM, Telewizja Polska, Chio Polska, Shell Polska, IFS.

Na wszystkich częściach blankietu wpisz czytelnie atramentem, długopisem lub piórem maszynowym jednakową kwotę cyframi, imię i nazwisko wpłacającego i jego adres

**digital** forum

**PRENUMERATA**

na cztery kolejne  
numery kwartalnika  
**DIGITALforum**

Cena kompletu  
czterech kolejnych numerów:  
120.000,-  
12,- (n. zł)

stempel i podpis

symbol  
planu kasowego

**digital** forum

**PRENUMERATA**

na cztery kolejne  
numery kwartalnika  
**DIGITALforum**

Cena kompletu  
czterech kolejnych numerów:  
120.000,-  
12,- (n. zł)

stempel i podpis

symbol  
planu kasowego

symbol  
planu kasowego

# Boston Edison

*Wybraliśmy systemy Alpha ze względu na ich niezwykłą wydajność obliczeniową oraz dostępność 64-bitowych aplikacji i systemu plików.*

Boston Edison chcąc obsłużyć 1,5 mln. mieszkańców rozsianych na obszarze 600 mil kw. musi osiągnąć cel, który sobie postawił - zapewnienie rzetelnych, niezawodnych i efektywnych kosztowo usług dla swoich klientów. Taki cel nabiera coraz większego znaczenia, ponieważ firma od bieżącego roku będzie podlegać wprowadzanej deregulacji sektora energetycznego w stanie Massachusetts, która ma się zakończyć w roku 1998.

“Wraz z deregulacją sektora energetycznego, umiejętność zaspokajania zmieniających się potrzeb klientów stanie się sprawą kluczową dla odniesienia sukcesu. Dla nas najistotniejsza jest technologia, dlatego musimy stosować coraz nowsze metody prowadzące do ulepszania naszych usług i obniżania kosztów ponoszonych przez naszych klientów. Właśnie zakończyliśmy projekty dwóch nowych systemów informatycznych - centrum zarządzania systemem ene-

rgetycznym oraz system bazy danych graficznych. Oba te systemy zostały zaprojektowane przy wykorzystaniu technologii Alpha DIGITALA z jego systemem UNIX. Technologia DIGITALA zapewnia wysoką wydajność, niezawodność oraz możliwość rozbudowy systemu w przyszłości. Dzisiaj posiadamy piętnaście dużych konfiguracji klastrów Alpha, które zapewniają niezawodne funkcjonowanie naszej firmy”, powiedział Bill Dimoulas, wiceprezes Boston Edison ds informatyki.

Dokładnie dwa i pół roku temu Boston Edison zdecydował się na wybór architektury Alpha DIGITALA. “Wybraliśmy systemy Alpha ze względu na ich niezwykłą wydajność obliczeniową oraz dostępność 64-bitowych aplikacji i systemu plików. Teraz system DIGITAL UNIX jest naszym pierwszoplanowym systemem UNIXowym. Przekonaliśmy się, że jest to system bardzo silny i niezawodny. W ciągu ponad dwóch lat nigdy nie mie-

## Pokwitowanie dla Wpłacającego

zł .....  
słownie.....  
.....  
wpłacający.....  
.....

adres



IV Oddział PKO SA w Warszawie

r-k nr. 501132-40058562-2541-2-1110

## Odcinek dla Posiadacza r-ku

zł .....  
słownie.....  
.....  
wpłacający.....  
.....

adres



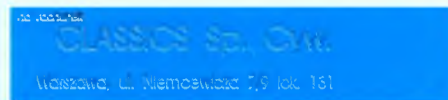
iv Oddział PKO SA w Warszawie

r-k nr. 501132-40058562-2541-2-1110

## Odcinek dla Banku

zł .....  
słownie.....  
.....  
wpłacający.....  
.....

adres



IV Oddział PKO SA w Warszawie

r-k nr. 501132-40058562-2541-2-1110



datownik

.....  
podpis przyjm.



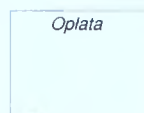
Oplata

zł.....



datownik

.....  
podpis przyjm.



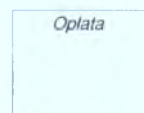
Oplata

zł.....



datownik

.....  
podpis przyjm.



Oplata

zł.....

liśmy żadnych kłopotów z oprogramowaniem, a przecież nasze aplikacje są niezwykle wymagające dla systemu operacyjnego. Dla zapewnienia maksymalnej niezawodności postanowiliśmy zastosować technologię DEC-safe i klastry DIGITALA”, dodał Brian Rettman, starszy projektant w Boston Edison.

### Alpha sercem systemu energetycznego

W nowoczesnej sterowni systemu energetycznego technicy bacznie przyglądają się monitorom stacji roboczych Alpha oraz olbrzymiej, iluminowanej mapie ściiennej całego obszaru bostońskiej metropolii. Z tej hali śledzą oni i sterują przepływ energii elektrycznej w całej bostońskiej sieci i kiedy wymaga tego sytuacja mogą podejmować natychmiastowe akcje korygujące balans energii.

Centrum zarządzania energią Boston Edison zostało zbudowane w ten sposób aby oprzeć się największym huraganom, trzęsieniu ziemi, czy powodziom. Umieszczono w nim najbardziej niezawodne z dostępnych komputerów - 70 stacji roboczych i serwerów Alpha z systemem operacyjnym DIGITAL UNIX.

Podstawową aplikacją jest system zbierania danych i nadzoru (SCADA - supervisory control and data acquisition) zaferowany przez CAE Corporation, jedną z największych firm, specjalizujących się w systemach kontrolnych dla służb publicznych, lotniczych i morskich. *“Systemy SCADA są zwykle używane do sterowania maszynami w zakładach produkcyjnych. W naszym przypadku różnica polega przede wszystkim na tym, że nasz zakład ma 600 mil kw”*, wyjaśnia Rettman.

W sterowni znajdują się tuziny stacji AlphaStation, które służą do graficznego obrazowania danych zbieranych z czujników rozmieszczonych w całej sieci energetycznej. Stacje robocze są przyłączone do sieci komputerów AlphaServer tak skonfigurowanej przez firmę CAE, że jest ona całkowicie odporna na wszelkiego typu katastrofy.

### Zaawansowany system informacji graficznej

W przypadku firmy zajmującej się dostawami energii, cała sieć napowietrznego i podziemnego okablowania, transformatory i podstacje stanowią niezwykle kosztowną inwestycję. Efektywne zarządzanie takim ma-

jątkiem jest kluczowe dla osiągnięcia finansowego sukcesu i oczywiście zapewnia usługi na odpowiednim poziomie jakości.

W przeszłości Boston Edison posługiwał się mapami papierowymi. *“Posiadaliśmy 70000 map rozlokowanych w siedmiu kluczowych miejscach na całym terytorium oraz zespół 50 osób kontrolujących na bieżąco aktualność tych map. Ponieważ posługiwaliśmy się oddzielnymi mapami dla różnych poziomów naszej infrastruktury, nasi ludzie musieli się wzajemnie konsultować aby uzyskać docelowy obraz danej lokalizacji. Ponadto, mieliśmy oddzielne repozytoria atrybutów, które odpowiadały poszczególnym mapom. To było rzeczywiście ogromne wyzwanie, kiedy trzeba było zebrać razem wszystkie potrzebne informacje do podjęcia odpowiednich decyzji”*, mówi dalej Rettman.

W pewnym momencie Boston Edison zainwestował w ogromne, kilkuletnie przedsięwzięcie digitalizacji wszystkich map oraz skojarzenia zawartych w nich danych geograficznych z innymi atrybutami i stworzenie pojedynczej, zintegrowanej bazy danych graficznych zwanej CAD Image Database. Cały system jest osadzony na sieci złożonej z pięciu serwerów AlphaServer, które znajdują się w centrach regionalnych. Na każdym z serwerów znajduje się baza danych dla danego regionu, przy czym dane dla śródmieścia Bostonu są przetwarzane przez maszynę AlphaServer 8200, natomiast w pozostałych miejscach przez serwery AlphaServer 2100.

W każdej z pięciu lokalizacji znajduje się niewielki zespół pracowników, którzy wykorzystują system informacji geograficznej ARC/INFO firmy ESRI, Inc. systemy te działają na odpowiednich maszynach AlphaServer, natomiast wyniki są prezentowane na komputerach DIGITALA z rodziny Celebris XL, na których działa oprogramowanie Exceed X-Window firmy Hummingbird Communications Ltd.

Obecnie wszystkie atrybuty nie mające charakteru geograficznego są przechowywane w bazie danych Oracle działającej na systemach AlphaServer. *“W ciągu kilku następnych miesięcy wykorzystamy wielowymiarową bazę danych firmy ESRI, w której będzie można przechowywać również dane geograficzne. W ten sposób otrzymamy jeszcze sprawniejsze i łatwiej dostępne repozytorium danych”*, podsumowuje Rettman.

*W sterowni znajdują się tuziny stacji AlphaStation, które służą do graficznego obrazowania danych zbieranych z czujników rozmieszczonych w całej sieci energetycznej.*

# Oracle OLAP

## system wielowymiarowej analizy danych

*OLAP stanowi podstawę technologiczną większości systemów wspomagających podejmowanie decyzji.*

*OLAP umożliwia dostęp do danych opisujących przedsiębiorstwo i rynku oraz przeprowadzenie analizy tych danych.*

### Technologia OLAP (On Line Analytical Processing)

W ciągu ostatniej dekady przedsiębiorstwa na całym świecie zainwestowały miliardy dolarów w nowe systemy komputerowe. Celem tych inwestycji było uproszczenie procesów gospodarczych i zwiększenie konkurencyjności. W przedsiębiorstwach zgromadzono olbrzymie ilości informacji, które są przechowywane w różnego rodzaju bazach danych, na różnych platformach sprzętowych, począwszy od komputerów PC, poprzez stacje robocze i serwery sieciowe, a skończywszy na komputerach klasy mainframe. Jednakże w większości tych organizacji dane nie mogą być w pełni wykorzystywane do wspomagania procesów podejmowania kluczowych decyzji w przedsiębiorstwie.

Obecnie przedsiębiorstwa mogą wykonać następny krok w kierunku zwiększenia swojej konkurencyjności: mogą do własnych systemów informacyjnych włączyć aplikacje interakcyjnego przetwarzania analitycznego (OLAP - On Line Analytical Processing).

