

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

**TRZECIE FORUM
TECHNOLOGII
INFORMATYCZNYCH**

Mrągowo, 21—25 listopada 1993 r.

Szanowni Państwo

Trzecie listopadowe spotkanie w Mrągowie na Forum Technologii Informatycznych jest dowodem na to, że impreza ta na stałe wchodzi do kalendarza ważnych wydarzeń informatycznych w Polsce. Prezentacje produktów i strategii działania najważniejszych firm światowych na Polskim rynku, w warunkach umożliwiających spokojną dyskusję, na pewno dostarczą przesłanek do podejmowania decyzji na najbliższą i dalszą przyszłość.

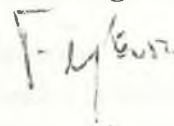
Po zeszłorocznym Forum dotarły do nas głosy, że do dawnych Jesiennych Szkół PTI Forum nawiązuje tylko lokalizacją, i że nowa formuła nie do końca zaspakaja potrzeby środowiska związane z podnoszeniem wiedzy teoretycznej. To prawda, choć wahałbym się z użyciem słowa "niestety". Dziś główny nurt informatyki to jednak zastosowania. Zaproszenie na nasze Forum przyjęli czołowi, obecni na polskim rynku, producenci sprzętu, oprogramowania systemowego i narzędziowego. Wybór środowisk sprzętowych i programowych ma zasadniczy wpływ na zadowolenie przyszłego ostatecznego użytkownika ze stosowania informatyki.

Po drugiej stronie rzutnika Forum zgromadziło śmietankę polskich twórców i użytkowników informatyki. Można więc mieć nadzieję, że i przedstawicielom firm działających na naszym rynku lepiej pozwoli ono zrozumieć potrzeby tego rynku.

Mrągowo będzie również miejscem specjalnego posiedzenia Zarządu Głównego PTI. Nie można go już nazwać nowym, bo w momencie konferencji będzie działał już pół roku. Zarząd będzie miał okazję zdać zainteresowanym sprawę ze swej dotychczasowej działalności. Jego członkowie z uwagą wysłuchają wszystkich uwag, które będziecie mieli Państwo na temat działania Towarzystwa. Mrągowo zawsze było miejscem, gdzie sprawy Towarzystwa były szczególnie głęboko dyskutowane. Mamy nadzieję, że i tym razem uda się nam tę tradycję podtrzymać.

W nadziei, że i tym razem ucząc się będziecie Państwo również dobrze się bawić zapraszam już na przyszłoroczne Forum.

Piotr Fuglewicz



Program

NIEDZIELA

1993.11.21

11⁰⁰

OTWARCIE FORUM

ATM

11²⁵—12¹⁰

1. Definicja rynku technicznego
2. Serwery sieciowe w sieciach lokalnych
3. Serwery dużej mocy
4. Oferta w zakresie architektury klient-serwer
5. Sieci rozległe i przekazy multimedialne
6. Oferta zintegrowanych systemów informatycznych

CSBI

12¹⁵—13⁰⁰

1. Prezentacja firmy CSBI
2. Doświadczenia w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania
3. Filozofia tworzenia nowoczesnych systemów informatycznych
4. Nowoczesne aplikacje stworzone przez CSBI

ICL

15⁰⁰—18⁴⁵

1. **Przetwarzanie rozproszone klient-serwer w Świecie Systemów Otwartych ICL**
2. *GOLDRUSH Mega SERVER* — superserwer relacyjnych baz danych
3. Doświadczenia firmy ICL w implementacji systemów zarządzania przedsiębiorstw przemysłowych w oparciu o metodologię **MRP II**
4. Wybrane zagadnienia architektury systemów bankowych ICL

SIEMENS

20⁰⁰—21³⁰

Kształcenie i rozwój jako absolutna konieczność procesów unifikacyjnych w Europie — wyniki badań przeprowadzonych w zakładach i firmach europejskich (Ruediger Weskamm — odpowiedzialny za działalność szkoleniową firmy Siemens Nixdorf w Europie).

COMPAREX

9⁰⁰—13¹⁵

1. Downsizing w technice przetwarzania danych (tendencje w latach 90-tych)
 - Przyszłość techniki obliczeniowej w tym dziesięcioleciu
 - Różne platformy przetwarzania
 - Porównanie poszczególnych platform
 - Struktury Client/Server
2. Praktyczne przykłady zastosowania sprzętu COMPAREX

MICROSOFT

15⁰⁰—18⁴⁵

1. Nowoczesne systemy operacyjne na przykładzie Microsoft Windows NT
 - omówienie strategii firmy Microsoft w dziedzinie systemów operacyjnych
 - sposoby podwyższenia niezawodności
 - zarządzanie zasobami w sieci komputerowej

2. Polskie aplikacje Microsoft

Microsoft Windows 3.1 — graficzny system operacyjny dla komputerów typu PC
Microsoft Works dla Windows — popularny pakiet zintegrowany zorientowany na automatyzację podstawowych prac biurowych.

Microsoft Word dla Windows — zaawansowany edytor tekstów, umożliwiający profesjonalne przygotowanie tekstów i publikacji,

Microsoft Excel — doskonały arkusz kalkulacyjny, przyspieszający obliczenia, zestawienia i prezentację danych,

WTOREK

1993.11.23

TRADEX SOFTWARE COMPANY

- 9⁰⁰— 9¹⁰ Przedstawienie firmy TRADEX SOFTWARE COMPANY Sp. z o.o. oraz GARMHAUSEN & PARTNER GmbH
- 9¹⁰—10¹⁰ System Zarządzania Relacyjną Bazą Danych SYBASE oraz oprogramowanie narzędziowe ROSI/SQL firmy Halstenbach ACT GmbH
- 10¹⁰—11⁰⁰ Urządzenia teleinformatyczne i oprogramowanie firmy DYNATECH
- 11³⁰—12¹⁵ Najnowsza wersja oprogramowania INFORMIX
- 12¹⁵—12⁴⁵ Prezentacja terminali LINK
- 12⁴⁵—13¹⁵ Urządzenia firmy EQUINOX

NOVELL

- 15⁰⁰—18¹⁵
1. UNIX firmy Novell — strategia i produkty
 2. NetWare — środowisko dla współczesnych sieci

HEWLETT-PACKARD

9⁰⁰— 9⁴⁵ Prezentacja nowości firmy Hewlett-Packard

COMPUTER ASSOCIATES

10⁰⁰—11⁰⁰ Administracja w systemie UNIX — CA-UNICENTER

11³⁰—12¹⁵ UNIX-owe systemy zarządzania przedsiębiorstwem

12²⁰—13⁰⁰ Programy prezentacji graficznej i analizy danych — UNIX, Windows, DOS

WORDPERFECT CORPORATION

- 15⁰⁰—18⁴⁵
1. Przedstawienie strategii rynkowej WordPerfect Corporation
 2. Prezentacja oprogramowania służącego do przetwarzania informacji:
 - a. WordPerfect 6.0 for DOS
 - b. WordPerfect 6.0 for Windows
 3. Prezentacja oprogramowania służącego do prezentowania informacji:
 - a. WP Presentations 2.0 for DOS
 - b. WP Presentations 2.0 for Windows
 4. Prezentacja oprogramowania służącego do wymiany informacji:
 - a. WP Office 4.0 for DOS
 - b. WP Office 4.0 for Windows
 - c. WP Informs. 1.0 for Windows
 5. przedstawienie polityki licencyjnej i specjalnych programów sprzedaży.

CZWARTEK

1993.11.25

RODAN-SYSTEM Sp. z o.o., Warszawa
DIGITAL COMMUNICATIONS S.C., Katowice

9⁰⁰—12¹⁵

Realizacja otwartych systemów informatycznych w środowisku relacyjnego SZBD INGRES na publicznych sieciach komputerowych

1. Charakterystyka bazy danych INGRES
2. INGRES w środowisku sieciowym:
 - mechanizmy realizacji funkcji,
 - zarządzanie,
 - bezpieczeństwo.
3. Projektowanie sieci transmisji pod wymagania aplikacji.
4. Demonstracja pracy bazy INGRES w środowisku X.25.

15⁰⁰—17⁰⁰

Dyskusja panelowa z udziałem przedstawicieli polskich towarzystw informatycznych.

ZAMKNIĘCIE FORUM

Spółka z o.o.

02-119 Warszawa
ul. Pruszkowska 17
KOMERTEL 39-12-04-48
TELEFON 659-04-85
659-04-16
TELEFAX 659-04-85
TELEX 825085 CSBI

I. Profil firmy CSBI

Computer Systems For Business International jest polsko - brytyjską firmą joint - venture, należąca do grupy firm CSB. Założona w czerwcu 1990 roku znajduje się obecnie na 1 miejscu pod względem sprzedaży systemów komputerowych stworzonych w Polsce. Świadczą o tym nasze obroty, które z 7,5 mld zł w 1990 roku wzrosły do 71 mld zł w 1992. W pierwszym półroczu 1993 r. zatrudnienie wyniosło 100 osób. Zwiększyliśmy od 1991 roku obszar działania tworząc oddziały w Katowicach i Legnicy.

CSBI jest członkiem:

- Stowarzyszenia Polski Rynek Oprogramowania
- Europejskiego Stowarzyszenia Wydawców Oprogramowania
- Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji
- Stowarzyszenia Systemów Otwartych

Jesteśmy firmą zatrudniającą najlepszych specjalistów w dziedzinie systemów informatycznych: konsultantów, projektantów, programistów, serwisantów i szkoleniowców. Mamy doświadczenia z ponad 2000 instalacji systemów komputerowych !

Nasz podstawowy atut to **KOMPLEKSOWOŚĆ** rozwiązań - począwszy od analizy potrzeb klientów poprzez dobór oprogramowania, dostawę sprzętu, instalację i wdrożenie aż po szkolenie użytkowników i serwis dostarczonych systemów. Mamy poważnych Business Partnerów i odbiorców naszych produktów na terenie całego kraju.

Nasi pracownicy zapewniają profesjonalną i **KOMPETENTNĄ** obsługę wszystkim naszym klientom.

Zapraszamy do współpracy wszystkie, małe i duże przedsiębiorstwa, centrale handlowe, zakłady produkcyjne i usługowe, banki. Tych którzy już posiadają systemy komputerowe i tych, którzy dopiero myślą o komputeryzacji i informatyzacji swojego przedsiębiorstwa.

OSIĄGNIĘCIA FIRMY CSBI W POLSCE TO:

1. **Złoty medal SOFTARG'91 za Zintegrowany System Bankowy BANKIER.**
2. **Złoty medal INFOMAN'92 za Zintegrowany System Bankowy BANKIER.**
3. **Nagroda specjalna SOFTARG'91 za Kompleksowy System Zarządzania MIS.**
4. **Wyróżnienie w kategorii FIRMA, Za integracyjną i Szkoleniową Działalność na Rzecz Środowiska Bankowego INFOMAN'93.**
5. **Wyróżnienie na SOFTARG'93 za pakiet integrujący środowiska CASE i PROGRESS "BRIDGE".**

II. Aplikacje oferowane przez CSBI.

PROPONUJEMY w pełni autorskie, **napisane w języku czwartej generacji PROGRESS** pakiety oprogramowania użytkowego. Należą do nich następujące systemy: **BANKIER, PROMIS i OKEI.**

Ponadto w ofercie naszej firmy znajdują się:

MULTIBANK - Nowoczesny system informatyczny, którego zadaniem jest wspomaganie Banków Spółdzielczych.

Obsługuje podstawowe operacje bankowe w tym również kredyty

NIEZALEŻNY SYSTEM OBSŁUGI KREDYTÓW - pozwala na prowadzenie umów kredytowych oraz umożliwia automatyczną obsługę księgową udzielonego kredytu zgodnie z zarządzeniem nr.19 Prezesa NBP.

Historia CSBI Ltd. wskazuje, że firma jest zdolna do kompleksowej obsługi klienta zarówno w dziedzinie informatyki jak i telekomunikacji, posiada menedżerskie i techniczne kompetencje do działania w obu tych dziedzinach jednocześnie.

The logo for CSBI is located in the bottom right corner of the page. It consists of the letters 'CSBI' in a bold, sans-serif font. The 'C' and 'S' are blue, while the 'B' and 'I' are red. The logo is positioned on a white background that is part of a larger graphic element resembling a stylized corner or a piece of paper.

PROGRESS w wersji 7

PROGRESS to kompleksowy i otwarty system zarządzania relacyjnymi bazami danych. 170 000 instalacji u najbardziej wymagających klientów, takich jak US Navy, CIA, FBI, Krupp czy Volvo mówi za siebie. Niezwykła szybkość, z jaką mogą obecnie powstawać progressowe aplikacje zrewolucjonizuje proces ich tworzenia.

Wersja 7 PROGRESSA jest ultranowoczesnym narzędziem z graficznym interfejsem użytkownika, służącym do produkcji aplikacji o najwyższej wydajności. Pracuje pod kontrolą systemów operacyjnych opartych na Unixie (w środowiskach: graficznym Motif i w znakowym) oraz pod MS-Windows. W planach na najbliższe miesiące jest udostępnienie wersji 7 na dla ponad 1000 maszyn, na których jest dostępna wersja 6 (w tym dla systemów operacyjnych VMS, OS/400, BTOS/CTOS, OS/2, Novell NetWare i innych).

PROGRESS 7 jest narzędziem multimedialnym, dostępnym na różnego typu platformach sprzętowych (od komputerów osobistych do wieloprocesorowych maszyn o ogromnej sile przetwarzania), umożliwiającym optymalne wykorzystanie umiejętności programisty. Aplikacje PROGRESSowe w wersji 7 cechuje wielka wydajność, bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa i poufności danych, możliwość pracy w sieciach heterogenicznych w architekturze klient/serwer i host, łatwy podział przetwarzania między wiele serwerów, przenośność między różnymi platformami sprzętowymi.

Zintegrowane środowisko projektowe PROGRESSA składa się z kilkunastu elementów. W jego skład wchodzi: słownik danych (magazyn definicji danych, indeksów, wartości domyślnych, reguł walidacyjnych, formatów wyświetlania i wydruku, komunikatów pomocniczych, etykiet plików i pól; umożliwia łatwe utrzymanie aplikacji oraz współpracę z narzędziami typu CASE), User Interface Builder (interaktywny generator, umożliwiający błyskawiczne utworzenie sterowanego zdarzeniowo interfejsu użytkownika z gotowych elementów), edytor, debugger, profilery aplikacji i bazy danych, interaktywny generator raportów i zapytań, kontekstowa pomoc, kompilator pomocy dla aplikacji, moduł administracji bazą danych i Translation Manager, umożliwiający tworzenie aplikacji wielojęzycznych.

PROGRESS w wersji 7 ma wbudowane standardowe mechanizmy DLL, DDE oraz możliwość wywoływania podprogramów w C (do wykonywania skomplikowanych obliczeń matematycznych lub obsługi programowej urządzeń zewnętrznych), zawiera ANSI SQL poziomu 2.

PROGRESS oferuje możliwość pracy typu *read and write* na bazach danych innych producentów. Istnieją progressowe serwery baz danych Oracle, Sybase, Rdb/VMS, DB/2, ODI, ObjectAccess, Object Store oraz serwery danych zapisanych w plikach o formatach C-ISAM, CT-ISAM (Informix) i RMS. Będzie także możliwość obsługi dowolnych baz danych, które są dostępne poprzez interfejs ODBC. IBMowska baza OS/400 jest jednocześnie bazą PROGRESSA (tzn. PROGRESS na maszynach AS/400 nie tworzy własnej bazy, lecz operuje na wbudowanej w system operacyjny bazie OS/400).

Aplikacje progressowe są bardzo elastyczne, łatwe do wdrażania i utrzymania oraz skalowalne w szerokim zakresie.

PROGRESS w wersji 6 ma w Polsce prawie 600 legalnych instalacji, co czyni go jednym z najpopularniejszych w kraju systemów najwyższej klasy i daje pewność, że również wersja 7 będzie równie popularna.

Dystrybutorem PROGRESSA w Polsce jest firma Computer Systems for Business International Ltd. Dział PROGRESSA mieści się przy ul. Sapieżyńskiej 3, 00-215 Warszawa, telefon (0-22) 31 37 47, telefaks (0-2) 635 65 58.

Z CSBI współpracuje 31 firm, mających status Value Added Resellerów PROGRESSA.



Przedsiębiorstwo Produkcyjne **ATM**

ul. Grochowska 21a, 04-186 Warszawa, Polska
Tel: +48 (2) 610 60 73. Fax: +48 (2) 610 41 44
Tel & Fax (Komertel): +48 3912 0676 Tlx:825959 ATM PL

Warszawska firma ATM, założona w 1987 roku, jest od września 1991 generalnym dystrybutorem i przedstawicielem w Polsce Silicon Graphics, Inc. (SGI). Ta kalifornijska firma zajmuje jedno z czołowych miejsc na światowym rynku stacji roboczych i serwerów sieciowych, w tym wieloprocesorowych superkomputerów. Wszystkie one oparte są na technologii RISC i pracują pod kontrolą systemu operacyjnego UNIX. Są wyposażone w bardzo szybkie podsystemy wejścia/wyjścia, co umożliwia doskonałą współpracę z urządzeniami zewnętrznymi (dyski, sieć). Można je łatwo konfigurować w zestawy do pracy wielostanowiskowej.

Jednym z najważniejszych zastosowań komputerów Silicon Graphics - obok grafiki i obliczeń naukowo-technicznych - jest zarządzanie i przetwarzanie dużych baz danych (RDBMS). Wielu producentów oprogramowania wybiera komputery SGI jako szczególnie godne polecenia dla swoich programów. Dotyczy to także producentów relacyjnych systemów zarządzania bazami danych.

Komputery Silicon Graphics są platformą przede wszystkim dla czterech baz danych: PROGRESS, ORACLE, Informix i Ingres.

Poza dystrybucją systemów Silicon Graphics ATM wykonuje projekty i instalacje lokalnych sieci komputerowych w oparciu o sprzęt sieciowy firmy CABLETRON, światowego lidera w "networkingu", której również jest dystrybutorem. ATM oferuje także oprogramowanie PC/TCP i HCL, umożliwiające integrację komputerów osobistych (zwłaszcza klasy IBM PC) z systemami SGI i innymi pracującymi w systemie UNIX.

Firma ATM prowadzi także dział lotniczy. Jest tu opracowywany i produkowany zespół urządzeń do rejestracji, odczytu i analizy danych z lotu, zwany COMAFRA. W 1991 roku za ten system firma ATM otrzymała złoty medal na Międzynarodowej Wystawie Wynalazczości "Eureka" w Brukseli. System ten wykorzystują linie lotnicze na całym świecie. Są wśród nich m.in. Aeroflot (Rosja), Boeing (USA), Borispol (Ukraina), Britannia Airways (Wielka Brytania), British Aerospace (Wielka Brytania), Civil Aviation Authority (Wielka Brytania), China North-West Airlines (Chiny), CSA (Czechy), Emirates - The International Airline of the U.A.E. (Zjednoczone Emiraty Arabskie), EVA Airlines (Tajwan), Polskie Linie Lotnicze LOT.

International Computers Limited

International Computers Limited jest największym brytyjskim koncernem komputerowym. Firma posiada oddziały w 70 krajach i zatrudnia 25 tysięcy pracowników. Od 1990 roku **ICL** należy do rodziny informatycznej **Fujitsu**, zachowując jednak w pełni europejski charakter oraz samodzielność organizacyjno-finansową. **ICL** wraz z **Fujitsu** jest drugą firmą informatyczną na świecie oraz największym producentem rozwiązań odpowiadających standardom Systemów Otwartych.

W 1991 roku **ICL** zakupił skandynawską firmę informatyczną **Nokia Data** co doprowadziło do istotnego wzmocnienia pozycji koncernu na rynku komputerów osobistych.

ICL jest jedynym europejskim producentem komputerów, który w minionych kilkunastu latach nieprzerwanie osiąga zyski. Źródło sukcesów ekonomicznych **ICL** tkwi w restrukturyzacji, którą brytyjski koncern podjął w połowie lat 80-tych, wcześniej niż większość pozostałych firm komputerowych.

Podstawowymi rezultatami restrukturyzacji **ICL** są:

- specjalizacja w kilku segmentach rynku informatycznego: bankowość i ubezpieczenia, administracja publiczna, przemysł przetwórczy, handel detaliczny i gospodarka komunalna;
- oferta odpowiadająca standardom systemów otwartych. **ICL** jest jedną z pierwszych firm w świecie, które produkują pełną gamę sprzętu spełniającego wymogi otwartości - od komputerów osobistych po duże systemy komputerowe. Systemy Otwarte gwarantują komunikację pomiędzy rozwiązaniami pochodzącymi od różnych dostawców oraz swobodną rozbudowę systemów. Dzięki temu użytkownicy komputerów nie uzależniają się od jednego producenta i oszczędzają poważne środki w wydatkach inwestycyjnych;
- wysoki poziom wydatków na badania i rozwój produktów. **ICL** przeznacza w ciągu jednego dnia roboczego 2 mln \$ na ten cel;
- koncentracja na zagadnieniach jakości zarządzania. **ICL** jest pierwszym przedsiębiorstwem w Wielkiej Brytanii i jednym z pierwszych w świecie, które uzyskały certyfikat **ISO 9001**, uznawany przez Międzynarodową Organizację Standaryzacyjną za gwarancję jakości produktów firmy. **ICL** inwestuje 35 mln \$ rocznie w szkolenie pracowników i posiada w tej dziedzinie szereg wyróżnień. Wśród nich brytyjską Nagrodę Narodową przyznaną za wyniki w 1992 roku.

Przedstawicielstwo **ICL** w Polsce działa nieprzerwanie od 1963 roku. Dłuższe tradycje wśród instytucji angielskich w naszym kraju posiada jedynie Brytyjskie Towarzystwo

Biblijne. Biura **ICL** działają w Warszawie, Katowicach, Gdańsku, Poznaniu, Łodzi, Lublinie, Wrocławiu i Szczecinie.

Oferta na polskim rynku obejmuje rozwiązania pozwalające w pełni zautomatyzować kierowanie przedsiębiorstwami, bankami i urzędami. Zawiera ona zarówno uniwersalne systemy, stosowane w każdej dziedzinie zarządzania jak też rozwiązania dla odbiorców w wybranych sferach. Pierwszy rodzaj to między innymi **OFFICEPOWER** i **TeamOFFICE**, które organizują prace biurowe oraz systemy wspomagające zarządzanie: **EPIC** i **CuBit**. Dla przedsiębiorstw przemysłowych przeznaczony jest - **MAX**, **MRP-P** i **CHAMELEON**, dla gospodarki środkami trwałymi - **RAPIER**, dla handlu detalicznego - **STOREMASTER** oraz **IRIS**, dla stacji benzynowych - **EDACOM**. **ICL** wraz z producentem oprogramowania firmą **SOFTBANK** oferuje rozwiązania informatyczne dla oddziałów i central banków. Oferta **ICL** obejmuje bankomaty **ATM ICL 7000** wraz z systemem zarządzania bankomatami i kartami kredytowymi **ON/2** a także rozwiązania w pełni automatyzujące zarządzanie firmami ubezpieczeniowymi.

Związek **ICL** z **Fujitsu** zaowocował oryginalną na polskim rynku ofertę dużych systemów dla tych użytkowników **IBM** i **RIAD**, którzy zechcą modernizować stosowane rozwiązania we współpracy z innym niż dotychczas dostawcą.

W 1993 roku **ICL** przejął 51% udziałów w firmie **Softbank**, będącej największym polskim producentem oprogramowania, specjalizującym się w dziedzinie bankowości. Związek **ICL** z firmą **Softbank** stworzył szanse systematycznego transferu do Polski najnowocześniejszych rozwiązań informatyki bankowej oraz wiedzy i umiejętności w dziedzinie trendów rozwoju sektora finansowego w świecie.

Oferta **ICL** jest ofertą całościową. Obejmuje ona sprzęt, oprogramowanie, konsultacje, szkolenia oraz pełną gamę usług serwisowych. Oferowane przez **ICL** systemy informatyczne obejmują: komputery PC (**ErgoLITE**, **ErgoPRO**, **ValuePLUS** i **TeamSERVER**) pracujące pod kontrolą systemów operacyjnych **MS-DOS**, **OS/2** i **WINDOWS NT**, serwery departamentowe **DRS3000** i **DRS6000** pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego **DRS/NX V7 (UNIX SVR4.2)**, systemy komputerowe **Series 39** wykorzystujące system operacyjny **Open VME** oraz serwery relacyjnych baz danych **GOLDRUSH MegaSERVER**. Uzupełnieniem wymienionych platform systemowych jest bogata gama oprogramowania systemowego i narzędziowego klasy **ManageWare** i **GroupWare**. **ICL** posiada również duże doświadczenie w zakresie integracji różnych rozwiązań informatycznych, co umożliwia klientom firmy efektywne wykorzystanie poprzednio posiadanych instalacji komputerowych.

Już ponad 2000 instalacji komputerowych **ICL** wspomaga pracę polskich instytucji i przedsiębiorstw. Są wśród nich:

- PKO BP, PKO SA, Bank Gdański, Powszechny Bank Gospodarczy w Łodzi, Wielkopolski Bank Kredytowy, Gliwicki Bank Handlowy SA, Bank Przemysłowo

Handlowy w Krakowie, Bank Zachodni we Wrocławiu, Bank Unii Gospodarczej, Bank Depozytowo-Kredytowy w Lublinie, Pomorski Bank Kredytowy w Szczecinie, Bank Regionalny SA w Rybniku, Bank Częstochowa SA, Spółdzielczy Bank Ogrodnictwa,

- Centralny Ośrodek Informatyki Górnictwa - COIG w Katowicach, Rafako Racibórz, Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w Lubinie, Predom-Zelmer Rzeszów, Philips Lighting SA w Pile, Zakłady Metalowe im.Cegielskiego w Poznaniu, Zakłady Azotowe w Kędzierzynie i Puławach, Śląska Fabryka Kabli SA w Czechowicach, Państwowa Wytwórnia Papierów Wartościowych w Warszawie, Polifarb Dębica, Fabryka Kabli Załom w Szczecinie, Befama w Bielsku-Białej, ZEC w Łodzi, Gdańska Stocznia Remontowa, Swarzędzkie Fabryki Mebli SA. Zakłady Tekstylne Teofilów,
- Państwowa Agencja Inwestycji Zagranicznych, Fundacja "Polsko-Niemieckie Pojednanie", Fundusz Rozwoju przy URM, GUS, PAP, Urząd Miasta w Olsztynie,
- Hortex, Ars Polona, Textilimpex, Pewex, sieć sklepów Sobieski, stacja benzynowa Neste Oil w Zakroczymiu .

COMPAREX.
*The efficient DP partner
in Europe.*

*Your chance in
international large systems DP.*



COMPAREX
A BASF Group Company

COMPAREX.

The alternative colour in European Large Systems DP.

COMPAREX — A BASF-Group Company

We are an internationally successful company dealing in information technology. Based on high performance DP systems from manufacturers who lead the way in technology, and a wide spectrum of services tailored to the customer, our employees worldwide produce individual and intelligent DP solutions.

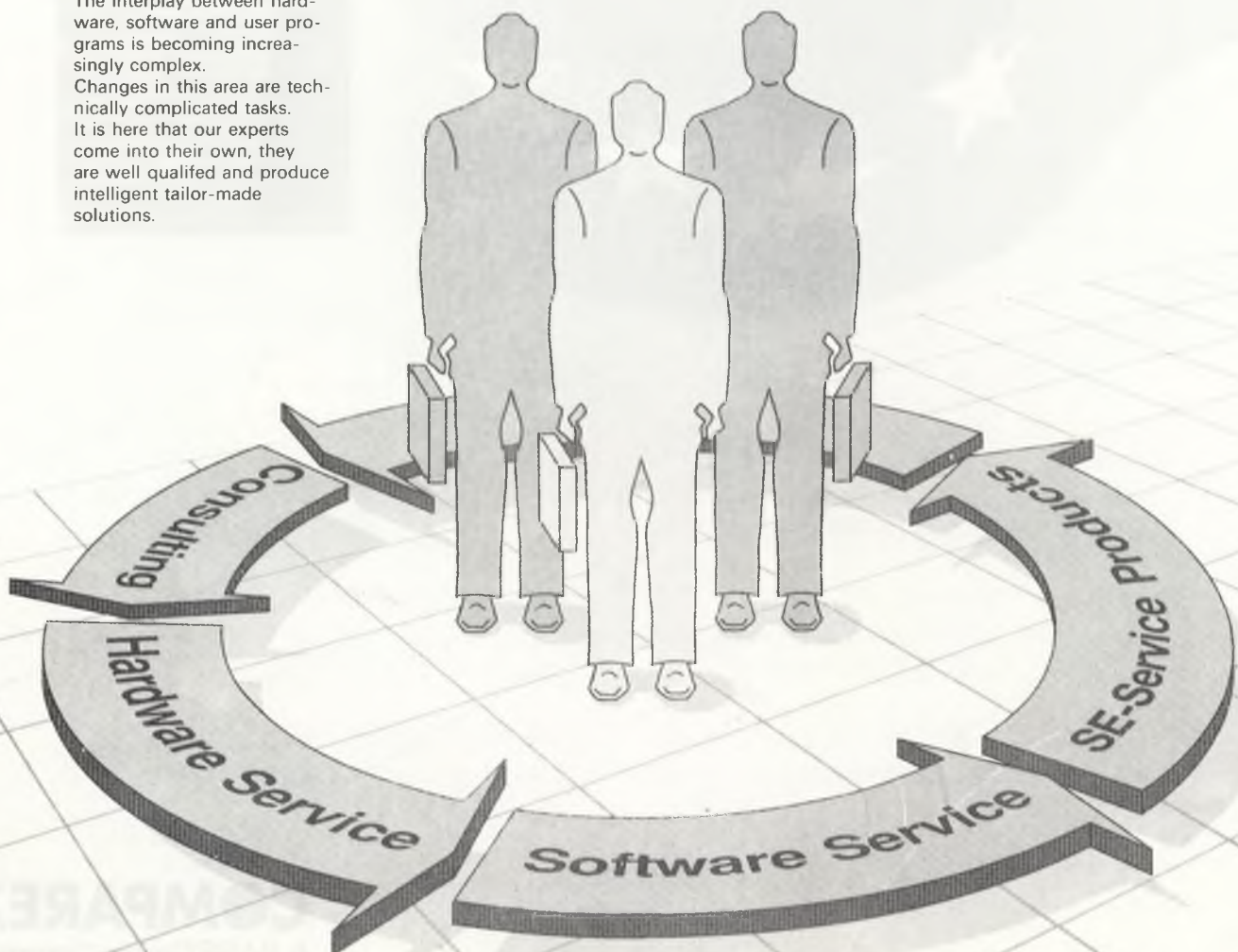
For more than 20 years our parent company BASF has been successful in this market sector. In order to strengthen our position in the market place, a subsidiary — COMPAREX — was created in 1987.