OLAP stanowi podstawę technologiczną większości systemów wspomagających podejmowanie decyzji. Umożliwiają one posługiwanie się danymi historycznymi, przewidywanie przyszłych wartości i dokonywanie analiz z pytaniami warunkowymi w postaci "Co się stanie jeśli...".

Przykładowo:

- Jaka będzie wielkość sprzedaży produktu A w Poznaniu, jeśli wzrost sprzedaży w Poznaniu będzie taki sam jak w Warszawie?
- Jaka będzie wielkość sprzedaży w Katowicach w następnych 3 miesiącach, jeśli zatrudnimy trzech nowych handlowców?
- Jaka jest przewidywana wielkość sprzedaży w następnym kwartale, jeśli za pod-

stawę przyjmimy wielkość sprzedaży z ostatnich 12 miesięcy?

OLAP umożliwia dostęp do danych opisujących przedsiębiorstwo i rynku, przeprowadzenie analizy tych danych w celu uzyskania wglądu w funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz podjęcie na tej podstawie odpowiednich działań. OLAP pozwala kierownikom efektywnie wprowadzać na rynek produkty, kontrolować koszty oraz określać istotne trendy wewnętrzne i zewnętrzne, umożliwiając rozsądne planowanie.

### Produkty

W przeciwieństwie do innych produktów opartych na technologii wielowymiarowych baz danych OLAP, które w większości są narzędziami do konsolidacji arkuszy kalkulacyjnych, Oracle daje przedsiębiorstwu możliwość zakupu najlepszych aplikacji dla obsługi finansów, sprzedaży, marketingu oraz informowania kierownictwa - Oracle OLAP. Działające w środowisku Windows aplikacje mają możliwość dostępu do hurtowni danych i obsługują łatwo formułowane zapytania z całej organizacji. Zapewniają uzyskanie natychmiastowych wyników dla użytkowników końcowych, umożliwiając jednocześnie działowi informatyki skoncentrowanie się na innych ważnych celach, takich jak prezentacja danych, rozszerzenie OLAP na większą liczbę użytkowników lub opracowywanie aplikacji dostosowanych do unikalnych potrzeb firmy.

Aplikacje Oracle OLAP zawierają w sobie ładunek wiedzy na temat sposobu wykorzystywania przez użytkowników informacji o sprzedaży, marketingu i finansach. Oracle Sales Analyze(TM) odpowiada na takie pytania jak: "Które 20% z moich produktów stanowi 80% sprzedaży?" oraz "Którzy z moich Klientów przynoszą największe zyski firmie?". Oracle

Financial Analyzer(TM) jest ukierunkowany na szeroki zakres zastosowań takich, jak sprawozdawczość finansowa, konsolidacja, raportowanie dla potrzeb zarządzania, budżetowanie, prognozowanie i planowanie.

### Narzędzia

- Oracle Express: Personal Express oraz Oracle Express Server

Najnowocześniejsza, rozproszona technologia Klient/Serwer, pozwalająca analizować złożone dane. Personal Express na PC jest serwerem lokalnym, mogącym działać samodzielnie lub - jeśli PC jest stacją roboczą - może pełnić funkcje klienta dla Oracle Server Express. Obydwa produkty serwerowe, Personal Express i Oracle Express Server obsługują pełną architekturę OLAP: "cache" danych, środowisko projektowe oraz aplikacje. Wielowymiarowe tablice z bazy danych OLAP są zoptymalizowane pod względem obsługi zapytań i stanowią dopełnienie relacyjnych struktur danych obsługujących interakcyjne przetwarzanie transakcji (OLTP - On Line Transaction Processing).

- Oracle Express EIS

Środowisko do tworzenia aplikacji przeznaczonych do wspomaganie podejmowania decyzji (DSS - Decision Support System) i informowania kierownictwa (EIS - Executive Information System).

- Oracle Express Objects

Nowa generacja *Oracle Express EIS*. Jest to zorientowane obiektowo środowisko do graficznego tworzenia aplikacji OLAP.

- Oracle Express Analyzer

Jest to narzędzie przeznaczone do analizy wielowymiarowych danych, zgromadzonych w aplikacji utworzonej za pomocą Express Objects.

### Aplikacje

W technologii OLAP wykonano następujące, gotowe aplikacje:

- Oracle Financial Analyzer

Rozwiązanie przeznaczone dla celów sprawozdawczości i analizy finansowej oraz pla-

nowania budżetu, które może być dobrym uzupełnieniem systemu finansowo-księgowego. Oracle Financial Analyzer może być zintegrowany z Oracle Financials. Moduł ten zarządza wszystkimi informacjami finansowymi firmy. Pomaga w realizacji jej celów finansowych, umożliwiając realizację takich funkcji, jak: analiza kosztów, planowanie cen, budżetowanie, prognozowanie oraz konsolidacja danych zgromadzonych w różnych systemach F/K. Aby sprostać wymaganiom największych koncernów i organizacji, Oracle Financial Analyzer przystosowany jest do pracy w środowisku rozproszonym.

- Oracle Sales Analyzer

Oracle Sales Analyzer jest przystosowany do wspomaganie analiz sprzedaży i marketingu. Prezentuje wyniki za pomocą zbioru zdefiniowanych przez użytkownika wzorców sprawozdań i grafów. Aplikacja jest przeznaczona dla użytkowników zajmujących się sprzedażą i marketingiem oraz dla kierownictwa firmy. Bogate możliwości graficzne i prezentacyjne czynią tę aplikację niezwykle interesującym narzędziem, nieodzownym w pracy współczesnego menedżera.

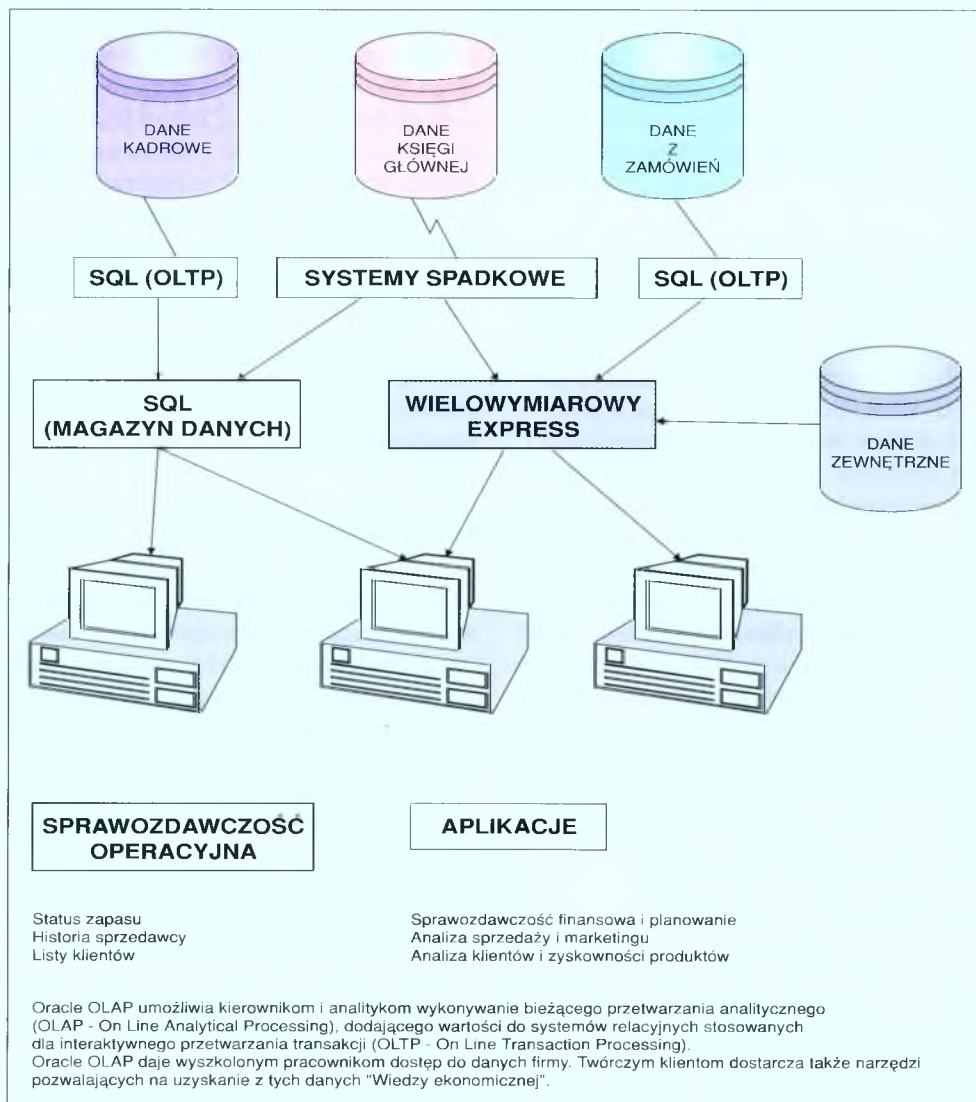
Dzięki możliwości podłączenia do hurtowni danych, Oracle Sales Analyzer umożliwia analizowanie danych zgromadzonych w największych obecnie stosowanych na świecie systemach informatycznych. Oracle oferuje narzędzia służące integracji z Data Warehouse; są to Relational Access Administrator i Relational Access Manager.

### Oracle OLAP

Oracle OLAP jest zoptymalizowanym środowiskiem wielowymiarowej analizy danych opartej na technologii Oracle Express. Oracle OLAP umożliwia tworzenie zapytań i analizy kompleksowych danych dotyczących sprzedaży, finansów, produkcji lub zasobów ludzkich. Model danych Oracle OLAP zapewnia, że użytkownik końcowy może analizować na bieżąco te dane w sposób usystematyzowany i kompleksowy, bez konieczności żądania specjalnych programów od informatyków. Dane w Oracle OLAP zorganizowane są w wielowymiarowej bazie danych, wykorzystującej strukturę hierarchiczną.

*Oracle Financial Analyzer przystosowany jest do pracy w środowisku rozproszonym.*

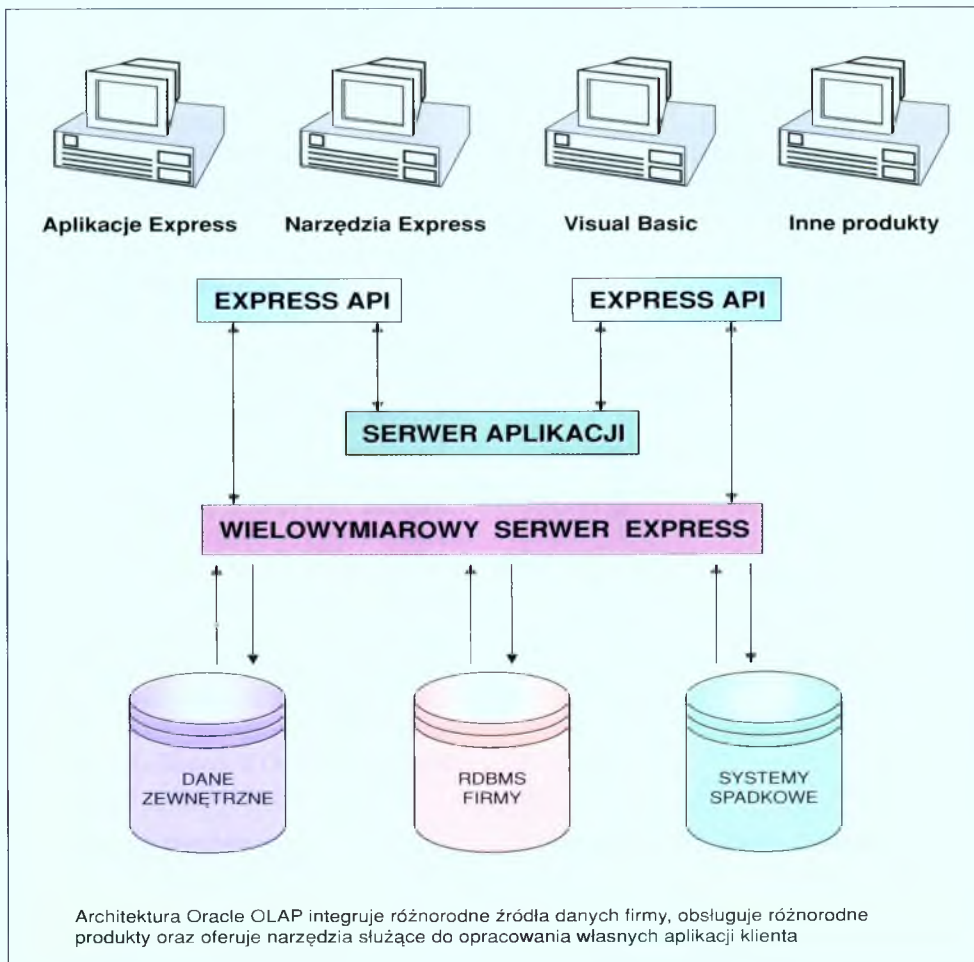
*Oracle oferuje narzędzia służące integracji z Data Warehouse.*



*Oracle OLAP  
oferuje  
obiektywne  
narzędzia do  
modelowania  
danych*

Unikalność produktu Oracle w obszarze OLAP wynika z jego jednolitej, zintegrowanej architektury programowej. Oracle OLAP zawiera następujące składowe Klient/Serwer dla celów budowy i dostarczania systemów analizy danych:

- **Serwer baz danych Oracle Express** - Personal Express oraz Oracle Express Server. Jest to wielowymiarowa baza danych przeznaczona do przechowywania i dostarczania danych do analizy. Aplikacje oparte na serwerze Oracle Express działają w wielu konfiguracjach Klient/Serwer na różnorodnych platformach. Serwer może przechowywać dane lub umieszczać je w pamięci podręcznej (cache).
- **Środowisko opracowywania aplikacji** - Oracle Express Objects. Jest to graficzne środowisko typu "wskaż i kliknij" pomagające łatwo tworzyć i konserwować aplikacje OLAP dostosowane do wymagań użytkowników. Oracle OLAP oferuje obiektywne narzędzia do modelowania danych, grafiki, prognozowania, statystyki, komunikacji i zarządzania bazą danych.
- **Otwarte interfejsy.** Aplikacje, od gotowych arkuszy kalkulacyjnych po przystosowane produkty OLAP, mogą mieć dostęp do bogactwa danych Oracle OLAP poprzez różnorodne interfejsy, obsługujące narzędzia innych producentów, w tym OLE 2.
- **Środowisko analityczne.** W środowisku Oracle OLAP użytkownicy mogą mieć dostęp, wykonywać obliczenia i wspólnie korzystać z danych, zgodnie z modelem swojej firmy: produkty, rynki, kanały dystrybucji, okresy czasu oraz scenariusze obejmujące budżet, rzeczywiste koszty i prognozy.



*Oracle OLAP jest przeznaczony dla różnych tego typu wyszukiwań i analizy danych*

**Modularny, otwarty i kompletny**

Tysiące użytkowników w najbardziej wymagających organizacjach na świecie polega na aplikacjach Oracle OLAP opartych na technologii Oracle Express. Jest to modułowa technologia zawierająca kilka kluczowych składników, które pomagają organizacji prototypować, opracowywać, rozwijać i ewentualnie rozszerzać rozwiązania OLAP.

**Analiza optymalna**

Wielowymiarowy model danych Oracle OLAP jest zoptymalizowany dla celów analizy. W sposób niejawnny buduje związki między miarami takimi, jak Sprzedaż lub Jednostki oraz wymiarami organizacyjnymi firmy, takimi jak Produkt, Klient i Czas, które tworzą strukturę miary. W celu spełnienia różnych wymagań działów, Oracle OLAP obsługuje jednostki miary różnych wymiarów w jednej bazie danych. Na przykład, miara Koszt Jednostkowy, która jest wyznaczana jedynie przez Produkt i Czas, może współistnieć ze Sprzedażą, która jest

wyznaczana przez trzy osie: Klient, Produkt i Czas.

Oracle OLAP mierzy obiekty podobne, choć różnie "zorientowane". Każda krawędź obiektu reprezentuje inny wymiar, istotny dla użytkownika końcowego.

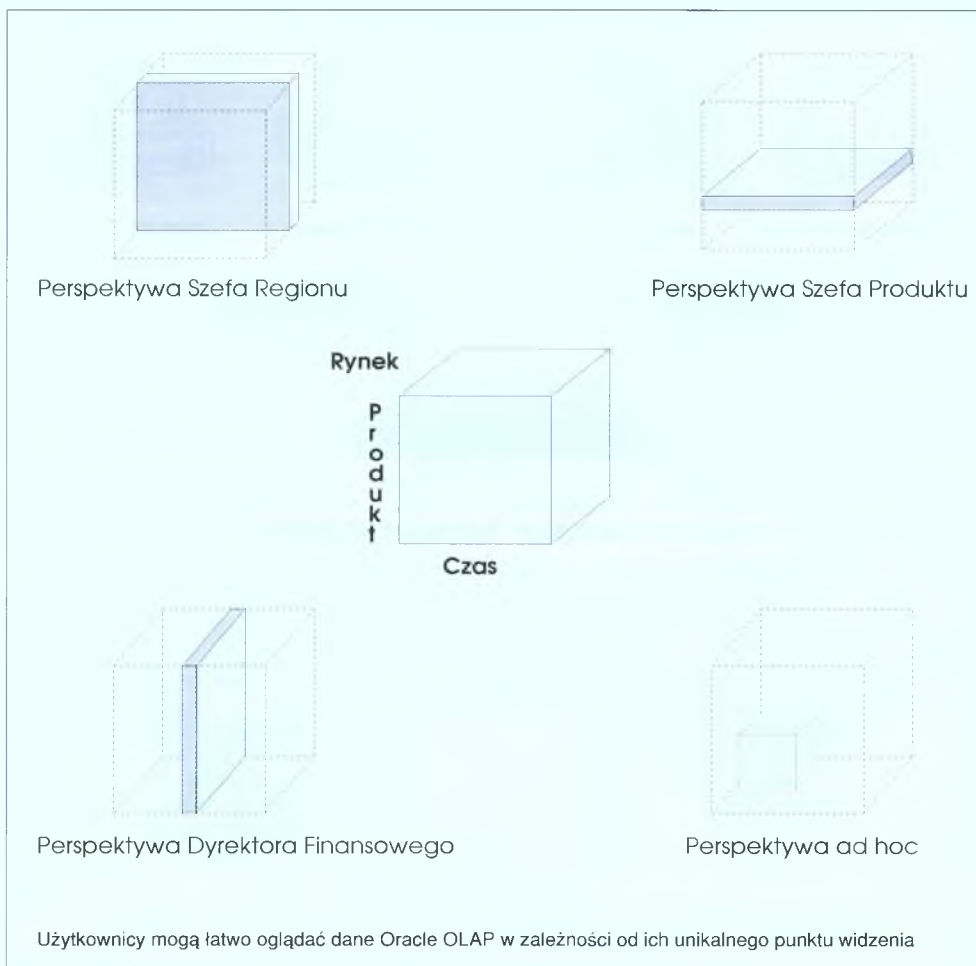
Na przykład, kierownicy często posługują się danymi sprzedaży w taki sposób, jak gdyby były one sześcianem, w którym krawędzie reprezentują Klienta, Produkt i Czas. Kierownik Produkcji może chcieć analizować sprzedaż jednego produktu na wszystkich rynkach dla wszystkich okresów czasu. Natomiast Kierownicy Sprzedaży w regionach mogą chcieć widzieć sprzedaż wszystkich produktów tylko na swoich rynkach, we wszystkich okresach czasu.

Oracle OLAP jest przeznaczony dla różnych tego typu wyszukiwań i analizy danych prowadzonych przez użytkownika końcowego. Zapytania takie, jak porównania sprzedaży między okresami w ramach rynku, uzyskują szybki czas odpowiedzi, gdyż są w istocie przecięciem "sześcianu sprze-



*Cechy administracyjne Oracle OLAP pomagają działom informatycznym w strojeniu bazy oraz gromadzeniu danych.*

*Oracle OLAP jest zgodny ze standardami głównych baz danych i zapewnia możliwość ich współdzielenia.*



daży". Oracle OLAP jest doskonały również w analizach trendów sprzedaży, w obliczaniu średniej ruchomej oraz wewnętrznej stopy zwrotu.