From the very beginning this guaranteed the new company maximum financial resources and a team of competent, highly qualified personnel with expert and specialist know-how; and thus the basis for a successful start.



Knowledge puts us ahead. Our Expertise.

The interplay between hardware, software and user programs is becoming increasingly complex. Changes in this area are technically complicated tasks. It is here that our experts come into their own, they are well qualified and produce intelligent tailor-made solutions.



COMPAREX.

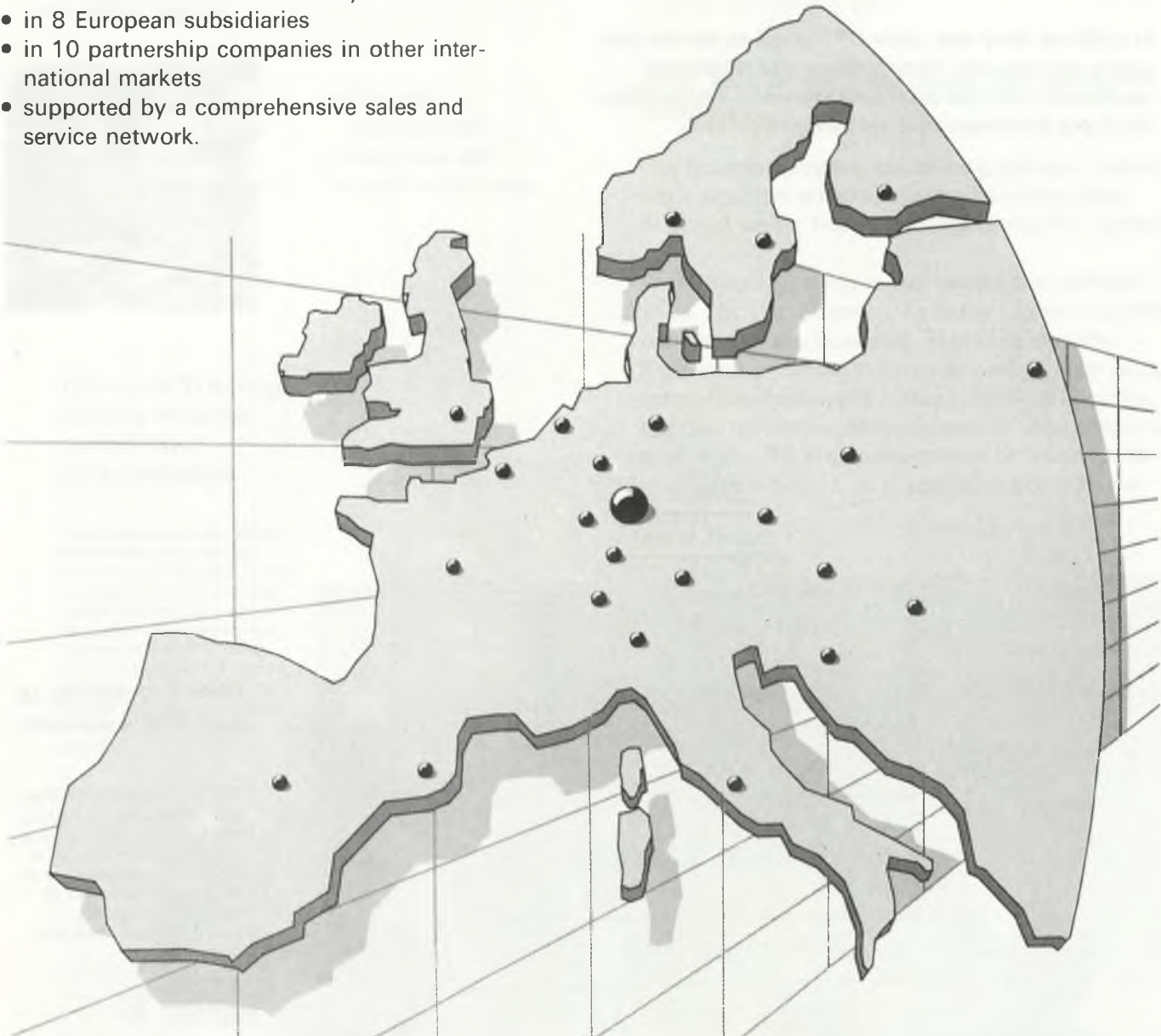
The Challenge of European Competition.

**COMPAREX is the No. 1
PCM*Company.**

Financial strength and many years of technical expertise have made COMPAREX the No. 1 PCM company. Every day each employee faces the challenge of the market

- in our head office
- in 5 branch offices in Germany
- in 8 European subsidiaries
- in 10 partnership companies in other international markets
- supported by a comprehensive sales and service network.

COMPAREX turnover worldwide
more than 1000 Mio DM



Leading through Competition.

Here success comes from competition:
Where hardware suppliers are competing with outstanding solutions, users have a chance to gain a lead over *their* competitors by the careful selection of components.

For you and for us the road to success lies:

- in simply being better
- in perfecting production
- in comprehensive service in hard- and software, combined with a logistics system that is quick to respond

* PCM=Plug Compatible Manufacturer

COMPAREX.

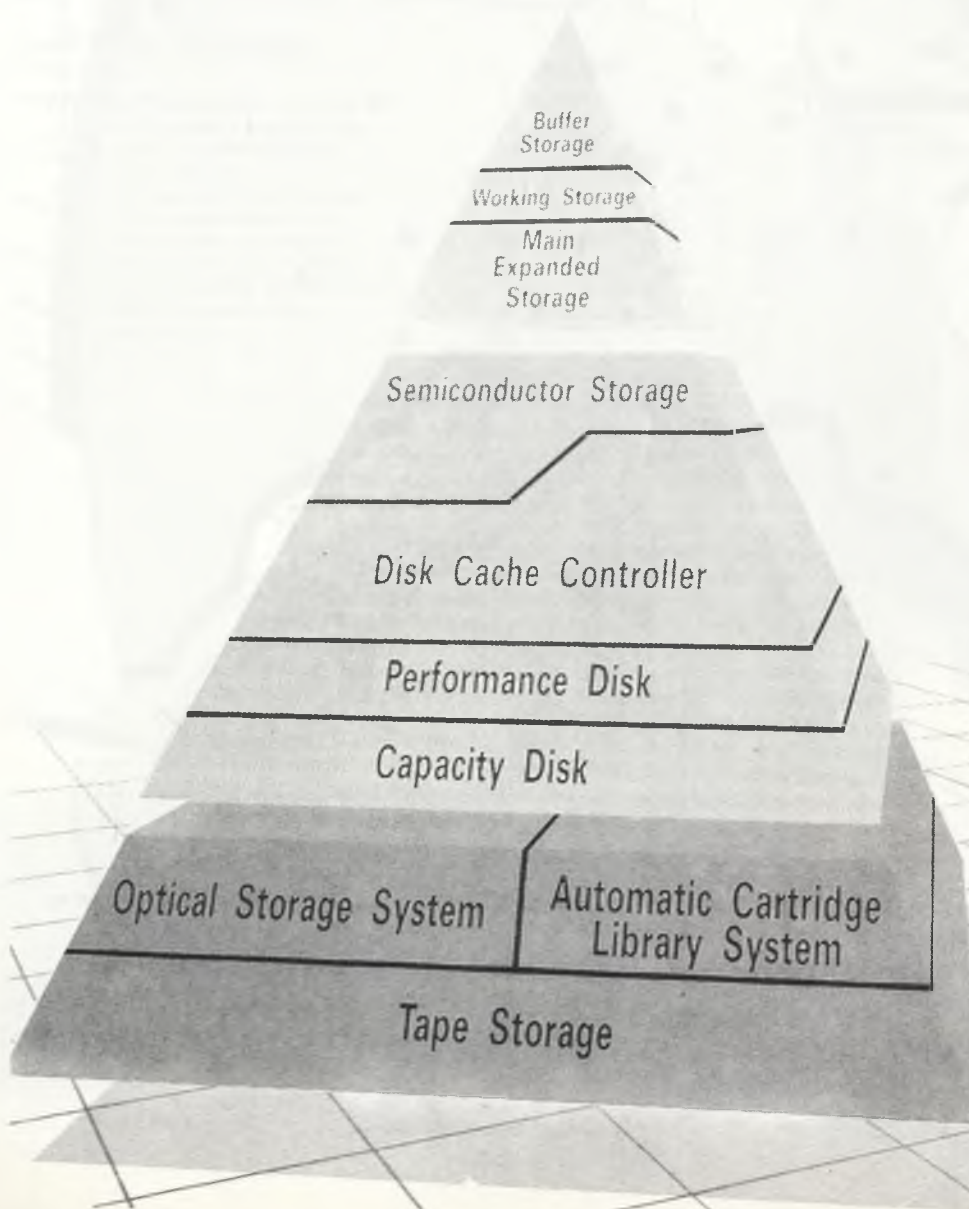
Effective system solutions for the future.

Where possible our employees have sole responsibility for, and work independently on DP solutions tailored to the customer's requirements.

Here our employees can rely upon a complete range of high performance DP systems, from CPUs to the whole range of peripherals — disk and tape systems, automatic mass storage and printers.

In addition they can draw on attractive service programs for capacity management and migration, combined with the extensive technical knowledge of all our hardware and software engineers.

All this has resulted in more than 40.000 units of our DP solutions being successfully installed with over 4000 customers. They have the highest standards of technology and performance and are designed with a view to the future. Their „State-of-the-Art Technology“ and our highly skilled personnel guarantee maximum availability and performance.



Data Processing as a strategic element.

The DP concept has become a decisive factor in the success of a company. Thus planning and continual monitoring of DP plans has become one of the most complex tasks of business management. Here COMPAREX can lend its support.

COMPAREX.

Where the individual counts.

1200 employees in Europe.

Our success is also reflected in the growth of our workforce. In 1987 we started with 850 employees. Since then further new staff have taken up our challenge, i.e. at the end of 1990 we employed around 1200 people in Europe.

The emphasis, both nationally and internationally, lies in:

- Sales
- Servicing
- Hardware and software support
- Systems engineering
- Product management
- Logistics and commercial tasks.



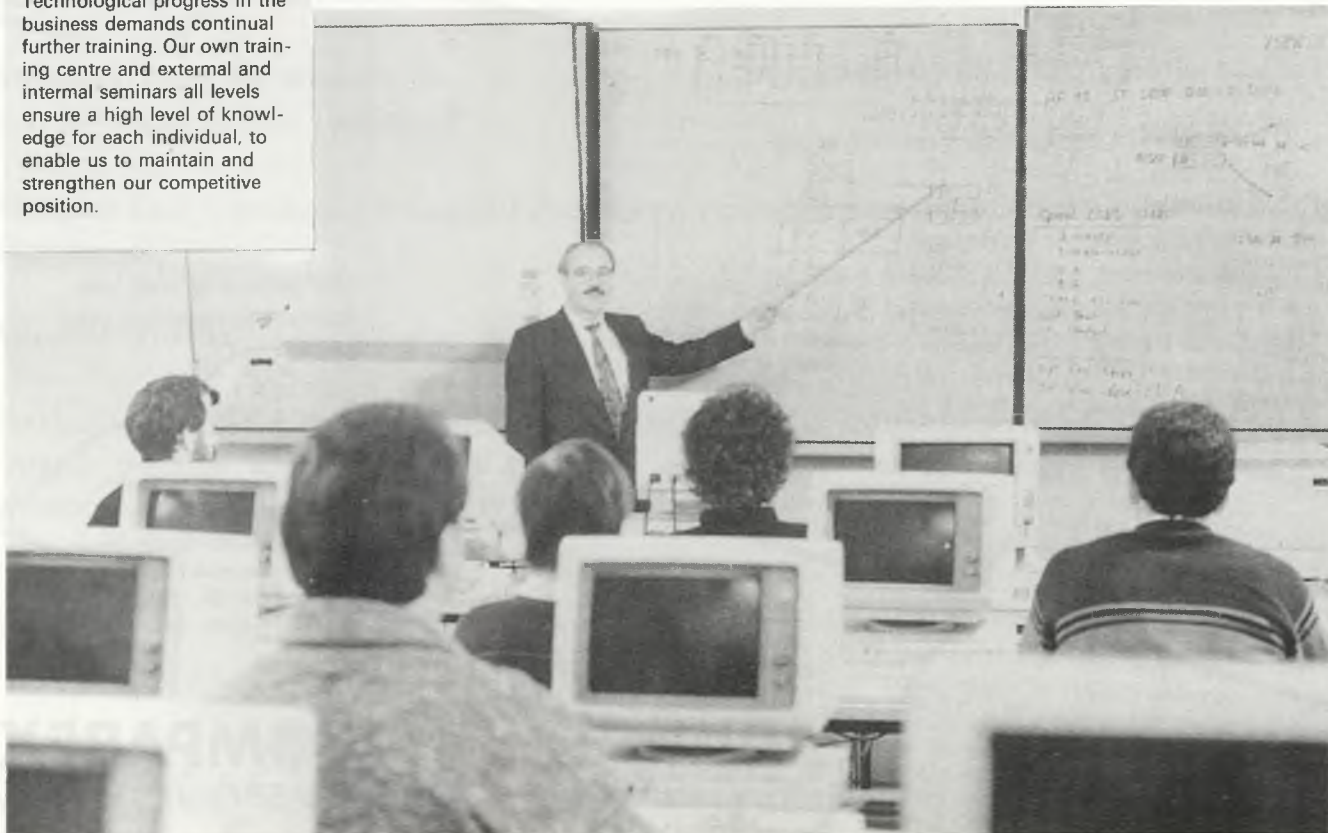
Over 70% of our employees are customer oriented.

Our flexible company structure gives each individual a position which is deliberately customer oriented whilst freely developing his/her talents.

From these employees we expect top performance. Thus we currently have the highest turnover per head in the business. This illustrates the high level of commitment and competence of our team. Our employees make a decisive contribution to the further development of the company and of the DP environment and to its advancement. Each one of us is proud of our achievement.

Our own Training Centre ensures a high level of knowledge.

Team spirit and team performance are key principles. Technological progress in the business demands continual further training. Our own training centre and external and internal seminars all levels ensure a high level of knowledge for each individual, to enable us to maintain and strengthen our competitive position.



COMPAREX.

Our achievement is your success.

Management appointments are usually made from within the company.

We make great demands of our employees in order to fulfil these constant demands of quality. The company has created a company culture which is the basis for „team spirit“ within the company. Management by cooperation and teamwork are main themes in interpersonal relationships. We are committed to preserving this in the future and to improving on it.

Regular discussions with employees and target setting are an integral part of „employees“ personal development. Management appointments are usually made from within the company.

Our salary structure lies at the upper end of that of the DP business. Depending upon the area of activity, we have participation schemes, with bonus provisions or profit linked annual bonuses. Employee savings schemes, attractive share offers and comprehensive pension and insurance packages are in line with those of our parent companies.

Our people in the field can choose from a wide range of company cars which are also available for private use.

For you joining COMPAREX means:

- to work with us on intelligent and advanced Dp solutions
- to contribute your resourcefulness and creativity to new strategic objectives
- to meet the challenge of a dynamic business in a company with an international profile in a team with the right team spirit.

Our personnel staff look forward to receiving your application.

COMPAREX
Informationssysteme GmbH
Personalwesen
Gottlieb-Daimler-Straße 10
D-6800 Mannheim 1
Tel.: 0621/40 09-719
Fax: 0621/40 09-254

COMPAREX
A BASF Group Company





Microsoft Corporation

Firma Microsoft posiada w Polsce filię od 1992 roku. Polskim oddziałem Microsoft Corporation jest Microsoft Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Firma zajmuje się nadzorem nad siecią dystrybucyjną, koordynacją lokalizacji oprogramowania, promocją produktów oraz służy pomocą polskim programistom i użytkownikom pracującym przy pomocy narzędzi i aplikacji Microsoft. Oferujemy szeroką gamę produktów i usług. Podstawowym obszarem naszego zainteresowania są systemy operacyjne i oprogramowanie użytkowe. Oferujemy tu całą gamę graficznych systemów Windows oraz znakowy system operacyjny DOS. W dziedzinie programów aplikacyjnych skupiamy się na programach polskich. Dostarczamy obecnie polskie wersje większości popularnych aplikacji Microsoft, znanych doskonale z wersji angielskich. Są to:

Microsoft Windows 3.1 — graficzny system operacyjny dla komputerów typu PC,

Microsoft Works dla Windows — popularny pakiet zintegrowany zorientowany na automatyzację podstawowych prac biurowych,

Microsoft Word dla Windows — zaawansowany edytor tekstów, umożliwiający profesjonalne przygotowanie tekstów i publikacji,

Microsoft Exel — doskonały arkusz kalkulacyjny, przyspieszający obliczenia, zestawienia i prezentację danych,

Microsoft FoxPro — system zarządzania bazami danych i tworzenia profesjonalnych aplikacji.

Podczas sesji seminaryjnej 22.11.93 zapraszamy na wykłady przedstawiające zalety i możliwości naszych polskich aplikacji. Drugą część sesji pragniemy poświęcić naszemu najnowszemu systemowi operacyjnemu Microsoft Windows NT.



Windows NT i Windows NT Advanced Server

System operacyjny Windows NT, Windows NT Advanced Server stanowią kompletny, niezawodny i otwarty system oparty na koncepcji klient-serwer. Uzupełniając dotychczas dostępne systemy Windows 3.1 oraz Windows™ for Workgroups oraz wykorzystując możliwości najnowszych środowisk sprzętowych, Windows NT rozszerza zasięg rodziny Windows w kierunku nowych, zaawansowanych technicznie rynków komputerów osobistych, stacji roboczych i serwerów.

„Windows NT to niewątpliwie zasadnicze rozszerzenie możliwości w zaspokajaniu przez firmy potrzeb w dziedzinie przetwarzania danych,” powiedział **Bill Gates**, prezes i CEO Microsoft Corporation na wystawie *Windows World*. „Zaawansowani użytkownicy mają teraz jednolite środowisko systemowe, w którym mogą stosować zarówno aplikacje pracujące w układzie klient-serwer, jak i indywidualne programy wymagające dużej mocy obliczeniowej. Mogą oni obniżyć koszty realizacji strategicznych zadań informatycznych, zapewnić odpowiednie środowisko dla wymagających użytkowników indywidualnych oraz wykorzystać posiadane już aplikacje pracujące w środowiskach Windows i DOS. Uzyskują dostęp do istotnych danych z całego przedsiębiorstwa, tak by rozwiązywać bieżące problemy i sprostać wymogom konkurencji rynkowej”.

Windows NT udostępnia nowe środowiska sprzętowe

Windows NT został przetestowany na dużej grupie platform sprzętowych. Obejmuje ona ponad 1000 komputerów opartych na procesorach Intel® oraz RISC, nie wyłączając ponad 20 maszyn wieloprocessorowych. Windows NT współpracuje z 650 drukarkami, 50 urządzeniami peryferyjnymi takimi jak VGA, Super VGA i XGA o rozdzielczości do 1280 × 1024 i z 16 milionami kolorów.

Windows NT stanowi system operacyjny dla komputerów osobistych opartych na procesorach Intel 386 i 486, jak również nowych procesorach Intel Pentium™, RISC i układach wieloprocessorowych.

Windows NT łączy moc obliczeniową i łatwość używania Windows

Zastosowanie rozwiązań typu klient-serwer wymaga od systemów operacyjnych spełnienia wymogu otwartości. Windows NT umożliwia korzystanie z najszerszego spektrum programów dostępnych na rynku — nowych 32 bitowych aplikacji napisanych dla Windows NT, 16 bitowych aplikacji dla MS-DOS i Windows 3.1, 16 bitowych aplikacji znakowych dla OS/2® i POSIX. Umożliwia również integrację z istniejącymi środowiskami, takimi jak Novell® NetWare® VINES®, UNIX i SNA.

Windows NT Advanced Server

Windows NT Advanced Server został zaprojektowany jako dedykowany serwer w układzie klient-serwer. Ze swoją mocą obliczeniową, możliwością dopasowania do potrzeb, podwyższoną odpornością na błędy i opartą na standardach otwartości, Windows NT Advanced Server znajduje zastosowanie jako serwer aplikacyjny w sieciach Novell NetWare, Banyan VINES i w sieciach Microsoft. Zapewnia środowisko pracy dla zaawansowanych, profesjonalnych rozwiązań w takich dziedzinach jak finanse, księgowość i zarządzanie. Windows NT Advanced Server posiada podwyższoną niezawodność poprzez m.in. wbudowany system obsługi macierzy wielodyskowych RAID 5. Oferuje on również możliwość łączenia z systemami Macintosh® oraz Remote Access Service — zapewniając połączenia sieciowe i dostęp do serwera poprzez linie telefoniczne, X.25 oraz ISDN.

Założona w 1975 roku firma Microsoft Corporation jest światowym liderem w produkcji oprogramowania dla komputerów osobistych. Firma oferuje szeroki zakres produktów i usług dla użytku przemysłowego i osobistego, mających na celu przede wszystkim ułatwienie i uprzyjemnienie użytkownikowi pełnego wykorzystania możliwości sprzętowych w codziennej pracy z komputerem.

MICROSOFT Sp. z o.o.
ul. Grzybowska 80/82
00-844 Warszawa

TRADEX SOFTWARE COMPANY

Założona w 1984 roku firma Garmhausen & Partner GmbH jest na rynku niemieckim czołowym system-integratorem i dystrybutorem oprogramowania w zakresie systemów otwartych. W 1992 roku osiągnęła obrót ponad 54 mln DM. Obszar działania firmy obejmuje europejskie kraje niemieckojęzyczne, kraje Beneluxu oraz kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Na terenie Niemiec firma posiada 9 biur spełniających rolę przedstawicielstw handlowych, ośrodków rozwojowych i centrów szkoleniowych, oraz filie w Brukseli i Wiedniu. Polskim oddziałem Garmhausen & Partner GmbH jest TRADEX SOFTWARE COMPANY Sp. z o.o., ul.Solec 22, 00-410 Warszawa, tel/fax 29-98-87.

Garmhausen & Partner GmbH jest największym na świecie dystrybutorem oprogramowania INFORMIX, jest także pierwszą firmą, która uzyskała od INFORMIX Software, Inc. autoryzację jako centrum obsługi i wspomaganie użytkowników (INFORMIX Authorised Support Centre). Obszar działania autoryzowanego centrum obsługi pokrywa się z obszarem działalności firmy, a więc obejmuje także Polskę.

TRADEX SOFTWARE COMPANY działa głównie w obszarze systemów otwartych, opartych o system operacyjny UNIX. Głównym celem firmy jest zapewnienie klientowi kompleksowej obsługi obejmującej analizę jego potrzeb, doradztwo organizacyjne i informatyczne, projektowanie systemu informacyjnego i informatycznego, dostawę i instalację sprzętu komputerowego, teleinformatycznego oraz oprogramowania systemowego i narzędziowego, wykonanie okablowania budynków, wykonanie i wdrożenie oprogramowania użytkowego, szkolenie w zakresie oprogramowania narzędziowego i aplikacyjnego.

TRADEX SOFTWARE COMPANY jest autoryzowanym dystrybutorem oprogramowania firm INFORMIX Software Inc., UNIPLEX Ltd., CONSENSYS Corporation, Structured Software Solution Inc., FourGen Inc., Century Software, urządzeń firmy EQUINOX i Thomas Conrad Corporation. Nasz firma jest również wyłącznym dystrybutorem urządzeń DYNATECH oraz terminali LINK w Polsce.

Oprogramowanie firmy SYBASE Inc.

System zarządzania relacyjną bazą danych SYBASE został wprowadzony na rynek przez SYBASE Inc. w 1984 roku. Dostępny jest dla wielu komputerów większości systemów operacyjnych tj. UNIX, AIX, HP-UX, ULTRIX, VMS (DEC), MVS (IBM). SYBASE Inc. jest od kilku lat jedną z przodujących firm w zakresie nowych technologii informatycznych baz danych.

Nowy system zarządzania bazą danych SYBASE System 10 charakteryzuje się nowatorską architekturą oraz bardzo dużą wydajnością. Podstawowymi elementami tego systemu są:

- SQL Server 10 - serwer bazy danych o bardzo dużej wydajności;
- Replication Server - pozwalający na efektywne zarządzanie rozproszonymi bazami danych;
- OMNISQL Gateway - transparentny interface do różnorodnych baz danych np. ORACLE, DB2;
- Open Gateway - interface do baz danych INFORMIX, INGRES, Rdb;
- Navigation Server - jest implementacją nowej technologii w zakresie przetwarzania równoległego dużych baz danych;
- Backup Server - oprogramowanie powiązane z SQL Server, realizujące zdalne archiwizowanie baz danych na wielu urządzeniach archiwizujących.

INFORMIX - wysoko wydajne serwery relacyjnych baz danych oraz efektywne narzędzia do tworzenia oprogramowania użytkowego

Informix Software Inc. jest czołowym producentem systemów zarządzania relacyjnymi bazami danych oraz oprogramowania narzędziowego do tworzenia oprogramowania użytkowego współpracującego z bazami danych. Od wielu lat INFORMIX zajmuje się głównie tą częścią rynku oprogramowania, która dotyczy systemu operacyjnego UNIX oraz współpracujących z nim poprzez połączenia komunikacyjne systemów operacyjnych MS-DOS i MS-Windows. Oprogramowanie INFORMIX jest oferowane w ponad 500 wersjach, dla komputerów ponad 120 producentów dla systemów operacyjnych UNIX (w różnych jego wersjach: SUN OS, ULTRIX, AIX, HP-UX, itd.), NeXT STEP, MS-DOS, Novell Netware, OS/2,

Macintosh. Udział firmy INFORMIX w światowym rynku systemów zarządzania relacyjnymi bazami danych, pracującymi pod systemem operacyjnym UNIX, wynosi 37% (według International Data Corporation, 1992), a w Europie 54%. Powyższe wyniki są przede wszystkim efektem szybkiego wykorzystywania w swych produktach najnowszych osiągnięć technologii informatycznej, ścisłego przestrzegania norm i standardów (X/Open, ANSI, FIPS, ISO itd.) i oferowania po konkurencyjnych cenach wysokowydajnych serwerów baz danych oraz efektywnych, a zarazem prostych w obsłudze i nauce narzędzi do tworzenia oprogramowania użytkowego.

Firma INFORMIX oferuje cztery grupy produktów:

1. serwery baz danych,
2. narzędzia do tworzenia oprogramowania użytkowego,
3. produkty sieciowe,
4. produkty dodatkowe.

Serwery baz danych

INFORMIX-OnLine

to serwer bazy danych o bardzo wysokiej wydajności, przeznaczony do zastosowań wymagających bieżącego przetwarzania transakcji (OLTP), ciągłej pracy, archiwizacji w czasie działania bazy danych w trybie on-line, wysokiego bezpieczeństwa danych oraz dużej niezawodności działania.

Charakteryzuje się następującymi cechami:

- baza danych istnieje poza systemem plików systemu operacyjnego, posiada bezpośredni dostęp do raw device, dostęp do bazy odbywa się w całości poprzez mechanizmy INFORMIX-OnLine, co pozwala na zwielokrotnienie szybkości działania;
- wykorzystywanie architektury klient/serwer;
- wielkość bazy danych jest ograniczona jedynie pojemnością pamięci masowych;
- monitorowanie i optymalizacja (strojenie) serwera bazy danych;
- wspólny segment danych w pamięci operacyjnej (shared memory);
- możliwość przechowywania danych w zmiennych typu Binary Large Object (BLOB) o wielkości do 2 GB, w których mogą się znajdować: zapis video, zapis dźwięku, mapa, zdjęcie itd;
- zarządzanie systemem dysków zwierciadlanych (disk mirroring);
- wykorzystanie możliwości komputerów multiprocesorowych poprzez własne mechanizmy;
- możliwość archiwizowania, w czasie pracy serwera bazy danych, zarówno zawartości całej bazy danych jak też zmian w bazie danych;
- wysoka niezawodność bazy danych realizowana poprzez mechanizmy zabezpieczenia integralności bazy (Referential Integrity, Entity Integrity, Transaction Logging, Internal Consistency Checking, Triggering Operation);
- zastosowanie "Stored Procedures";
- wykorzystanie protokołu "Two-Phase Commit";
- zastosowanie architektury wielowątkowej (multithreading);
- wykorzystanie rozwiązań multimedialnych;
- wysokie bezpieczeństwo danych realizowane poprzez wielopoziomowy system praw dostępu i haseł oraz wykorzystanie "Stored Procedures";
- współpraca z maszynami transakcyjnymi poprzez interfejs X/Open - XA.

INFORMIX-OnLine/Secure

to serwer bazy danych INFORMIX-OnLine o najwyższej istniejącej klasie bezpieczeństwa tj. klasie B1 według United States Department of Defense "Orange Book" oraz klasy F3/E3 określonej przez European Information Technology Security Evaluation Criteria (ITSEC). Jest to pierwszy serwer bazy danych spełniający wymagania klasy bezpieczeństwa B1, który uzyskał stosowny certyfikat U.S. National Computer Security Center (NCSC). INFORMIX-OnLine/Secure współpracuje z systemami operacyjnymi o klasie bezpieczeństwa B1 (np. UNIX System V Release 4.2 Enhanced Security), zapewniając bezpieczeństwo poprzez odpowiednią architekturę serwera bazy danych oraz wielopoziomowy system zabezpieczeń, wykorzystujący Discretionary Access Control i Mandatory Access Control.