### Uproszczona administracja

Cechy administracyjne Oracle OLAP pomagają działom informatycznym w strojeniu bazy oraz gromadzeniu danych. Oracle OLAP posiada wewnętrzny słownik służący do definiowania danych. Obsługuje on automatycznie komunikację między klientem i serwerem Oracle OLAP. Wbudowana obsługa SQL pozwala projektantom na pisanie aplikacji, które sięgają w czasie rzeczywistym do magazynu danych.

### Narzędzia zintegrowane

Oracle OLAP posiada wbudowane funkcje działań matematycznych, finansowych, statystycznych, logicznych i tekstowych, które wspierają wielowymiarowy model danych. Serwer obsługuje konstrukcje proceduralne i funkcje zdefiniowane przez użytkownika. Narzędzia Oracle OLAP pozwalają na modelo-

wanie, symulację, prognozowanie i analizę typu "jeżeli...to..."

### Orientacja obiektowa

Oracle OLAP oferuje graficzne narzędzia obiektowe, które wspierają wielowymiarową strukturę danych. Narzędzia te wykorzystują obiekty związane z danymi: Tabela, Graf i Selektor. Tabela i Graf przedstawiają wielowymiarowe dane w postaci raportu i w formatach graficznych. Selektor pozwala użytkownikowi identyfikować atrybuty i warunki dla podzbioru danych, który ma być podany analizie.

Przy pomocy tych narzędzi użytkownicy mogą lepiej niż dotychczas wykorzystać zgromadzone dane. Personel działu informatycznego może stosować te same narzędzia do efektywnej budowy i utrzymywania nawet najbardziej wyszukanych aplikacji.

### Otwartość poprzez interfejsy

Oracle OLAP jest zgodny ze standardami głównych baz danych i możliwościami ich

współdziałania. Umożliwia korzystanie z różnorodnego środowiska obliczeniowego. Zgodność ze standardami daje działowi informatyki następujące możliwości:

- można opracowywać własne aplikacje za pomocą narzędzi pochodzących od różnych producentów,
- można mieć dostęp do danych z wielu różnych źródeł.

ZProjektanci mają dostęp do Oracle OLAP i jego obiektów dotyczących danych poprzez API (**Application Program Interface**), które obejmują:

- Sterowanie przy pomocy Visual Basic,
- Dynamic Link Library (DLL), stosowaną do tworzenia aplikacji przy pomocy takich narzędzi jak Power Objects, Developer /2000 i C++,
- Dynamic Data Exchange (DDE), która pozwala użytkownikom aplikacji Windows takich, jak Microsoft Excel, na dostęp do danych z Oracle Express bez potrzeby programowania.

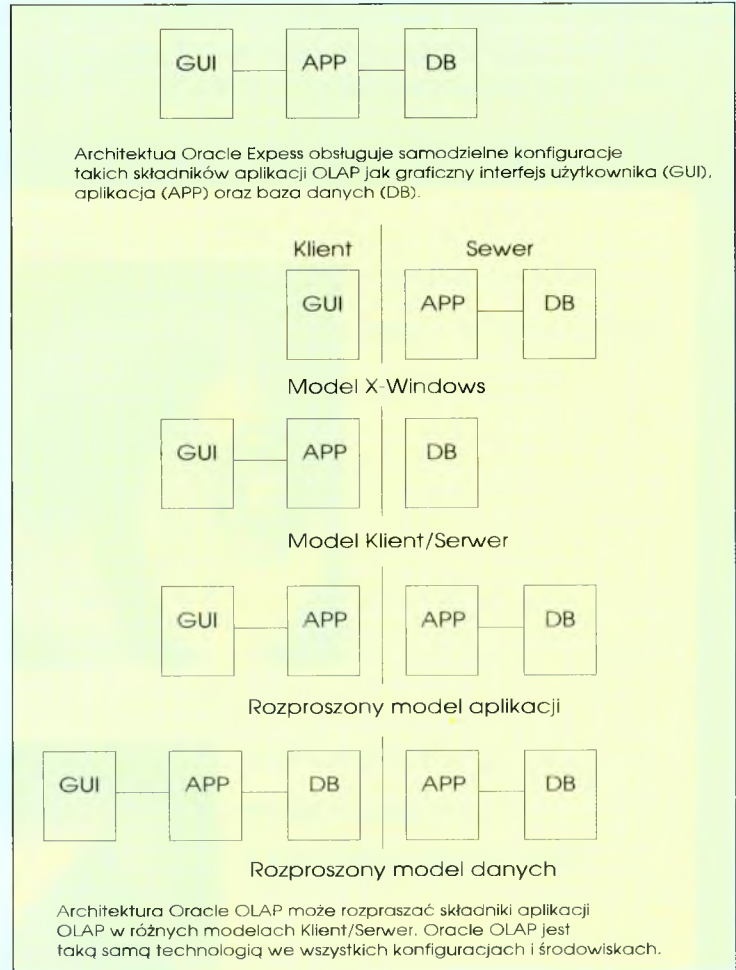
Projektanci wykorzystujący Oracle OLAP mają dostęp do innych baz danych poprzez interface API (**Application Program Interface**), w skład którego wchodzi:

- Interfejs SQL do każdej bazy danych, która jest zgodna ze standardami Open Database Connectivity (ODBC),
- Bezpośredni interfejs SQL do baz danych takich jak Oracle, Sybase, Ingres, Teradata, DB2 i SQLServer (zarówno Sybase jak i Microsoft).

### Opcje Klient/Serwer

Oracle OLAP i jego aplikacje można instalować na wielu platformach sprzętu i oprogramowania. Ta elastyczność poprawia efektywność inwestycji w bieżące oprogramowanie, sprzęt, bazy danych i komunikację.

Oracle OLAP chroni inwestycję firmy w sprzęt poprzez możliwość działania na głównych systemach operacyjnych - wśród nich znajdują się DOS, Microsoft Windows, OS/2, większość serwerów Unix (HP/UX, AIX oraz Sun Solaris), Windows NT, IBM MVS i DIGITAL UNIX. Co więcej, Oracle OLAP przystosowuje się do konfiguracji. Pracownik działu sprzedaży może korzystać z samodzielnego klienta i serwera Oracle OLAP na komputerze przenośnym. Podobnie, Oracle



OLAP lub inni klienci mogą pracować z odległym serwerem Oracle OLAP, także zlokalizowanym w sieci lokalnej (LAN - Local Area Network) lub rozległej (WAN - Wide Area Network).

Aby umożliwić działom informatyki maksymalną elastyczność przetwarzania, Oracle Express może rozdzielać swoje składniki (graficzny interfejs użytkownika, aplikację oraz dostęp do danych), między Klienta i Serwer. Aplikacja może być umieszczona po stronie Klienta, Serwera lub z obu stron. Również dane mogą być rozdzielone między Klientem i Serwerem zgodnie z potrzebami użytkownika.

Aby zapewnić działom informatyki możliwość wyboru platformy projektowej, Oracle OLAP zapewnia pełną skalowalność. Projektanci mogą tworzyć aplikacje oparte na Oracle OLAP na PC a następnie skalować je w celu dostosowania do serwera lub mainframe (upsizing). Ponadto aplikacje mogą być tworzone na duże maszyny, a następnie skalowane do działania na mniejszych (downsizing). Skalowalność pomaga działom informatyki rozszerzać system OLAP w przedsiębiorstwie i obniżać koszt projektowania.

*Oracle OLAP i jego aplikacje można instalować na wielu platformach sprzętu i oprogramowania.*

# POZNAJ SIĘ SWOICH DANYCH – ORACLE OLAP

Oracle OLAP – komplet aplikacji i narzędzi do wspomaganie działalności firmy poprzez zapewnienie możliwości zaawansowanego analizowania danych finansowych przedsiębiorstwa oraz informacji na temat sprzedaży i marketingu.

Oracle EXPRESS jest najlepiej sprzedawanym pakietem OLAP na świecie \*)

*Oracle Express Server*

*Oracle Express Web Agent*

*Personal Express*



*interakcyjne przetwarzanie analityczne  
wspomaganie procesów podejmowania decyzji  
łączenie danych z różnych systemów i różnych baz*

*Oracle Express Objects*

*Oracle Express Analyzer*

*Oracle Express Administrator*

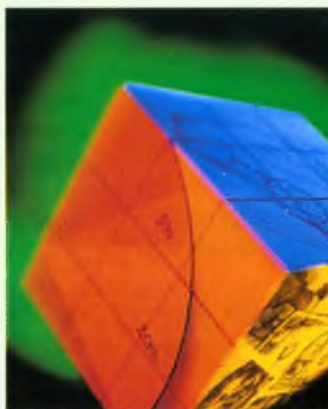


*analizy statystyczne i porównawcze  
analizy warunkowe i wariantowe  
analiza trendów sprzedaży*

*Oracle Financial Analyzer*

*Oracle Financial Controller*

*Oracle Sales Analyzer*



*optymalne planowanie budżetu  
prognozowanie rozwoju firmy  
zwiększenie kontroli kosztów*

\*) źródło: Business Intelligence Ltd., 1996r.

**ORACLE®**

Oracle, Al. Jerozolimskie 125/127, 02-017 Warszawa; tel. 690 87 00, 622 58 30, fax 690 89 00, 622 58 31  
Dział Asysty Technicznej tel. 690 87 01, 622 58 45; Dział szkoleń tel. 690 88 83  
TeleCentrum Oracle - bezpłatny tel. 00 800 3531 225

## Oracle OLAP - jedyne kompletne rozwiązanie

Oracle Express jest jedyną technologią, która oferuje wszystkie z poniższych składników tworzących całościowy system OLAP:

- Wielowymiarowe struktury danych, które integrują różne miary dla dowolnej analizy działań firmy,
- Interfejsy SQL i obsługa wieloplatformowa, która chroni inwestycje firmy w technologię relacyjną i platformy sprzętowe,
- Narzędzia typu "wskaż i kliknij", zorientowane obiektowo. Narzędzia te pomagają działowi informatyki szybko opracowywać aplikacje. Pomagają również użytkownikom prezentować, przeglądać i analizować dane wielowymiarowe,
- Potężne środowisko projektowe. Środowisko to obejmuje interfejsy programowe aplikacji, które otwierają Oracle OLAP na oprogramowanie innych producentów umożliwiając użytkownikom stosowanie ulubionych narzędzi,
- Rozproszona architektura, która maksymalizuje efektywność oraz dostęp do rozproszonych danych zgromadzonych w różnych bazach,
- Skalowalna architektura pozwalająca działowi informatyki wybrać inną platformę dla projektowania i inną dla realizacji,

- Sprawdzone aplikacje dla finansów, sprzedaży i marketingu, które dostarczają danych dla tych podejmujących decyzje osób, które najbardziej ich potrzebują.