INFORMIX-Standard Engine

to nie wymagający obsługi serwer bazy danych zalecany do małych i średnich baz danych, efektywny w systemach bez dużego obciążenia bieżącym przetwarzaniem transakcji.

Narzędzia do tworzenia oprogramowania użytkowego

Do tworzenia oprogramowania w języku IV generacji INFORMIX-4GL można wykorzystywać kompilator języka INFORMIX-4GL generujący kod wykonywalny oraz pakiet INFORMIX-4GL Rapid Development System składający się z kompilatora języka INFORMIX-4GL generującego pseudo-kod oraz interakcyjnego interpretera pseudo-kodu. INFORMIX-4GL RDS oraz debugger INFORMIX-4GL ID

składają się na doskonałe środowisko do tworzenia oprogramowania użytkowego. Przy pomocy tych dwóch narzędzi proces tworzenia oprogramowania może się odbywać w sposób łatwy i szybki. Wykorzystanie INFORMIX-4GL RDS eliminuje długotrwały proces kompilacji i konsolidacji programów. Rzeczywista szybkość działania oprogramowania aplikacyjnego współdziałającego z INFORMIX-4GL RDS w sposób nieznaczny ustępuje szybkości działania wersji skompilowanej. Dlatego też większość oprogramowania użytkowego w języku INFORMIX-4GL została napisana i jest eksploatowana przy wykorzystaniu pakietu INFORMIX-4GL RDS. Wielką zaletą INFORMIX-4GL RDS jest to, że generowany przez ten pakiet pseudo-kod można przenosić między różnymi komputerami i systemami operacyjnymi bez konieczności kompilacji, czego nie oferują inni producenci SZRBD. Z tej możliwości korzysta wiele firm tworzących oprogramowanie użytkowe, w ten sposób obniżając swym klientom koszty niezbędnego oprogramowania narzędziowego, ponieważ na komputerach użytkowników może być instalowane oprogramowanie INFORMIX w wersji Runtime, którego cena stanowi od 30 do 70% ceny oprogramowania w pełnej wersji (Development).

Uzupełnieniem pakietu INFORMIX-4GL RDS jest INFORMIX-4GL/GX będący interpreterem pseudo-kodu, umożliwiającym wykonywanie programów napisanych w języku INFORMIX-4GL w środowisku graficznym OpenLook, OSF/Motif i MS-Windows. Rozwiązanie to pozwala, aby jedna wersja oprogramowania użytkowego napisanego w języku INFORMIX-4GL była wykonywana zarówno w środowisku znakowym, jak też graficznym, bez konieczności zmian w kodzie źródłowym oprogramowania.

W grupie narzędzi typu lower CASE, INFORMIX oferuje pakiety do generowania pełnoekranowych menu (INFORMIX-4GL Menus) oraz formatek ekranowych (INFORMIX-4GL Forms), wraz z kodem źródłowym w języku INFORMIX-4GL, przydatne szczególnie na etapie prototypowania oprogramowania użytkowego.

Do grupy narzędzi do prototypowania, a także łatwego i szybkiego tworzenia prostych aplikacji, zaliczyć można pakiet INFORMIX-SQL. Jest to moduł bardzo popularny w eksploatowanych zestawach oprogramowania INFORMIX obejmujący: edytor schematów baz danych, edytor zdań języka SQL, generator i interpreter formatek ekranowych, generator i interpreter raportów, generator menu.

Poza wspomnianymi pakietami do oprogramowania narzędziowego INFORMIX należą również poniższe moduły:

INFORMIX-TP/Toolkit

to zestaw funkcji pozwalających na tworzenie i eksploatowanie oprogramowania napisanego w języku INFORMIX-4GL, wykorzystującego możliwości maszyn transakcyjnych oraz architektury klient/serwer.

INFORMIX-OpenCase/ToolBus

to kompleksowe środowisko do tworzenia oprogramowania pozwalające na integrację narzędzi typu CASE innych producentów ze środowiskiem oprogramowania narzędziowego opartego o język INFORMIX-4GL.

INFORMIX-OpenCase/Encapsulator

to narzędzie umożliwiające integrację ze środowiskiem OpenCase/ToolBus dodatkowych produktów innych producentów, a tym samym korzystanie z jednolitego środowiska przy tworzeniu oprogramowania użytkowego.

INFORMIX-4GL for ToolBus

to środowisko graficzne do tworzenia oprogramowania użytkowego przy wykorzystaniu języka INFORMIX-4GL, umożliwiające wykorzystanie narzędzi typu CASE poprzez interface OpenCase/ToolBus.

INFORMIX-4GL RF

to oprogramowanie narzędziowe pozwalające na tworzenie i eksploatowanie oprogramowania użytkowego przeznaczonego dla komputerów przenośnych, wykorzystujących radiolinie jako łącza komunikacyjne.

Język IV generacji INFORMIX-4GL, o bardzo dużych możliwościach, pozwala na napisanie całej aplikacji w tym języku. Tym użytkownikom, którzy z różnych powodów preferują programowanie w językach III generacji, INFORMIX oferuje pakiety INFORMIX-ESQL tj. język SQL zanurzony w języku III generacji: C, COBOL, FORTRAN, ADA.

Produkty sieciowe

INFORMIX-STAR

uzupełnia możliwości serwera INFORMIX-OnLine o obsługę rozproszonych baz danych, pozwalając na:

- równoczesną pracę na kilku bazach danych zlokalizowanych na różnych serwerach w sieci,
- rozproszone transakcje wykorzystujące protokół "Two-Phase Commit".

INFORMIX-NET

uzupełnia funkcje serwera INFORMIX-Standard Engine o możliwość połączenia ze zdalną bazą danych, zlokalizowaną na innym serwerze sieci oraz przy pracy z wykorzystaniem architektury klient/serwer umożliwia dostęp z komputera-klienta do rozproszonych baz danych.

Produkty dodatkowe

INFORMIX-TP/XA

to oprogramowanie umożliwiające współpracę pomiędzy serwerem bazy danych INFORMIX-OnLine a maszynami transakcyjnymi z interface'm spełniającym normę X/Open XA np. TUXEDO System T - UNIX System Laboratories, Top End - NCR, Encine - Transarc, UTM-Siemens-Nixdorf, AIX/CICS-IBM. Zastosowanie takiego rozwiązania umożliwia przetwarzanie transakcji pochodzących z heterogenicznych, rozproszonych baz danych, pracujących na różnych komputerach, z różnymi maszynami transakcyjnymi. Wykorzystanie maszyn transakcyjnych pozwala na zwielokrotnienie szybkości przetwarzania transakcji.

INFORMIX-OnLine/Optical

to oprogramowanie pozwalające na wykorzystywanie przez serwer bazy danych INFORMIX-OnLine optycznych jednostek dyskowych.

INFORMIX-DataExtract

to interface umożliwiający dostęp ze środowiska INFORMIX do następujących systemów zarządzania bazami danych: DB2, SQL/DS, IMS/DB, DL/I, IDMS, ADABAS, TOTAL, SUPRA, MODEL 20, DATACOM/DB oraz plików typu VSAM i SAM.

WINGZ

to graficzny arkusz kalkulacyjny współpracujący z serwerami baz danych INFORMIX. Rdzeniem pakietu WINGZ jest HyperScript - język programowania przeznaczony do tworzenia aplikacji graficznych oraz do budowy graficznych interface użytkowników.

Urządzenia teleinformatyczne firmy DYNATECH

Założona w 1959 roku firma DYNATECH Corporation należy do znaczących producentów urządzeń teleinformatycznych na świecie. Posiada zakłady produkcyjne, ośrodki badawcze oraz oddziały w 50-ciu krajach, zatrudniając ponad 3000 pracowników.

DYNATECH posiada długoletnie doświadczenie w zakresie planowania, doradztwa, instalacji, szkolenia oraz wdrażania rozwiązań w obszarze teleinformatyki i telekomunikacji. Klientami tej firmy są: ABB Asea Brown Boveri AG, BMW, Deutsche Bundesbank, LUFTHANSA AG, Henkel, Hewlett-Packard, Michelin, ICL, Prime Computer, Procter & Gamble, SIEMENS AG, SIEMENS-NIXDORF itd.

Głównymi kierunkami działania firmy jest produkcja i sprzedaż następujących produktów: urządzeń i systemów X.25, urządzeń i oprogramowania do testowania, konfigurowania i zarządzania sieciami teleinformatycznymi, matryc przełączających, przełączników kanałowych, urządzeń dla sieci lokalnych i rozległych, urządzeń i oprogramowania do kodowania i dekodowania danych, modemów i multiplekserów.

Firma DYNATECH od wielu lat znana jest z produkcji wielu doskonałych urządzeń X.25 np. typu MultiSwitch, MultiPAD czy serii CPX. Sprzęt teleinformatyczny tej firmy charakteryzuje się nowoczesną konstrukcją, dużą szybkością oraz umiarkowaną ceną. Dzięki temu urządzenia DYNATECH zostały zastosowane do budowy wielu sieci X.25.

Terminale LINK

Link Technologies, Inc. jest największym na świecie przedsiębiorstwem produkującym wyłącznie terminale komputerowe. Firma ta oferuje pełną gamę produktów dla wielodostępnych systemów komputerowych, dostosowanych do różnorodnego typu sprzętu i oprogramowania. W ostatnich latach LINK Technologies, Inc. wysunął się na drugą pozycję na rynku terminali alfanumerycznych (ponad 150 tys. sprzedanych terminali w roku 1992, co oznacza ponad 15% rynku), sprzedając terminale w ponad 30 krajach. LINK aktywnie uczestniczy w wielu organizacjach standaryzacyjnych jak Display Industry Association (International Association for Character Windowing Standards), Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA), MDOS Federation.

Terminale serii MC to rodzina urządzeń przeznaczonych do pracy w środowisku systemów operacyjnych UNIX, AIX, ULTRIX, VMS, OS/400. W jej skład wchodzi terminale monochromatyczne (MC2, MC4, MC5, MC420, MC6) i kolorowe (MC70, MC75, MC80), pracujące w trybie emulacji podstawowych standardów: ANSI, VT100, VT220, VT320, ASCII, WYSE60, SCO Console, PC Term, jak również emulacji terminali graficznych Tektronix4105 (MC6, MC75). Większość terminali posiada dwa wejścia szeregowo umożliwiając przełączanie się pomiędzy dwoma niezależnymi sesjami (pełnoekranowymi i/lub dzielonymi), jak również wyjścia typu Centronics umożliwiające podłączenie drukarki. Z terminalami mogą współpracować klawiatury różnego typu: ANSI/VT220, ASCII, Enhanced PC itd.

Nowym przedstawicielem serii MC jest terminal MC4, który został zaprojektowany głównie do współpracy z komputerami IBM RS/6000 i IBM AS/400 oraz komputerami wyposażonymi w system operacyjny UNIX. MC4 pracuje w trybie emulacji terminali: IBM3151, IBM3161, IBM3101, WYSE50+,

LINK125, Televideo 925 i 910, ADDS Viewpoint A2 i 60, QUME QVT101, Liberty Freedom 1. Terminal ten posiada płaski ekran 14", siedmiostronicową pamięć ekranu, 2 wejścia szeregowo, może współpracować z klawiaturami typu ASCII, Enhanced PC oraz IEPC.

Dużą popularnością cieszy się, wprowadzony do produkcji w 1992 roku, terminal MC420 kompatybilny z terminalem VT420 firmy Digital Equipment Corporation. MC420 pracuje również w trybie emulacji terminali VT320, VT220, VT100, VT52 i PC Term, posiada sześciostronicową pamięć ekranu oraz możliwość równoległej obsługi dwóch sesji.

Od roku 1992 produkowane są dwa terminale z rodziny Alfaterminali (Alphanumeric Windowing Terminals) zgodne ze specyfikacją nowego standardu Display Industry Association (DIA). Terminale WT80 i WT6 dają możliwość jednoczesnego uruchamiania wielu zadań w systemie okienek znakowych na systemach wyposażonych w menedżera okienkowego zgodnego ze standardem AlphaWindows.

Standard AlphaWindows definiuje nową klasę terminali znakowych i oprogramowania menedżera okienkowego, umożliwiające we wszystkich wersjach systemu operacyjnego UNIX pracę w wielosesyjnym systemie wielookienkowym oraz korzystanie z myszy. Całość oprogramowania przeznaczonego do pracy na terminalach znakowych może być bez zmian uruchamiana w systemie okienkowym. Rozwiązanie to stanowi tanią alternatywę dla X-terminali, zwłaszcza że, np. terminale WT6 i WT80 mogą pracować z szybkością do 115.2 Kbps, co pozwala na podobny komfort pracy jak na stacji graficznej.

Nowością w profilu produkcyjnym firmy LINK jest nowa rodzina terminali MAX/it. Terminale tej serii charakteryzują się zunifikowaną, modułową konstrukcją, bardzo wysokimi parametrami technicznymi i eksploatacyjnymi oraz niezwykle wygodną i szeroką możliwością rozbudowy poprzez zastosowanie złącza PCMCIA. Złącza te pozwalają na dowolną rozbudowę terminala poprzez dodanie pamięci operacyjnej, pamięci typu flash, uzupełniającego firmware, dodatkowego procesora lub dodatkowej jednostki dyskowej itd. Przedstawicielem serii MAX/it jest MAX10BT - terminal sieciowy, który może być podłączony do łącza asynchronicznego oraz do sieci Ethernet poprzez złącze AUI lub 10BaseT, pracuje w trybie emulacji terminali UNISYS SVT1120/PWT120, DEC VT220, jest wyposażony w oprogramowanie wspomagające TCP/IP. Innymi terminalami tej rodziny są: MAX1120 pracujący w trybie emulacji terminali DEC VT220, SVT1120/PWT120, UTS oraz MAX28 pracujący w emulacji DEC VT220 oraz UNISYS T27/PWT270.

W bieżącym roku LINK wprowadził na rynek dwa X-terminale: LX400 i LX1200. Pierwszy to monochromatyczny X-terminal, o rozdzielczości 1024 x 1024, wyposażony w procesor Motorola 68020, pamięć do 10 MB, przyłącze Ethernet IEEE 802.3 10Base2 lub 10BaseT. LX1200 to kolorowy X-terminal o rozdzielczości 2048 x 1024, wyposażony w procesor Motorola 68030, koprocesor graficzny TMS 34020, pamięć do 38 MB, przyłącze Ethernet IEEE 802.3 AUI. Oba X-terminale mogą współpracować z lokalnym lub zdalnym oprogramowaniem Window Manager zarówno OSF/Motif jak OpenLook.

Wszystkie produkty LINK Technologies, Inc. spełniają wymagania niemieckiej normy VDE-B (0871) dotyczącej promieniowania elektromagnetycznego, a większość również szwedzkich norm MPR-II(1990:08) emisji statycznej. Zgodne są również z niemieckimi zaleceniami ZH1/618 dotyczącymi ergonomiki terminali, oraz niemiecką (VDE 0806) i międzynarodową (IEC 950) normą bezpieczeństwa.