### Dlaczego Oracle OLAP?

Wybór technologii Oracle oznacza wybór standardów OLAP. Oznacza to również wybór doświadczonego, niezawodnego, elastycznego partnera o globalnym zasięgu działania.

Wśród użytkowników Oracle OLAP znajduje się większość czołowych amerykańskich i międzynarodowych korporacji, takich jak Procter & Gamble, Kraft Jacobs Suchard, Unilever, Gillette, Thomson, US WEST, Sun Microsystems, Lloyds Bank, Blockbuster Entertainment Corp. oraz Cartier. Nasze produkty wspomagają decyzje w tak różnych gałęziach przemysłu jak transport, usługi, handel detaliczny, telekomunikacja, przemysł farmaceutyczny, jak również w administracji publicznej.

Bez względu na istniejącą infrastrukturę przemysłową i informacyjną, strategie Oracle OLAP umożliwiają poprawę efektywności organizacji.

Artykuł opracował Rafał Stryk  
rslyk@pl.oracle.com

*Wśród użytkowników Oracle OLAP znajduje się większość czołowych amerykańskich i międzynarodowych korporacji.*

## Co mówią klienci?

*"Oracle OLAP stał się centralnym filarem naszej handlowej architektury informacyjnej; stosujemy go dla wielu aplikacji dotyczących finansów, sprzedaży i marketingu. Biorąc pod uwagę szybkie opracowywanie systemów oraz elastyczność analiz, Oracle OLAP pozwala nam podejmować decyzje dotyczące optymalnego podziału zasobów w sytuacji szybko zmieniającego się rynku w oparciu o lepsze informacje."*

- Glaxo Pharmaceuticals UK Ltd.

*"Aplikacje Oracle OLAP znacząco poprawiły sposób w jaki przetwarzamy i rozumiemy dane dotyczące finansów, sprzedaży i marketingu. Potężne wielowymiarowe możliwości Oracle OLAP umożliwiają nowe spojrzenie na nasze dane, pozwalając naszym użytkownikom w niespotykany dotychczas sposób zrozumieć informacje gospodarcze."*

- US WEST Communications

# Midland Pipe Corporation

*Wprowadzone rozwiązanie bazy na technologii Alpha DIGITALA i oprogramowaniu Renaissance CS firmy Ross Systems.*

*Teraz przetwarzamy informację i dostarczamy ją kierownictwu znacznie szybciej.*

Kiedy szefowie Midland Pipe Corporation od spraw finansowych zaczęli rozważać wprowadzenie systemu klient/serwer żądali odpowiedzi na tylko jedno pytanie - czy stworzenie środowiska klient/serwer jest realne...czy to kolejny fantom? Dzisiaj, firma Midland z Luizjany producent rur i pojemników na produkty ropopochodne korzysta z szybkiego dostępu do aplikacji i danych, niezwyklej elastyczności i znacznie wydajniejszego przetwarzania, które mogą zagwarantować tylko systemy klient/serwer.

Wprowadzone rozwiązanie bazy na technologii Alpha DIGITALA i oprogramowaniu Renaissance CS firmy Ross Systems, które realizuje funkcje finansowe, księgowo oraz wspierające proces produkcji i rozwoju kadr. System Renaissance CS został specjalnie opracowany pod kątem działania w środowisku klient/serwer. Wiceprezes ds. spraw finansowych w firmie Midland Frank Cangelosi tak wyjaśnia wpływ nowego systemu na prowadzenie biznesu, "Teraz przetwarzamy informację i dostarczamy ją kierownictwu znacznie szybciej. Im szybciej kierownictwo dostaje dane, tym jest szczęśliwsze, że może lepiej prowadzić firmę i kontrolować koszty."

## **Większa efektywność na stanowiskach pracy**

System klient/serwer DIGITALA łączy teraz siedzibę Midland z czterema innymi jednostkami, które stanowią część międzynarodowej grupy, działającej w przemyśle petrochemicznym, osiągającej 100 mln. USD obrotów. Midland przetwarza dane finansowe dla wszystkich pięciu przedsiębiorstw dołączonych do serwera AlphaServer 2000. Na serwerze działa aplikacja Renaissance CS, która obsługuje listy płac, płatności i przychody, księgę główną oraz proces zamówień.

Cangelosi twierdzi, że wprowadzenie nowoczesnego rozwiązania zwiększyło elastyczność całej firmy. "System klient/serwer znacznie usprawnił działanie na każdym stanowisku pra-

cy. Wykorzystanie komputerów jest proste i zapewnia naszym pracownikom dużą produktywność." mówi wiceprezes. Zauważa też, że pracownicy nie muszą już dłużej wybierać pomiędzy pracą na terminalach, a wolnostojącymi komputerami typu PC. Wszyscy zatrudnieni, wyposażeni w PC podłączone do sieci, mają na bieżąco dostęp do wspólnych danych finansowych zlokalizowanych na komputerze AlphaServer nie ruszając się od stanowiska pracy.

Pracownicy wszystkich pięciu firm działających w sieci z oprogramowaniem PATHWORKS mogą teraz przysyłać i pobierać dane, generować arkusze elektroniczne i raporty oraz przygotowywać prezentacje szybciej i łatwiej niż przedtem. Wzrost efektywności był zwłaszcza widoczny w sezonie rozliczania podatków, gdy pracownicy bezpośrednio zeswoich stanowisk przysyłali potrzebne dane, nie korzystając z wybranych stanowisk jak działało się to dotąd.

## **Większa wydajność przetwarzania**

Cangelosi ocenia też, że niezwykle wzrosła wydajność przetwarzania. Jako przykład, przytacza przygotowywanie listy płac w każdym tygodniu, które zwykle zajmowało 25 minut dla 200 zatrudnionych, teraz zostało zredukowane do dwóch minut. "Kiedy wchłonęliśmy 100-osobową firmę, proces tworzenia nowej listy w dalszym ciągu zajmuje 2 minuty."

"Szczercie mówiąc, wszystko jest przetwarzane na AlphaServer znacznie szybciej. To niewiarygodne, ale reakcja każdego użytkownika AlphaServer jest taka sama, Oh, ależ to szybkie." Cangelosi jest przekonany, że szybkość przetwarzania będzie również znacznie większa w przypadku innych funkcji takich jak rozliczanie płatności i przychodów oraz zamówień. "W ostatnim roku doświadczyliśmy 20% wzrostu płatności, które rozliczaliśmy w okresie tygodniowym. Po instalacji systemu AlphaServer oczekiwaliśmy, że będzie on przetwarzał szybciej znacznie większą ilość da-

nych, i tak się rzeczywiście stało”, dodaje Cangelosi.

**Większa elastyczność operacji globalnych**

Ponieważ Midland przetwarza dane finansowe dla wszystkich jednostek, elastyczność tego procesu jest bardzo istotna. Każda z jednostek obsługuje osobną grupę klientów i współpracuje z innymi dostawcami na całym świecie wykorzystując odmienne modele finansowe. Oprogramowanie Renaissance CS radzi sobie ze zróżnicowanymi potrzebami, takimi jak różnorodne formy płatności, inne plany wypłat i prawo podatkowe oraz lokalne pieniądze.

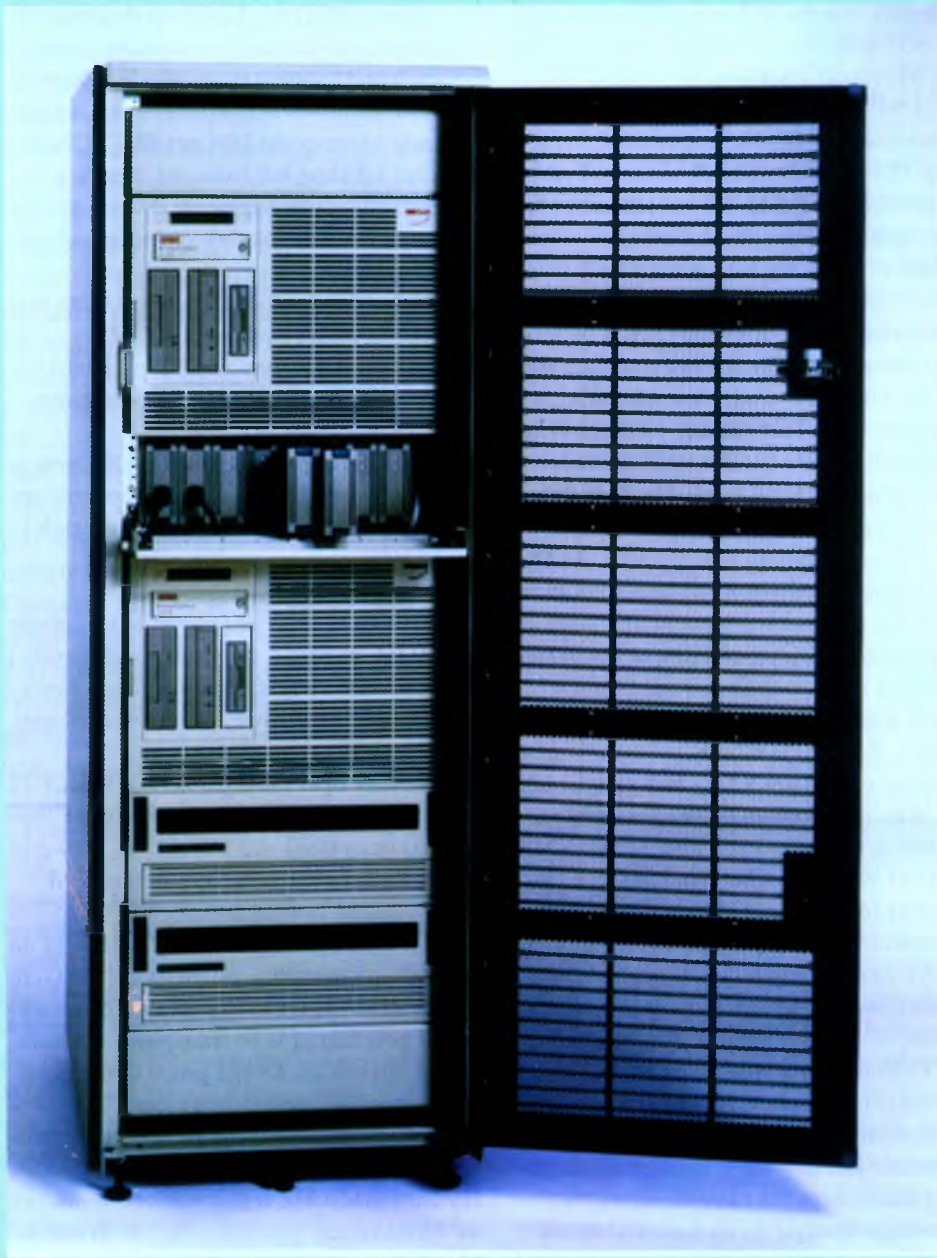
Budując sieć typu klient/serwer, która musi akceptować różne praktyki biznesowe ko-

rzystaliśmy z pomocy konsultantów firmy Ross. Wykorzystaliśmy też system operacyjny DIGITAL OpenVMS, który jak stwierdził Cangelosi, “jest niezwykle sprawny i najbardziej odpowiedni dla budowy sieci komputerowej”.