Urządzenia komunikacyjne firmy EQUINOX

Equinox Systems Inc. rozpoczął działalność w marcu 1983 roku. Firma ta należy do czołowych producentów urządzeń komunikacji asynchronicznej. Oprócz znanych serwerów terminalowych rodziny ELS, firma ta produkuje programowe i sprzętowe rozwiązania komunikacyjne od dużych "data switches" do kart komunikacji asynchronicznej. Pierwszy produkt firmy, "data switch" Data PBX, wprowadzony w 1984 roku na wymagający i ustabilizowany rynek USA, odniósł sukces dając w pierwszym roku wielkość sprzedaży 3 mln, a w następnym 10 mln dolarów USA.

Equinox rozwija trzy główne linie swoich produktów: karty komunikacji asynchronicznej dla komputerów pracujących pod kontrolą systemu operacyjnego UNIX lub innego wielodostępnego systemu operacyjnego, serwery terminalowe dla sieci Ethernet oraz Data PBX obsługujące heterogeniczne sieci minikomputerowe.

Equinox utrzymuje ciągłą możliwość rozbudowy swoich produktów poprzez rozwój jednej linii oprogramowania sterującego. Dla przykładu użytkownicy serwerów terminalowych mają możliwość zmiany lub dodania nowych właściwości do swoich produktów w sposób dynamiczny poprzez np. dyskietkę bez

konieczności wymiany elementów elektronicznych (chips). Użytkownicy, którzy w 1984 roku kupili pierwsze PBX, do dziś mają możliwość łatwej modyfikacji zarówno sprzętu jak i oprogramowania.

Equinox oferuje szereg bardzo szybkich, wydajnych kart komunikacji asynchronicznej obsługujących od 8 do 24 linii (seria MEGAPORT) bądź 24, 48, 72 lub 96 linii (seria MEGAPLEX) z jednej karty. Karty te używają specjalizowanego procesora(ów) typu RISC - Equinox Intelligent Communications Processor (ICP). Ponieważ operacje wejścia-wyjścia są realizowane przez procesory ICP, pozwala to na niezależną, jednoczesną pracę każdego z portów z szybkością 38.4 Kbps. Karty te, dostosowane do architektury AT-bus, EISA, Micro Channel i IBM RS/6000, znajdują zastosowanie w komputerach pracujących z systemem operacyjnym AT&T Unix System V Release 4, IBM AIX, UNIX System V Version 3, SCO UNIX V/386, SCO XENIX i QNX. Instalacja kart jest bardzo prosta, a ponieważ karty te nie wykorzystują ani przerwań, ani kanałów DMA, ani adresów IO, nie ma niebezpieczeństwa konfliktów z innymi elementami wyposażenia komputerów. Equinox oferuje do swoich produktów całą gamę okablowania (do DB-25, RJ-11, RJ45 itd) oraz specjalne wzmacniacze LD-232 pozwalające pracować z szybkością 38,4 Kbps do odległości ok. 1000m!

Rodzina serwerów terminalowych ELS składa się z trzech urządzeń ELS-8, ELS-16 i ELS-48. Największy serwer terminalowy ELS-48 pozwala przyłączyć od 12 do 48 terminali asynchronicznych, mikrokomputerów, drukarek szeregowych (a także jednej drukarki z interfejsem Centronics), modemów do każdego komputera pracującego w sieci Ethernet z protokołem TCP/IP (system operacyjny UNIX) i/lub LAT (DECnet). Użytkownik każdego z terminali podłączonych do serwera terminalowego może jednocześnie mieć dostęp do każdego komputera w sieci niezależnie od protokołu i systemu operacyjnego. Również drukarki i modemy są dzielone pomiędzy wszystkich użytkowników sieci. Serwery terminalowe ELS pozwalają na korzystanie z protokołów Novell IPX, SNMP, SLIP, CSLIP.

Firma EQUINOX produkuje też znacznie większe serwery terminalowe ELS-600, pozwalające na obsługę do 624 linii. Jest to unikalne urządzenie o tak dużych możliwościach, zbudowane w technologii tolerującej uszkodzenia, a więc oferujące użytkownikom niespotykany u innych producentów poziom niezawodności i bezpieczeństwa.

W tym roku Equinox wprowadził na rynek nowe karty do komunikacji asynchronicznej: MEGAPORT/XP (8, 16 lub 24 linie), MEGAPORT 12FM (12 linii), MARK IV (4 linie) oraz serwery terminalowe ELS-8 (8xRJ45/RS232 + 1xCentronics) i ELS-16 (16xRJ45/RS232 + 1xCentronics).



NOVELL®

Systemy operacyjne UnixWare

W roku 1967 trzech pracowników firmy AT&T Bell Laboratories (Kernighan, Ritchie, Thomson) opracowało pierwowzór systemu operacyjnego Unix. W ciągu lat system ten został zmodyfikowany i ulepszony. Pierwotnie system był przeznaczony raczej dla programistów, ale czasy te bezpowrotnie minęły wraz z wprowadzeniem graficznego interfejsu użytkownika. Grupa naukowców z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley znacznie przyczyniła się do rozszerzenia i popularyzacji UNIX-a tworząc wersję BSD (Berkeley Software Distribution). Unix System V Rel. 3.2 i BSD zostały zunifikowane w ramach wersji UNIX System V Rel. 4. Najnowsza wersja Unix System V Rel. 4.2 (SVR4.2) została opracowana w UNIX Systems Laboratories (USL) i stanowi bazę dla UnixWare. W chwili obecnej firma Novell jest właścicielem USL co stawia ją w pozycji właściciela kodu systemu UNIX.

Potwierdzeniem pozycji UnixWare na rynku jest nagroda przyznana przez PC Magazine dla tego produktu jako najlepszemu systemowi UNIX dostępnemu na platformie Intel.

Dla kogo przeznaczony jest UnixWare?

Systemy operacyjne UnixWare są odpowiedzią firmy Novell na rosnące oczekiwania rynku na platformę stanowiącą standard przemysłowy klient/serwer z możliwością obsługi aplikacji, pracujących dla potrzeb całego przedsiębiorstwa. UnixWare jest idealną platformą dla szeregu kluczowych aplikacji. Klienci UnixWare wywodzą się z następujących segmentów rynku:

- Przedsiębiorstwa wymagające wysokiego poziomu integracji pomiędzy systemami NetWare i Unix.

Przedsiębiorstwa takie chcą wykorzystać w swoim środowisku systemu NetWare potencjał wielodostępu i wielozadaniowości systemu Unix jako platformy dla aplikacji. Bardzo często, użytkownicy tacy nie mają doświadczenia w zakresie systemu operacyjnego UNIX ani w zarządzaniu złożonymi sieciami lokalnymi. Graficzny interfejs UnixWare oraz prosta integracja z NetWare zapewniają łatwość obsługi. To właśnie sprawia, że UnixWare staje się tu najbardziej atrakcyjnym produktem.

- Istniejący klienci systemu UNIX wymagający najnowszej wersji systemu operacyjnego

Aktualni użytkownicy innych produktów UNIX przeznaczonych dla komputerów PC poszukujący zaawansowanych funkcji oraz mocy obliczeniowej są zachęceni nowymi możliwościami oferowanymi przez UnixWare opartym na Unix System V Release 4.2. Wielu istniejących klientów UNIX wybierze UnixWare ze względu na system obsługi plików Veritas, sposób administrowania siecią, integrację z systemem NetWare oraz graficzny interfejs.

Oferta UnixWare

UnixWare jest oferowany w formie dwóch systemów operacyjnych tworząc optymalną konfigurację serwera i klienta. Personal Edition (Wersja Osobista) spełnia doskonale warunki dla stacji pracujących jako klienci (Desktop System). Application Server (Serwer Aplikacji) przeznaczony jest w szczególności dla środowisk w których przetwarzanie dokonywane jest w komputerze centralnym. Każdy z tych systemów płynnie integruje się ze środowiskiem NetWare dając dostęp do aplikacji i usług Unix. UnixWare daje następujące możliwości klientom sieci lokalnych NetWare:

- bezpośredni Login do systemu NetWare
- bezproblemowy dostęp do zbiorów, drukarek i poczty elektronicznej
- komunikacja za pomocą protokołów IPX/SPX
- graficzny interfejs użytkownika pośredniczący przy dostępie do usług NetWare

Produkty UnixWare dostępne są na komputerach opartych na procesorach Intel 386/486, Pentium oraz innych kompatybilnych. Przyszłe wersje UnixWare będą mogły obsługiwać uznane przez rynek procesory RISC.

UnixWare Personal Edition

UnixWare Personal Edition jest efektywnym środowiskiem przeznaczonym dla pojedynczego użytkownika (dokładnie ujmując może obsługiwać 2 użytkowników), zapewniającym ścisłą integrację pomiędzy NetWare i SVR4.2. Wersja Personal Edition jest przeznaczona dla użytkowników, którzy zaczynają korzystać z rozbudowanych możliwości wielozadaniowości systemu UNIX jako platformy aplikacyjnej dla pojedynczych stacji roboczych pracujących w środowisku NetWare. Personal Edition może również znaleźć zastosowanie w firmach, gdzie istnieje potrzeba wymiany informacji pomiędzy komputerami PC pracującymi w środowisku DOS i systemem UNIX. UnixWare w wersji Personal Edition ma następujące cechy:

- 32 bitowa, skalowana platforma UNIX System V Rel. 4.2
- łatwy w używaniu interfejs graficzny użytkownika
- naturalny dostęp do usług sieciowych NetWare
- środowisko dla aplikacji pracujących pod kontrolą DOS, MS Windows oraz aplikacji UNIX
- niezawodna i odporna na uszkodzenia i restart systemu organizacja zbiorów na dysku (Veritas)
- zintegrowany protokół IPX/SPX
- możliwość używania X Windows
- łatwa instalacja i administrowanie systemem

UnixWare Application Server

Application Server jest przeznaczony dla użytkowników dążących do wykorzystania UNIX System V jako platformy dla aplikacji w sieciach NetWare. W takim ujęciu UnixWare Application Server jest przeznaczony przede wszystkim do użytku jako sieciowy serwer aplikacji dla nieograniczonej liczby użytkowników. Produkt ten obsługuje protokoły IPX/SPX oraz TCP/IP umożliwiając jednoczesną obsługę zadań korzystających z tych protokołów. System ten zapewnia obsługę standardowych terminali znakowych, X terminali lub komputerów klasy PC. UnixWare Application Server zawiera wszystkie funkcje wersji Personal Edition. Charakteryzują go ponadto:

- obsługa terminali wirtualnych
- współbieżne protokoły IPX/SPX, TCP/IP
- zintegrowane usługi API NetWare
- równoprawność w sieci z serwerami NetWare

Oprócz wspomnianych wyżej systemów Unix firma Novell oferuje gamę produktów uzupełniających UnixWare. Są to produkty służące do tworzenia aplikacji i sterowników urządzeń (UnixWare Software Development Kit, UnixWare MTF Development Tools, UnixWare Driver Development Tools) oraz produkty rozszerzające właściwości UnixWare (UnixWare Server Merge for MS Windows, UnixWare C2 Auditing, UnixWare Personal Utilities, UnixWare Encryption Utilities, UnixWare TCP/IP & NFS).

NetWare 4.0

NetWare 4.0 reprezentuje następny ewolucyjny etap w świecie sieci komputerowych. Jest to kolejny krok do pełnego współdziałania systemów operacyjnych DOS, OS/2, MS Windows, Macintosh i UNIX. Podczas gdy większość systemów operacyjnych jest ukierunkowana w stronę klienta lub serwera, NetWare 4.0 został zaprojektowany z myślą o korzystaniu z ogólnie pojętej sieci niezależnie od jej struktury.

NetWare 4.0 zawiera wszystkie cechy poprzednich wersji, ale dodatkowo został wzbogacony o nowe możliwości.

NetWare Directory Services (NDS)

Rozproszona baza danych, zgodna ze standardem X.500, zawierająca dane o zasobach i obiektach sieci takich jak: użytkownicy, grupy użytkowników, drukarki, stanowiska sieci, serwery, woluminy. Dostęp do tych informacji jest poprzez bardzo przyjazny graficzny interfejs. Dzięki NDS informacja o zasobach sieci może być replikowana i przechowywana na wszystkich serwerach w sieci. Uniezależnia to użytkownika od awarii jednego z serwerów w sieci. NDS obsługuje wszystkie serwery w sieci, wystarczy zatem jednorazowe logiczne przyłączenie się do sieci, aby uzyskać dostęp do wszystkich zasobów.

Emulacja Bindery

Netware 4.0 zawiera emulację Bindery z poprzednich wersji, która zapewnia współdziałanie z NetWare 2.x i 3.x.

Zwiększenie bezpieczeństwa

Przy sprawdzaniu tożsamości NetWare 4.0 wykorzystuje kod szyfrujący RSA zapewniający najwyższy obecnie stosowany na rynku poziom bezpieczeństwa danych zgodny z normą C2. W systemie można ponadto zdefiniować audytora - typ użytkownika uprawnionego do kontroli sieci i działalności administratora.

Wielostopniowe zarządzanie siecią

Dzięki graficznym programom usługowym administrator może zdalnie zarządzać siecią z jednego centralnego punktu lub może delegować podległych mu administratorów.

Efektywniejsze wykorzystanie pamięci masowych

W NetWare 4.0 istotnie zwiększono efektywność wykorzystania pamięci masowych poprzez:

1. Kompresję plików

NetWare 4.0 może dokonywać kompresji wskazanych plików. Użytkownik może wybrać pliki lub katalogi, które mają być zapisane na dysku w postaci skompresowanej. Dodatkowo można określić czas kiedy ta operacja ma być dokonana. Dzięki tej funkcji możemy składować więcej informacji na dyskach, przeznaczając mniej zasobów na pliki rzadko wykorzystywane.

2. Subalokację bloków

Umożliwia efektywniejsze wykorzystanie dysku poprzez dynamiczne określanie rozmiaru przydzielanych bloków pamięci dyskowej. Minimalna wielkość bloku została zredukowana do 512 bajtów.

3. Migrację danych

Funkcja ta umożliwia automatyczny transfer rzadko używanych danych z szybkich ale drogich dysków twardych na wolniejsze lecz tańsze i pojemniejsze pamięci masowe (taśmy magnetyczne, dyski optyczne). Operacja ta dokonywana jest w sposób niewidoczny dla użytkownika.

Uruchamianie ładowalnych modułów programowych (NLM) w Trybie Chronionym procesora

Administrator ma obecnie możliwość uruchamiania i testowanie nie sprawdzonych modułów programowych (NLM) w sposób nie narażający system na awarię. Funkcja ta wykorzystuje specjalny obszar pamięci operacyjnej i tryb chroniony pracy procesora.

Zwiększenie wydajności obsługi w sieciach rozległych

NetWare 4.0 zawiera w sobie mechanizmy znacznie poprawiające pracę w sieciach rozległych (Large Internet Packets, Packet Burst Protocol, Routing Internet Protocol). Dzięki temu uzyskano zwiększenie szybkości przesyłania danych w sieciach rozległych przy jednoczesnym zmniejszeniu natężenia ruchu.

W celu uzyskania pełniejszych informacji o produktach firmy Novell proszę skontaktować się z jednym z naszych Autoryzowanych Reselerów. Niżej wymienieni dystrybutorzy firmy Novell będą służyli Państwu adresami Autoryzowanych Reselerów w Polsce.