Ostatnio Midland wdrożył na systemie AlphaServer pakiet realizujący funkcje rozliczania przychodów. Wdrożenie tego pakietu, który stanowi część oprogramowania Renaissance CS było łatwe i działa bez żadnych problemów”, dodał Cangelosi. “Mając na uwadze wzrost zatłogi i obciążeń, Cangelosi jest optymistą, uważając, że decyzja firmy Midland wyboru technologii Alpha był prawidłowa, “Wierzmy, że DIGITAL ma najlepszą na świecie technologię, a systemy Alpha są najszybszymi na rynku”, podsumował Cangelosi.

*OpenVMS jest niezwykle sprawny i najbardziej odpowiedni dla budowy sieci komputerowej.*

*Wierzmy, że DIGITAL ma najlepszą na świecie technologię, a systemy Alpha są najszybszymi na rynku.*



# PATHWORKS 32

*Oprogramowanie PATHWORKS 32 powinno zastąpić dotychczasowe produkty służące do integracji środowisk Digitala i Microsoftu.*

Kilka tygodni temu DIGITAL wypuścił na rynek nową wersję oprogramowania PATHWORKS, przeznaczoną dla użytkowników Windows 95 i Windows NT 4.0. Umożliwia ono lepszą integrację komputerów pracujących pod kontrolą systemów operacyjnych firmy Microsoft z serwerami VMS i DIGITAL UNIX. Oprócz elementów warstwy transportowej zawiera kilka przydatnych aplikacji 32-bitowych m.in. X-terminal i emulator terminala VT-525. Równocześnie ogłoszono zmiany w sposobach licencjonowania produktów z rodziny PATHWORKS.

Oprogramowanie PATHWORKS 32 powinno zastąpić dotychczasowe produkty służące do integracji środowisk DIGITALa i Microsoftu - PATHWORKS 4.1B dla Windows NT, PATHWORKS 1.0A dla Windows 95 oraz PATHWORKS 6.0 dla DOS/Windows.

Najważniejsze elementy nowego produktu to :

- 32-bitowy DECnet obsługujący standardy TDI i Winsock 2,
- aplikacje DECnetu - NCP, NFT dla Windows, FAL, SPAWNER,
- Digital eXcursion V3.0 - serwer aplikacji X Window/Motif umożliwiający wyświetlanie sesji graficznych z serwerów VMS i Unix w środowisku Windows,
- PowerTerm 525 - 32-bitowy emulator terminala obsługujący protokoły Telnet, LAT oraz CTERM oraz umożliwiający generowanie i wyświetlanie polskich znaków,
- VT320 w nowej wersji 7.0, obsługujący Telnet, LAT oraz CTERM,
- Password Assistant - przydatny gdy konieczne jest używanie kilku różnych haseł dla dostępu do różnych serwerów,
- Obsługa dostępu do dysków CD-ROM systemów DIGITAL Infoserver poprzez

serwer NT pracujący jako brama (gateway),

- Serwisy drukarkowe PATHWORKS pozwalające na drukowanie z systemów VMS i DIGITAL UNIX na drukarkach przyłączonych do komputerów pracujących pod kontrolą systemów Windows 95 albo Windows NT. Możliwe jest korzystanie z transportu DECnet albo TCP/IP w sieci lokalnej lub rozległej. Serwisy te zastępują dotychczasowe drukowanie po przez LAT na lokalnych drukarkach pecetowych,
- Zdalny dostęp do sieci poprzez łącze asynchroniczne i protokół DDCMP,
- DECnet dołączony do PPP w Dial-Up Networking Windows 95 i do serwera RAS Windows NT,
- Funkcjonalność tunelowania DECnetu w TCP/IP umożliwiającą uruchomienie aplikacji DECnetowych w sieci rozległej TCP/IP.

Wszystko to umieszczono na jednej płycie CD-ROM w kilku wersjach językowych i uzupełniono o bogatą dokumentację zarówno w formie papierowej jak i elektronicznej.

Dokładny opis funkcji PATHWORKS 32 można znaleźć w jego SPD (Software Product Description) nr. 56.53 na serwerze [www.digital.com/info/SPD/home.html](http://www.digital.com/info/SPD/home.html)

DIGITAL adresuje PATHWORKS 32 do kilku grup klientów - po pierwsze do tych, którzy używają DECnetu na swoich serwerach i potrzebują tego transportu w środowisku klienckim. Druga grupa to użytkownicy terminali tekstowych typu VT, którzy chcą wykorzystać swoje pecety jako emulatory terminali. Trzecia - to wszyscy którzy chcą pracować w środowisku Windows na terminalach graficznych X Window/Motif. Cenę PATHWORKS 32 ustalono na

takim poziomie aby była konkurencyjna w stosunku do innych produktów na rynku (amerykańskim) oferujących tylko zaawansowany terminal VT (np. SmartTerm, KeaTerm) albo X-terminal (np. Reflection). Pudełko z płytą CD-ROM i dokumentacją kosztuje netto równowartość 99 USD (symbol QA-5LKAA-H8), natomiast aby określić cenę licencji na używanie tego pakietu, należy przeanalizować dotychczasowe środowisko użytkownika i potrzebną klientowi funkcjonalność.

DIGITAL oferuje kilka typów licencji. Ich nazwy uległy zmianie w porównaniu z dotychczasowymi licencjami na produkty rodziny PATHWORKS. Obecnie podstawową licencją na używanie PATHWORKS 32 nazywa się Licencją Systemową (ang. System license). Zastępuje ona dotychczasową licencję typu CNS i umożliwia instalowanie dowolnego elementu oprogramowania PATHWORKS 32 na określonej liczbie komputerów. Żeby stacje klienckie mogły uzyskać dostęp do serwisów plikowych i drukarkowych na serwerach VMS i DIGITAL UNIX, potrzebny jest dodatkowo jeden z dwóch typów licencji - Licencja Określonego Dostępu (ang. Designated Access), która zastąpiła dotychczasową licencję typu FPA, albo Licencja Równoczesnego Dostępu (ang. PC Concurrent) - następcą licencji FPS. Z cennika znika najpopularniejsza dotąd licencja typu CCS. Zastąpi ją pakiet o bardzo długiej nazwie - "DIGITAL Enterprise Integration Client for Microsoft Windows License Package", zawierający Licencję Systemową PATHWORKS 32, Licencję Określonego Dostępu oraz dodatkowo licencje na dwie aplikacje poczty elektronicznej - Teamlinks Mail i MAPI/ALL-IN-1.

Licencja Określonego Dostępu wymaga serwera z licencjami oraz agenta, instalowanego na kliencie. Umożliwia dostęp do serwisów plikowych (dysków sieciowych) i drukarkowych na dowolnej liczbie serwerów Digitala z wybranego komputera klienckiego. Licencja Równoczesnego dostępu nie wymaga serwera licencji PATHWORKS ani agentów klienckich. Jest wpisywana do bazy licencji systemów VMS i DIGITAL UNIX. Umożliwia dostęp do serwisów wybranego serwera z określonej liczby pecetów według zasady "kto pierwszy, ten lepszy".

Dla dotychczasowych użytkowników produktów rodziny PATHWORKS i eXcursion, przewidziano licencje typu upgrade z dotychczasowych licencji typu CCS do Licencji Systemowych PATHWORKS 32.

Wybór właściwych licencji wraz z ceną netto opisują przykłady :

1. Klient A, dotychczasowy użytkownik oprogramowania PATHWORKS DOS V6.0, PATHWORKS NT V4.1 i PATHWORKS Win95 V1.0A chce migrować z systemów DOS/Win 3.1 i NT 3.51 do Windows 95 i Windows NT V4.0. Potrzebne jest mu PATHWORKS 32. Klient A korzystał dotąd z aplikacji typu VT 320, X-terminal DW-DOS, NFT, i własnych programów typu klient-serwer. Nie potrzebuje dostępu do dysków sieciowych serwerów DIGITALA. Powinien kupić media PATHWORKS 32 za 99 USD i tyle Licencji Systemowych typu upgrade, na ilu komputerach zamierza wykonać migrację. Cena jednostkowa takich licencji jest stała i wynosi kolejne 99 USD za peceta. Na przykład Licencja Systemowa typu upgrade na 10 pecetów ma symbol QM-5LKAA-CC i kosztuje równowartość 990 USD.

2. Klient B jest w sytuacji klienta A, i dodatkowo wykorzystuje dyski sieciowe na kilku serwerach DIGITALA (VMS albo DIGITAL UNIX z oprogramowaniem PATHWORKS LAN Manager). Oprócz mediów i Licencji Systemowych (typu upgrade) powinien kupić tyle Licencji Określonego Dostępu, ile pecetów będzie korzystać z dysków sieciowych serwerów. Na przykład Licencja Określonego Dostępu dla 10 pecetów ma symbol QM-2CLAA-AC i kosztuje 990 USD, a taka sama licencja dla 100 pecetów ma symbol QM-2CLAA-AF i kosztuje 5625 USD.

3. Klient C chce korzystać z oprogramowania PATHWORKS 32 na 10 swoich nowych pecetach z Windows 95 i Windows NT V4.0. Interesuje go przede wszystkim X-terminal eXcursion - dla dostępu do graficznych aplikacji na stacjach roboczych. Powinien oprócz mediów za 99 USD kupić 10 Licencji Systemowych PATHWORKS 32 o symbolu QM-5LKAA-AC za równowartość 1750 USD. Jednostkowe ceny tego typu lice-

*DIGITAL  
adresuje PATH-  
WORKS 32 do  
tych, którzy  
używają DEC-  
netu na swo-  
ich serwerach,  
użytkowników  
terminali teks-  
towych typu  
VT oraz tych,  
którzy chcą  
pracować w  
środowisku  
Windows na  
terminalach  
graficznych X  
Window/Motif.*

*Licencja  
Określonego  
Dostępu wy-  
maga serwera  
z licencjami  
oraz agenta,  
instalowanego  
na kliencie.*



*Licencja Równoczesnego dostępu nie wymaga serwera licencji PATHWORKS ani agentów klienckich.*

ncji zmieniają się wraz z ilością - 100 licencji kosztuje 12450 USD.

4. Klient D jest w sytuacji klienta B, ale dokłada 10 nowych pecetów, dla których potrzebuje dostępu do dysków serwerów VMS. W jego sytuacji najwygodniej jest kupić licencje typu Enterprise Integration o symbolu QP-5LWAA-AC za równowartość 2500 USD na 10 pecetów.

5. Klient E wykorzystuje jeden serwer DIGITALA. Chce udostępnić dyski sieciowe tego serwera dla 10 swoich pecetów z Windows 95 i Windows NT 4.0. Nie potrzebuje żadnej dodatkowej funkcjonalności oferowanej przez PATHWORKS 32. Nie zamawia więc w ogóle PATHWORKS 32. Wystarczy mu tylko Licencja Równoczesnego Dostępu o

symbolu QM-2CPAA-AB za równowartość 990 USD.

Z powyższego opisu widać, że nie ułatwiamy życia naszym klientom - licencjonowanie produktów rodziny PATHWORKS jest nadal skomplikowane. Pełne tabele cenowe można znaleźć w Internecie na serwerze [www.digital.com/info/pathworks](http://www.digital.com/info/pathworks), a autor tego tekstu chętnie wyjaśni wątpliwości dotyczące funkcjonalności i konfiguracji. Podane ceny są cenami netto na rynku amerykańskim i mogą w niewielkim stopniu różnić się od cen tych produktów w Polsce.

*Jarosław Parlinski  
jaroslaw.parlinski @rpw.mts.dec.com*

## Kilka uwag technicznych:

1. PATHWORKS 32 wymaga pecetów z Windows 95 i Windows NT V4.0 albo komputerów z procesorem Alpha i Windows NT V4.0.
2. Pełna instalacja zajmuje 11 MB (PATHWORKS 32) plus 16 MB (eXcursion) plus 10 MB (PowerTerm).
3. Transporty sieciowe PATHWORKS 32 mogą obsługiwać tylko jedną kartę sieciową serwera NT.
4. Tunelowanie DECnetu poprzez TCP/IP jest opisane w dokumentacji ale będzie dołączone za kilka tygodni jako pierwsze uzupełnienie (ang. patch).
5. Nie wszystkie karty sieciowe mają sterowniki typu NDIS 3.1, mogące zmienić adres karty typu 08-. na adres typu AA-. powiązany z adresem DECnetowym.
6. Nie jest możliwe wykorzystanie funkcji serwera RAS jako DECnetowej bramy dla oddalonych pecetów przyłączonych modemami do serwera NT i potrzebujących dostępu DECnetowego (np. transmisja plików NFT) do serwerów VMS. W tym celu trzeba korzystać z DDCMP i routerów.

# Thomson Polkolor

Z Warszawy szybko dojeżdżamy ulicą Puławską do Piaseczna. Tutaj po lewej stronie już widać zarysy największego w Europie Centralnej i Wschodniej zakładu produkcji kineskopów Thomson Polkolor, zatrudniającego około 5000 pracowników. Ta zaawansowana technologicznie huta szkła produkuje dziennie kilka tysięcy kompletów szkła kineskopowego. Produkcji na taką skalę nie da się prowadzić bez zastosowania środków informatyki.

Po wejściu do ogromnej hali produkcyjnej rzuca się w oczy gigantycznych rozmiarów konstrukcja. Z początku trudno się domyślić jej zastosowania. Dopiero po bliższym badaniu widać, że to dwie olbrzymie wanny z rozgrzany do ponad 1000 stopni Celsjusza płynnym szkłem. Z kropli ciekłego szkła formowane są szklane elementy kineskopu, część czołowa - ekran i część stożkowa, które po odpowiedniej obróbce trafiają do montowni, gdzie wytwarzane są kineskopy.

## Trochę historii

Zakład działa w reżimie ciągłym. Do 1994 roku proces topienia szkła kontrolowany był na podstawie wskazań wielu przyrządów pomiarowych i zapisów rejestratorów analogowych. Dane zbierane w ten sposób trudno było archiwizować i przetwarzać metodami statystycznymi.

Specjalista informatyk, pan Robert Królikowski tak komentuje decyzję wdrożenia systemu komputerowego do monitorowania procesu, "Wprowadzenie systemu miało na celu usprawnienie bieżącej kontroli przez technologów i obsługę wanień szklarskich tego złożonego procesu, jakim jest wytop szkła oraz ustalenie związku między parametrami procesu i jakością szkła poprzez analizę metodami statystycznymi zarchiwizowanych danych."

Pierwszą wersję systemu monitoringu wraz ze specjalistami Polkoloru wdrożyła gliwic-

ka firma SCS Design we wrześniu 1994 roku. Początkowo było to rozwiązanie pilotowe oparte o komputery PC i system DOS, które w ciągu następnych miesięcy zostało rozwinięte do postaci docelowej. Generalnym dostawcą całego systemu została firma Digital Equipment Corporation, która w styczniu 1992 roku utworzyła oddział w Polsce. DIGITAL, współpracując z SCS Design, był odpowiedzialny za dostarczenie sprzętu, budowę sieci komputerowej, wdrożenie podsystemu zbierania danych oraz założenie bazy danych.

Dlaczego Polkolor wybrał firmę DIGITAL? Na to pytanie odpowiada pan Robert Królikowski, "Oferta firmy DIGITAL poparta była wieloma referencjami wdrożeń w dużych zakładach przemysłowych na całym świecie, w tym w siostrzanych zakładach Thomsona we Francji. Działający w środowisku VMS system BASEStar zaproponowany przez DIGITALA posiadał unikalną cechę umożliwiającą modyfikację systemu bez konieczności przerywania jego pracy. Miało to dla nas istotne znaczenie. Dodatkowym atutem był fakt, że oferent był jednocześnie producentem proponowanego sprzętu i całości oprogramowania. Ponadto mieliśmy dobre doświadczenia w eksploatacji systemu sterowania linią produkcyjną opartego o sprzęt firmy DIGITAL."

## System komputerowy do monitoringu obiektu

W obecnej postaci system monitoruje obie wanny (ekranów i stożków), zasilacze i odprężarki oraz wagi zasypników, kruszarki i mieszarki z obszaru przygotowania wsadu. Konfiguracja sprzętowa to działający w sieci system MicroVAX 3100 model 40. Wizualizacja procesu zrealizowana jest na włączonych do sieci X-Terminalach oraz kompute-

*Oferta firmy DIGITAL poparta była wieloma referencjami wdrożeń w dużych zakładach przemysłowych na całym świecie*

*Dane dostępne są w różnych obszarach huty dzięki sieci strukturalnej zainstalowanej przez DIGITAL.*

*Środowisko systemu BASEstar zapewnia pełną metodologię integracji aplikacji i urządzeń przemysłowych*

rach PC wyposażonych w emulatory X-Terminala. Dane archiwizowane są w relacyjnej bazie danych Rdb i udostępniane użytkownikom korzystającym ze standardowych narzędzi typu MS Excel i MS Access, uzyskujących dostęp do bazy poprzez ODBC. Istnieją także aplikacje generujące standardowe raporty z bazy. Dane dostępne są w różnych obszarach huty dzięki sieci strukturalnej zainstalowanej przez DIGITAL.

### **System BASEstar**

Z obszaru wanienszklarskich, wag i transportu pyłów zbieranych jest obecnie kilkaset sygnałów analogowych i binarnych, z których pomiary temperatur, przepływu gazów, powietrza, tlenu, ciśnienia, wskazania wag i inne ważniejsze sygnały analogowe są poddawane przeliczeniom statystycznym w zadanych interwałach czasowych (obliczenia średnich, odchyłeń standardowych, rejestracja wartości minimalnych i maksymalnych). Na ich podstawie dąży się do znalezienia modelu matematycznego, który pozwoliłby na zautomatyzowanie procesu. Jest to trudne zadanie ze względu na złożoność procesu i wpływ wielu czynników na jego przebieg...Prace trwają.

Sygnały z wanienszklarskich są zbierane przez sterowniki AIUT firmy SCS Design oraz sieć sterowników GE Fanuc.

Architektura systemu BASEstar, a w szczególności rozwiązanie sposobu komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi (Device Connection Management), oparte o jednolity interfejs (Device Access Software) daje w tym przypadku łatwość konfiguracji systemu w konkretnym zastosowaniu integrując dane pochodzące z urządzeń różnych producentów.

Wdrożenie systemu BASEstar w zakładach Thomson Polkolor było pierwszym, które DIGITAL dokonał na terenie Polski. Środowisko systemu BASEstar zapewnia pełną metodologię integracji aplikacji i urządzeń przemysłowych dla budowy systemów kontroli i sterowania obiektami. Jego zastosowanie umożliwia obniżkę kosztów i ryzyka związanego z procesem integracji, chroniąc kwoty zainwestowane przez zakład w istniejące rozwiązania technologiczne.

Na podstawie rozmowy z panem Robertem Królikowskim, specjalistą informatykiem w Hucie Szkła Thomson Polkolor opracował Jerzy Szyller



**AlphaServer 2100A LP Rackmount**

# System KONTRAKT

Kontrakt jest elastycznym systemem informacyjnym przeznaczonym dla działów handlowych lub przedsiębiorstw, których podstawą działalności są kontrakty zawierane z klientami na dostawę określonej ilości towaru lub dostawy towarów w określonym czasie. Zadaniem systemu jest automatyzacja i koordynacja prac biurowych związanych z realizacją umów oraz gromadzenie i dostarczanie niezbędnych informacji do innych systemów zarządzania firmą. Ułatwione jest również nadzorowanie pracy, dzięki zastosowaniu elektronicznych podpisów użytkowników, potwierdzających ważniejsze operacje na tworzonych dokumentach.