DHI/C2000
ul. Jubilejska 10
04-190 Warszawa
tel. 610-67-87
fax: 610-90-28

Soft-Tronik
ul. Strzegomska 55
53-611 Wrocław
tel. 55-80-11
fax: 55-05-17

Soft-Tronik
ul. Nowowiejska 5/1
31-153 Kraków
tel. 34-50-09
fax: 34-50-09

Roem Systems
ul. Towarowa 28
00-958 Warszawa
tel. 24-27-68
fax: 24-83-55

Soft-Tronik
ul. Wyczółkowskiego 17A
80-147 Gdańsk
tel. 32-20-21
fax: 32-20-21

Techmex
ul. Curie-Skłodowskiej 13
43-300 Bielsko-Biała
tel. 475-55
fax: 476-24

Soft-Tronik
ul. Okrężna 83
02-933 Warszawa
tel. 642-52-62

Soft-Tronik
ul. Gen. L. Berbeckiego 6
44-100 Gliwice
tel. 31-06-30

Hewlett-Packard Polska
ul. Newelska 6
01-447 Warszawa
Tel. 22/37 50 65



Od kilku lat Europa, Stany Zjednoczone i Japonia są dotknięte jednym z najdłuższych cykli recesji jakie zna historia.

W tym samym czasie nastąpiły radykalne zmiany w rejonie Europy Środkowo-Wschodniej, pozytywne z punktu widzenia długofalowego, jednak stwarzające również trudności ekonomiczne w tym rejonie.

Sytuacja światowa spowodowała nasilenie się walki konkurencyjnej.

Wszystkie firmy komputerowe musiały zwiększyć swoją elastyczność, zmniejszyć marginesy zysku, spłaszczyć swoją strukturę organizacyjną.

Innym czynnikiem, który oddziałuje na firmy komputerowe jest techniczna ewolucja techniki przetwarzania i przesyłania informacji.

Aby zachować swą pozycję, administracje państwowe i przemysł coraz więcej inwestują w te dziedziny, choćby dla zachowania własnej konkurencyjności. Warunkiem przetrwania są dla nich: bardzo szybkie reagowanie na potrzeby zewnętrzne oraz bieżąca znajomość zmian zachodzących w gospodarce i w społeczeństwie.

Nie ma wątpliwości, że jest to dopiero początek czegoś, co możemy nazwać „**Erą Informacji**”.

Pod koniec tego stulecia technika przetwarzania i przesyłania informacji przeniknie wszystko i stanie się wszechobecna — podobnie jak to miało miejsce (jeszcze niedawno) z efektywnością.

Spójrzmy teraz na rolę firmy Hewlett-Packard w przed chwilą opisanym scenariuszu: Otóż mamy pozycję na tyle dobrą, na ile jest to możliwe w tym niepewnym, ale jakże inspirującym otoczeniu. Przy tym pozycję tym wyjątkową, że obejmujemy cały zakres przetwarzania danych, transmisji danych i klasycznej telekomunikacji.

Niewątpliwie jesteśmy światowym liderem w **STANDARDACH**, np. w komputerach (około 80% całego obrotu HP) nasza najszerza na świecie gama otwartych systemów typu klient-serwer, opartych na systemie operacyjnym **UNIX**, obejmuje wszystkie poziomy — od komputerów nabiurkowych (desktop), poprzez przybiurkowe (deskside), po najszybsze jednostki dla ośrodków przetwarzania danych, które stanowią doskonałą alternatywę dla wielkich komputerów mainframe. (**Magazyn UNIX WORLD** umieścił nas na pierwszym miejscu listy światowych producentów systemów **UNIX-owych**, a w ciągu roku 1992 nasze zamówienia na wielodostępne systemy oparte o **UNIX** wzrosły o 40%.

Nasz program wdrażania nowych produktów jest wysoce efektywny — bo właśnie tak trzeba zdobywać rynki.

Do nowych produktów dochodzimy dziś znacznie szybciej niż kiedykolwiek.

Tej naszej tak pomyślnej pozycji zawdzięczamy fakt, że wybory „**MOST ADMIRIED COMPANY**”, przeprowadzane corocznie przez znany magazyn **FORTUNE**, wskazały w tym roku firmę **Hewlett-Packard** jako tę, która budzi największy podziw — **The Most Admired Company**.

Wyniki firmy HP w roku 1992 i 1993

Nasze zamówienia w roku 1992 wzrosły o 14% — do 16,76 miliardów dolarów i to sytuuje HP na 26-tej pozycji listy największych firm w USA. Aż 51% tych zamówień nadeszło spoza Stanów Zjednoczonych, a zamówienia z Europy mają wartość 6,11 miliardów dolarów. Na rodzinę HP (i tak ją nazywamy) składa się 92 600 ludzi, z czego 19 600 pracuje w Europie, co czyni nas także firmą prawdziwie europejską. Liczba pracowników wzrosła w roku 1992 dzięki wchłonięciu kilku innych firm i dzięki wspólnym przedsięwzięciom — Joint Ventures.

Firma Hewlett-Packard opublikowała 18 maja swe wyniki finansowe, osiągnięte w drugim kwartale bieżącego roku obrachunkowego. (W HP rok obrachunkowy kończy się 30 października, a więc drugi kwartał upływa 30 kwietnia). W porównaniu z tym samym okresem ubiegłego roku, wartość zamówień wzrosła o 28%, obrót netto o 22%, a zysk netto o 9%. Pierwsze sześć miesięcy bieżącego roku obrachunkowego przyniosły wzrost obrotu netto o 20%, wzrost wartości zamówień o 26% ale spadek zysku netto o 3%.

Komentując wyniki osiągnięte przez HP w dziedzinie systemów komputerowych szef firmy Lew Platt poinformował, że w porównaniu z poprzednim kwartałem nastąpił 40% wzrost zamówień na komputery bazowane na systemie **UNIX**. Lew Platt zauważa, że „**wszędzie na listach dostawców systemów komputerowych firma Hewlett-Packard figuruje obecnie na czołowych miejscach**”. Według Lew Platta, stało się to nie tylko dzięki najszerszemu asortymentowi komputerowych systemów opartych o przetwarzanie z użyciem zredukowanego repertuaru instrukcji (**RISC-owych**), ale także dlatego, że HP spełnia wymogi i potrzeby klientów lepiej niż firmy konkurencyjne.

Oferta firmy Hewlett-Packard

Serwery

Rodzina serwerów zawiera 19 modeli jedno i wiele procesorowych o tym samym systemie operacyjnym umożliwiającym stworzenie tej samej aplikacji na każdym z nich.

Podstawowe dane

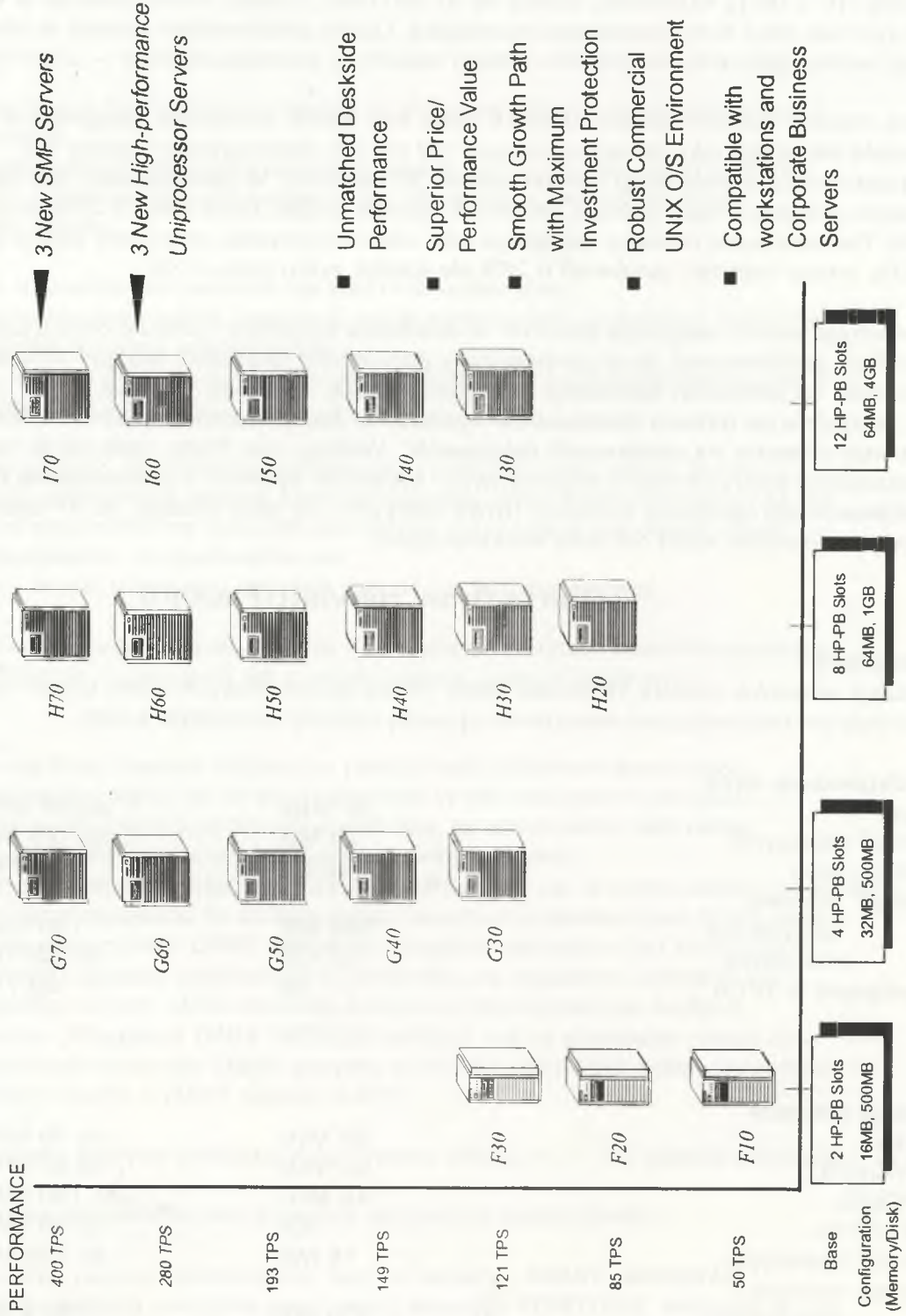
Zegar	32 MHz	do 96 MHz
Pamięć operacyjna	16 MB	do 768 MB
Bufory cache	32 KB	do 2 MB
Pamięć masowa		
wewnętrzna	566 MB	do 6GB
zewnętrzna	42 GB	do 228 GB
Wydajność w TPCA	30	do 710

Stacje robocze

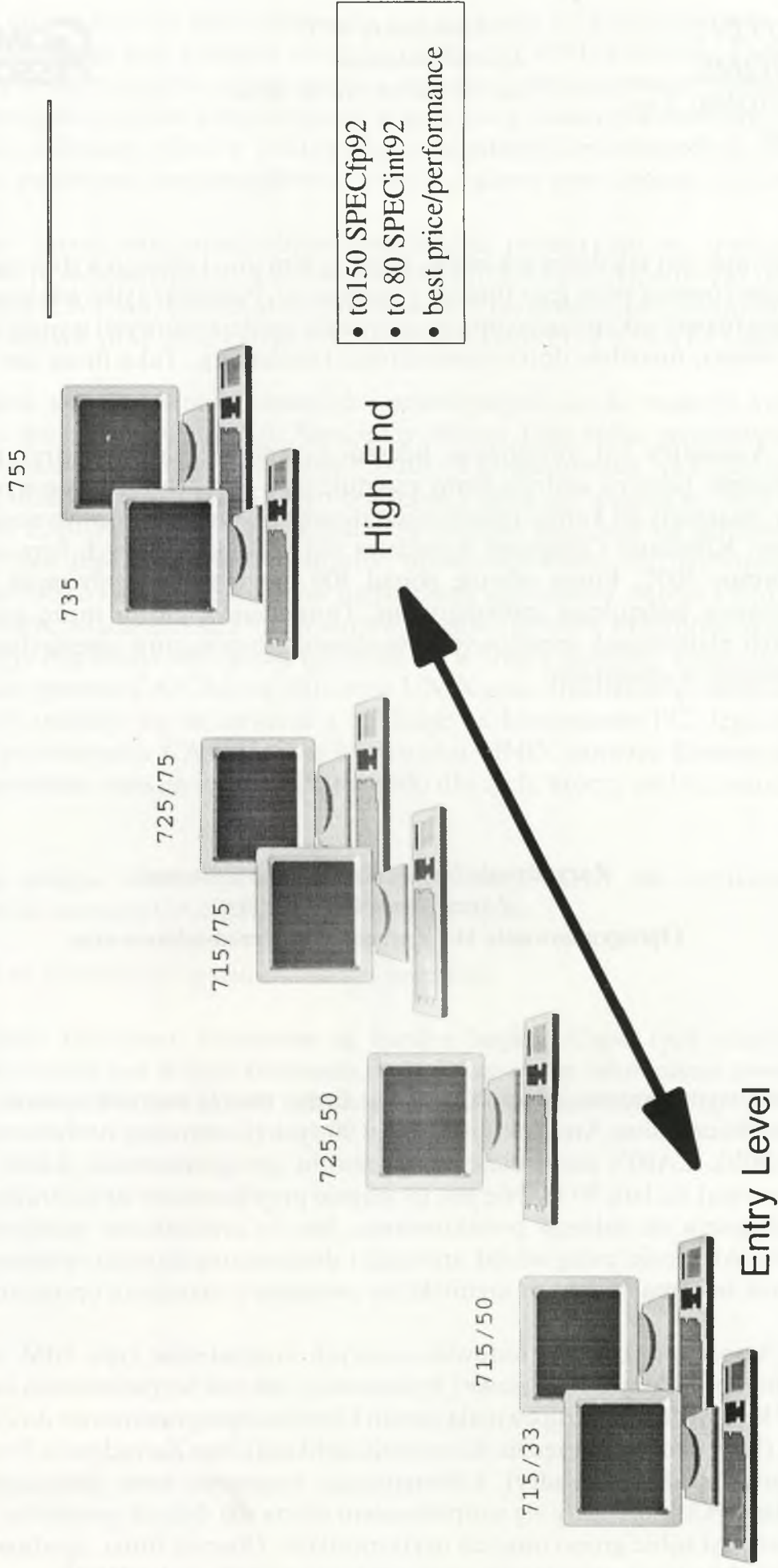
Zegar	33 MHz	do 99 MHz
SPECint 92	24 MHz	do 80 MHz
SPCfp92	45 MHz	do 150 MHz
MFLOP fp	8.6	do 40 MHz
Pamięć operacyjna	16 MB	do 768 MB
Pamięć masowa		
wewnętrzna	525 MB	do 4 GB
zewnętrzna	68.6 GB	do 297.5 GB
Grafika X11 perf	7833	do 19122

HP 9000 Series 800 Business Servers

Industry's Most Complete Commercial UNIX Server Solution



The Series 700 Workstation Family



With graphics capabilities from entry level grayscale through accelerated 3D surfaces

Oprogramowanie jest tak dobre jak firma, która za nim stoi. I dlatego wybierając program należy patrzeć również poza jego funkcje i możliwości. Ponieważ tylko właściwy Partner, gwarantujący rozwój zakupionego oprogramowania zgodnie z nowymi wymogami otaczającego nas świata, umożliwi dotrzymanie kroku konkurencji. Taką firmą jest Computer Associates.