## Dane systemowe

Podstawą funkcjonowania systemu są umowy na dostawę towaru. W zależności od kontrahenta - krajowego lub zagranicznego - system przygotowuje jej tekst we właściwym języku, korzystając z uzgodnionych warunków oraz przyjętych założeń. Na podstawie umowy prowadzone są dostawy oraz rozliczenia.

W celu ułatwienia pracy osobom prowadzącym realizację umów system posiada bogaty zestaw katalogów i słowników uzupełnianych na bieżąco -poczynając od list klientów i firm współpracujących, katalogów materiałów, jednostek wag, tabel kursów walut, notowań giełdowych itd. po sposoby rozliczeń i procesy obsługi umów. Część tych danych może być automatycznie uzupełniana poprzez połączenia z innymi systemami (kursy giełdowe, kursy walut, notowania giełdowe Reutera itp.).

## Obsługa umów

Pierwszym krokiem w korzystaniu z systemu jest rejestracja umowy. Do systemu

przekazywane są wszystkie niezbędne informacje, począwszy od podstawowych jak kontrahent, towar, cena lub baza ceny, czas realizacji umowy, po bardzo szczegółowe jak podgatunki zakontraktowanego materiału, normy które powinien spełniać, wymiary, sposób pakowania. Informacje te mogą być standardowe na tyle, na ile standardowa jest umowa - szczegóły mogą zostać nieokreślone do chwili realizacji. Struktura systemu pozwala na obsługę zarówno drobnych ilości towarów jak też partii towaru wysyłanych pociągami. Jeśli dla poszczególnych pododbiorców konieczne jest zdefiniowanie specjalnych warunków lub rozliczenia z nimi mają być realizowane w innej walucie płatności niż waluta kontraktu, system umożliwia w ramach jednego kontraktu zdefiniowanie kilku **podkontraktów** realizujących takie warunki dodatkowe.

Ważnym elementem procesu tworzenia umowy jest przygotowanie **planu dostaw z rozbiem na poszczególne miesiące**. Dla każdej dostawy miesięcznej definiuje się ilość podstawową, ilości minimalne i maksymalne. Jeśli kontrahent ma specjalne wymagania co do sposobu wysyłki towarów, wymaganych dokumentów, odprawy celnej itp. można stworzyć dokument **instrukcji wysyłkowej**. W dokumencie tym zawarte będą wszystkie szczegółowe informacje na ten temat. Faza tworzenia umowy zakończona jest jej zatwierdzeniem przez osobę o odpowiednich uprawnieniach. Powoduje ono nadanie umowie właściwego numeru i skierowanie do realizacji.

## Proces realizacji umów

Realizacja umowy rozpoczyna się każdorazowo od otwarcia kontraktu i ewentualnie podkontraktu z bazą dostawy oraz wyboru partii miesięcznej. W wybranej w ten spo-

*W zależności od kontrahenta - krajowego lub zagranicznego - system przygotowuje tekst umowy we właściwym języku, korzystając z uzgodnionych warunków oraz przyjętych założeń.*

*System został zaprojektowany i wykonany w technologii klient / serwer.*

*System został wykonany na SQL Serwerze v. 6.0 firmy Microsoft, którego środowiskiem pracy jest Windows NT Server 3.51 lub nowszy.*

sób destynacji dokumenty może tworzyć tylko jeden użytkownik, pozostali mogą jedynie przeglądać już utworzone lub pracować w innej wybranej w ten sam sposób destynacji.

Pierwszym etapem jest wysłanie **odwołania** (zamówienia) **do dostawcy**, na żadaną ilość towaru. System sprawdza zgodność operacji z warunkami umowy oraz podaje niezbędne parametry dostawy (ilości, miejsce dostawy, ceny, harmonogram jeżeli jest dokonywana dostawa w kilku partiach itp.).

Po otrzymaniu **awizacji** (powiadomienia) **od dostawcy** o wysłaniu pewnej ilości towaru system przyjmuje kolejne informacje o sposobach i środkach transportu (łącznie z numerami rejestracyjnymi samochodów lub numerami wagonów).

Następnym krokiem jest **wystawienie faktur**, zgodnie z warunkami umowy, po każdej dostawie cząstkowej bądź po zakończeniu realizacji całej umowy. W zależności, czy są to umowy krajowe czy eksportowe, system tworzy komplet odpowiednich dokumentów - faktura eksportowa VAT, invoice lub faktura VAT, faktury pro forma oraz korekty powyższych dokumentów.

Obsługa kontraktów eksportowych jest bardziej skomplikowana ze względu na uwzględnienie dokumentów odpraw celnych oraz wszystkich sytuacji mogących wystąpić przy wysyłce towaru za granicę. W wielu przypadkach proces realizacji umów może być uproszczony, zwłaszcza w kraju przy realizacji dostaw objętych przedpłatami. Procesowe ujęcie wykonywania umów pozwala na łatwe:

- dostosowanie do różnych form organizacyjnych działów handlowych,
- zarządzanie działami handlowymi
- wprowadzenie norm ISO 9000.

### Operacje na dokumentach

Ze względu na obiektowe potraktowanie dokumentów, możliwe jest bardzo dokładne ustalenie uprawnień dostępu do informacji dla określonych grup użytkowników, a nawet udostępnienie konkretnego dokumentu tylko wybranym osobom. Wszystkie dokumenty mają zewnętrznie postać zgodną z formatem Microsoft Excel 5.0 (lub nowszy). Program ten standardowo służy do ich two-

żenia przy pomocy techniki OLE oraz przeglądania. Dokumenty o charakterze tekstowym (umowy) mogą być również tworzone poprzez program Microsoft Word 6.0, dzięki czemu wzrastają możliwości ich edycji. Dane z wybranych dokumentów mogą być przekazywane (eksportowane) do innych modułów bądź udostępniane innym modułom systemu zarządzania (np. finansowo - księgowego).

W trakcie pracy systemu możliwe jest automatyczne tworzenie raportów np. o stanie zaawansowania realizacji kontraktów czy wartości sprzedaży. Kompletne dane związane z realizacją umów są archiwizowane po zamknięciu kontraktu, przy czym istnieje możliwość agregacji danych do późniejszych analiz.

### Struktura systemu

System został zaprojektowany i wykonany w technologii klient / serwer. Umożliwia to łatwe dostosowanie jego funkcji do wymagań konkretnego użytkownika ewoluujących w miarę rozwoju firmy i zmian obowiązujących przepisów prawnych.

W centralnej bazie danych przechowywane są informacje, do których mogą mieć bezpośredni dostęp wszyscy użytkownicy systemu. Również najważniejsze procedury przetwarzania danych zaimplementowane są na serwerze.

Na stacjach klienckich znajdują się procedury odpowiadające za wstępne przygotowanie danych użytkownika oraz ich prezentację.

System został wykonany na SQL Serwerze v. 6.0 firmy Microsoft, którego środowiskiem pracy jest Windows NT Server 3.51 lub nowszy. Aplikacje klientów pracują w systemach WfW 3.11, Windows 95 lub Windows NT, który zapewnia najlepsze warunki pracy systemu.

System KONTRAKT został wdrożony w Biurze Handlu KGHM Polska Miedź w roku 1996.

Wiesław Kościukiewicz  
**MIKROKOM-SOFT**  
 ul. Pretficza 7  
 53-328 Wrocław  
 tel. (0-71) 61-93-18



Członek Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji

**ADAP**  
INTERNET SERVICE PROVIDER



Centrala:  
40-028 Katowice; ul. Francuska 70  
tel. 032-7574684; 0601-241-245  
e-mail: office@adap.com.pl  
http://www.adap.com.pl  
Oddział:  
25-323 Kielce  
ul. Manifestu Lipcowego 34  
tel. 041-3326963  
Centrum Biznesu - Exbud



## SERWERY PROVIDERSKIE DIGITAŁA - rozwiązania „pod klucz” dla providerów internetowych

*Jesteśmy providerem internetowym. Uruchomienie pierwszego naszego serwera providerskiego trwało ponad pięć miesięcy. Drugi serwer providerski pracował w sieci niecałe pięć dni po dostawie. Pierwszy zestaw kompletowaliśmy z produktów wielu producentów. To właśnie potrzeba optymalizacji zabrała nam tyle czasu, środków i energii; ale nie tylko. Projektowanie schematów połączeń, racjonalny wybór serwera, routera, huba, modemów, UPS-a, streamera, wystarczającej ilości pamięci dyskowej i operacyjnej, systemu operacyjnego, oprogramowania providerskiego i bilingu, zabezpieczenie przed włamaniem z sieci, analiza ofert handlowych, czas dostaw (ten na ofertach i ten rzeczywisty), instalacja (w tym sprowadzanie pojedynczych kabelków z dwóch kontynentów) musiało trwać. Dopiero potem dowiedzieliśmy się, że istnieje firma, która dostarcza gotowe rozwiązania dla providerów - Digital. Kupiliśmy produkt o lepszych parametrach użytkowych taniej i to decydujące w biznesie - szybko, nie trwoniąc czasu na niezbędne analizy i pieniądze na badania. Teraz jesteśmy partnerem Digitala. Sprzedajemy na polskim rynku jego pionierskie technologie. Chcemy także Wam przybliżyć te rozwiązania, które nam i wielu innym zadowolonym providerom przyniosą sukces.*

- Internet** Pełny zakres usług internetowych
- Intranet** Instalacja intranetów
- Firewall** Instalacja zabezpieczeń przed włamaniem z sieci: Firewall
- Alpha** Sprzedaż serwerów providerskich
- Products** Sprzedaż pozostałych produktów DEC (w tym PC)
- AltaVista** Sprzedaż oprogramowania AltaVisty i Microsoftu

# digital



Biuro w Krakowie  
 ul. Krupnicza 21A  
 32-123 Kraków  
 tel. 012. 32-14-91  
 fax: 012. 32-36-29

Biuro w Gliwicach  
 ul. Akademicka 16  
 44-100 Gliwice  
 tel./fax: 032. 37-20-44

**DIGITAL EQUIPMENT POLSKA**

ul. WOŁOSKA 18 (d. KOMAROWA)  
 02-672 WARSZAWA  
 tel. 640-01-23  
 fax 640-01-11