Computer Associates jest światowym liderem wśród niezależnych firm tworzących oprogramowanie. Główna siedziba firmy znajduje się w Stanach Zjednoczonych. Roczny obrót firmy osiągnięty na koniec roku rozliczeniowego (31 marca 1993) wynosi ponad 1,8 mld dolarów. Klientami Computer Associates jest 95% największych firm światowych z listy „Fortune 500”. Firma oferuje ponad 300 programów stworzonych w oparciu o zaawansowane technologie informatyczne. Oprogramowanie to może pracować na różnorodnych platformach sprzętowych i środowiskach systemów operacyjnych dostarczając rozwiązania w obszarach:

**Zarządzanie Systemami Komputerowymi
Zarządzanie Informacją
Oprogramowanie Do Zarządzania Przedsiębiorstwem**

Aby sprostać wymaganiom końca XX wieku firma tworzy wszystkie swoje programy w oparciu o Obliczeniową Architekturę Dla Lat 90-tych (Computing Architecture For The 90's — CA90's). CA90's jest architekturą rozwoju oprogramowania, którą Computer Associates przyjął na lata 90-te. Nie jest to jedynie projektowanie strukturalne, ale także przyjęte wskazania do takiego projektowania. Jest to architektura warstwowa umożliwiająca współdzielenie usług wśród aplikacji i dostarczanie najefektywniejszych metod przetwarzania informacji. Jest to architektura związana z inżynierią oprogramowania.

Computer Associates rosła w środowisku dużych komputerów typu IBM mainframe, tworząc w nim programy narzędziowe i systemowe z zakresu bezpieczeństwa oraz obsługi systemu. W kolejnych latach zapewniała swoim klientom oprogramowanie do Zarządzania Informacją (bazy danych, narzędzia do rozwoju aplikacji) oraz Zarządzania Przedsiębiorstwem (finanse, produkcja, kadry). Udostępniając stopniowo nowe programy na komputerach klasy PC, które stały się uzupełnieniem oferty dla dużych systemów, Computer Associates zdobył sobie grono nowych użytkowników. Obecnie firma, zgodnie z tendencjami ogólnoswiatowymi, udostępnia swoje systemy w środowisku UNIX.

Pierwszym produktem dla tego środowiska jest program do administrowania zasobami serwera pracującego pod kontrolą systemu UNIX-CA-UNICENTER. Zadaniem tego programu jest wspomaganie administratora systemu komputerowego (składającego się także z heterogenicznej sieci komputerowej) w jego pracy. Dostarcza niezbędnych narzędzi (dostępnych wcześniej tylko w środowisku komputerów mainframe) do zarządzania pamięciami masowymi, bezpieczeństwem i pracą systemu oraz obsługi użytkownika.

W obszarze zarządzania przedsiębiorstwem takimi produktami są systemy finansowo-księgowy (CA-Masterpiece), kadrowo-płacowy (CA-Classic/Open) oraz do zarządzania produkcją (CA-CAS, CA-PRMS). Dodatkowo firma proponuje systemy do graficznej prezentacji danych oraz ich analizy (CA-20/20, CA-DISSPLA, CA-TELLAGRAF).

Aby uspokoić swoich klientów obecnych i potencjalnych co do rozwoju systemów do zarządzania produkcją, Computer Associates wiosną tego roku przedstawia plan ich rozwoju do roku 1995, nadając mu nazwę Produkcja Zorientowana Na Klienta (Customer Focused Manufacturing — CFM). Jego podstawą i punktem wyjścia są obydwa systemy produkcyjne CA-CAS i CA-PRMS, które w przyszłości mają stać się jednym wspólnym systemem. Ideą tego planu jest stworzenie oprogramowania dla użytkownika, które pozwoli mu szybko i właściwie reagować na potrzeby jego klienta. Model CFM oparty jest na architekturze składającej się z trzech warstw Business Drivers, Enterprise-Wide Solution i Technology. Realizacja tego planu odbędzie się w trzech etapach. Pierwszy, polega na przeniesieniu systemu CA-CAS na platformę UNIX oraz architekturę client/server gdzie baza danych znajduje się na serwerze a aplikacje na komputerze PC. Jego druga faza, polega na przeniesieniu CA-PRMS w środowisko UNIX poprzez konwersję RPG400 na C. Jednocześnie rozwija się dalej linię AS400 dla tych, którzy zechcą zostać przy tym sprzęcie.

Drugi etap polegać będzie na uzupełnieniu aplikacji oGUI dla użytkownika przy wykorzystaniu narzędzi CA-dBFast i CA-Visual Objects.

Etap trzeci to przejście do systemów nowej generacji.

Oferta i plany Computer Associates są bardzo bogate. Część tych planów jest już zrealizowana, reszta jest w fazie tworzenia, której pozytywne zakończenie gwarantowane jest między innymi kwotą kilkuset milionów dolarów przeznaczanych co roku na prace rozwojowe.

WordPerfect

v.6.0 for DOS

WordPerfect 6.0 for DOS

Opracowując nową strategię zwaną WISE (WordPerfect Information System Environment), WordPerfect Corporation zaprezentowała się jako firma produkująca nie tylko najlepsze w swojej klasie, ale również logicznie zintegrowane oprogramowanie tworzące jednolite środowisko pracy w trzech kluczowych kategoriach: przetwarzanie, wymiana oraz prezentowanie informacji.

Numerem jeden w dziedzinie przetwarzania informacji jest znany na całym świecie edytor tekstu WordPerfect. Od niedawna dostępna jest jego najnowsza wersja 6.0 będąca największym wydarzeniem software'owym 1993 roku.

Nowe możliwości w starym DOS'ie

W WP 6.0 for DOS możesz pracować na trzy sposoby: w tradycyjnym trybie tekstowym oraz dwóch wersjach trybu WISEWYG: trybie graficznym i stronicowym. Tryb graficzny pozwala zobaczyć wszystkie czcionki, grafiki oraz inne atrybuty w taki sposób w jaki pojawiają się one na wydruku, natomiast tryb stronicowy uwzględni także nagłówki, stopki oraz przypisy.

Ponadto, nowo zaprojektowany interfejs wyposażony został w takie narzędzia jak Ruler, Button Bar, ScrollBar, Dialog Boxes, itp.

Grafika

Jeśli posiadasz myszkę, wystarczy zastosować funkcję "drag and drop", by umieścić obrazek w wybranym miejscu dokumentu i uzyskać nie tylko obustronne "oblanie" grafiki tekstem ale nawet nieregularne konturowanie tekstu wokół rysunku. Możesz wykorzystać istnienie lub stworzyć nieograniczoną liczbę nowych obramowań i wypełnień, zastosować cieniowanie albo wstawić znak wodny na stronie.

Faxowanie z wnętrza edytora

Jeśli posiadasz kartę faxową lub fax-modemową, możesz wysłać i odbierać faxy bezpośrednio w WordPerfekcie. Jest to możliwe dzięki temu, że Wp 6.0 wykorzystuje technologię FAXBIOS i dostarcza niezbędnych drajwerów do faxów zgodnych z Class I, Class II lub CAS. Wszystkie czcionki i grafiki są w trakcie transferu dokładnie odwzorowywane, przez co jakość faxu jest limitowana jedynie klasą urządzenia odbiorczego.

Arkusze kalkulacyjne

W ramach edytora tabel dostępne są funkcje arkusza kalkulacyjnego (ponad stu funkcji PlanPerfecta) dzięki czemu zamiast funkcji Tabele masz do dyspozycji arkusz kalkulacyjny o rozmiarach 64 kolumny na 32 tysiące wierszy.

Fonty

Nowa wersja WP obsługuje fonty Type 1, Bistream Speedo, CG Intellifont oraz czcionki skalowalne TrueType, których istnienie rozwiązuje problem polskich znaków.

Ponadto WP 6.0 oferuje: możliwość wstawienia i odtwarzania plików dźwiękowych, drukowanie w kolorze, nową wersję środowiska operacyjnego Shell, rozbudowany język makrodefinicji oraz system pomocy użytkownikowi (kontekstowy Help, Coach oraz Tutorial), możliwość pracy jednocześnie w 9 dokumentach, słownik ortograficzny, tezaurus, obsługę gramatyki i statystyki tekstu a także...620 innych funkcji i ulepszeń.

Jeszcze dziś zgłoś się do nas po szczegółowe informacje o WP 6.0! Możesz otrzymać bezpłatną broszurę, dyskietkę demonstracyjną (z kompletną listą 639 nowości) bądź Test Drive.



W O R D P E R F E C T



WordPerfect
Information
Systems
Environment

opracowanie graficzne: VODEX

WordPerfect
CORPORATION

WordPerfect

PRESENTATION

v.2.0 for Windows

WordPerfect Corporation jest firmą znaną nie tylko z najlepszego na świecie edytora tekstu WordPerfect oraz poczty elektronicznej WP Office!

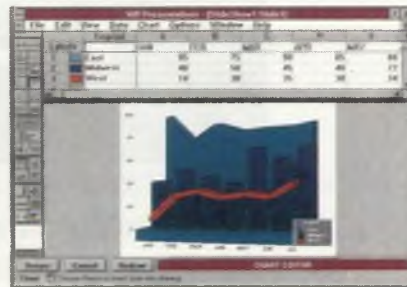
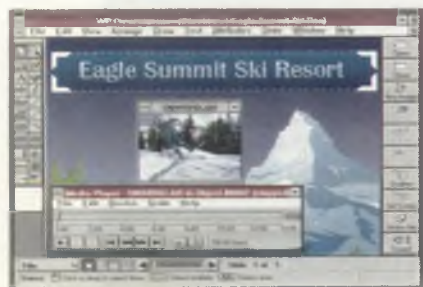
Opracowując nową strategię WISE (WordPerfect Information System Environment), WPCorp zaprezentowała się jako producent nie tylko najlepszego w swojej klasie, ale także w pełni zintegrowanego oprogramowania tworzącego jednolite środowisko pracy w trzech kategoriach: przetwarzanie, wymiana oraz prezentowanie informacji. Numerem jeden w dziedzinie prezentowania informacji jest WordPerfect Presentations, program pozwalający zaprezentować graficznie i dźwiękowo każdą informację.

WordPerfect Presentations 2.0 for Windows pomoże Ci skomponować multimedialną prezentację w nadspodziewanie krótkim czasie. Potrzebujesz dynamicznych wykresów, które ożywią Twoje dane? Nie ma problemu! WP Presentations pozwoli Ci stworzyć trójwymiarowe wykresy słupkowe, powierzchniowe, kolorowe, hi-lo, schematy organizacyjne oraz wiele, wiele innych. Pozwoli Ci także importować dane z najpopularniejszych arkuszy kalkulacyjnych takich jak Quattro Pro, PlanPerfect, Lotus, Excel, w oparciu o które wygeneruje właściwe wykresy. Ponieważ WP Presentations działa zarówno jako klient i server OLE, możesz łączyć swoje wykresy z innymi aplikacjami, a WP Presentations uaktualni je w miarę czynionych przez Ciebie zmian.

A co z rysowaniem, malowaniem, i narzędziami tekstowymi? WordPerfect Presentations for Windows ma wszystko czego Ci potrzeba. Niezwykle bogaty zestaw narzędzi do rysowania i malowania umożliwi Ci równoczesne tworzenie 9 rysunków, zarówno w postaci grafiki wektorowej, jak i rastrowej. Pewną inspiracją może stanowić dla Ciebie 1000 gotowych, dołączonych do Presentations obrazków, dających się łatwo dopasować i modyfikować. Ponadto możesz skanować i edytować własne obrazki. Ponieważ WP Presentations 2.0 for Windows obsługuje standard TWAIN, posiadając skaner zgodny z tym standardem możesz skanować swoje obrazki bezpośrednio do WP PR.

W rzeczywistości WP PR 2.0 dysponuje wszystkim co jest potrzebne od momentu powstania pomysłu prezentacji do jej wykonania, włączając w to nowe, ekscytujące możliwości ilustrowania zaprojektowanych prezentacji zarówno muzyką jak i video klipami. A co najważniejsze! WP Presentations jest łatwy w obsłudze nawet dla początkującego użytkownika. Dzięki temu dasz się poznać jako profesjonalista, już za pierwszym razem.

Jeszcze dziś zgłoś się do nas po szczegółowe informacje o WordPerfect Presentations 2.0 for Windows. Możesz otrzymać bezpłatne broszury oraz dyskietkę demonstracyjną bądź Test Drive.



W O R D P E R F E C T



WordPerfect
Information
Systems
Environment

opracowanie graficzne: VODEX

WordPerfect
CORPORATION

WordPerfect

O F F I C E

v.4.0

for ... każda platforma

WordPerfect Corporation jest firmą znaną nie tylko z najlepszego na świecie edytora tekstu!

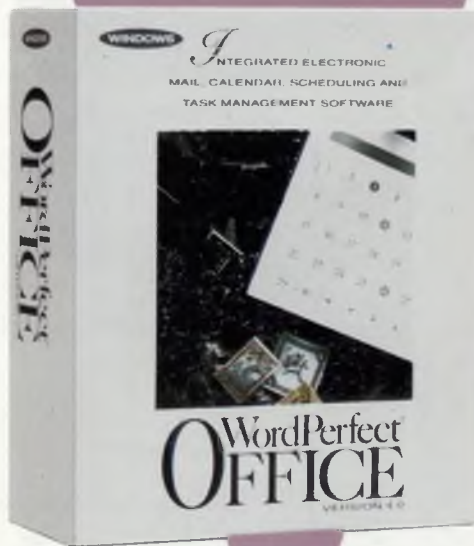
Opracowując nową strategię WISE (WordPerfect Information System Environment), WPCorp zaprezentowała się jako producent nie tylko najlepszego w swojej klasie, ale także w pełni zintegrowanego oprogramowania tworzącego jednolite środowisko pracy w trzech kategoriach: przetwarzanie, wymiana oraz prezentowanie informacji. Numerem jeden w dziedzinie wymiany informacji jest WordPerfect Office. Od niedawna dostępna jest jego najnowsza wersja 4.0 będąca największym wydarzeniem roku '93 w tej kategorii oprogramowania.

WordPerfect Office 4.0 jest pierwszym programem "for workgroups", który łączy trzy wysokiej klasy narzędzia: pocztę elektroniczną, kalendarz osobisty i terminarz grupowy, nadając im postać jednolitej aplikacji. Oprócz tego wyposażony jest w takie nowości jak: oparte na regułach zarządzanie wiadomościami i ich dystrybucję wg ustalonego porządku, automatyzację przepływu prac, zarządzanie zadaniami, prowadzenie kalendarzy grupowych, narzędzia do centralnej administracji oraz funkcje synchronizacji katalogów i baz danych.

Jeśli posiadasz sieć lokalną złożoną z wielu platform (np. DOS, Windows, OS/2, Macintosh, UNIX czy VAX/VMS), WP Office 4.0 dostarcza unikalną możliwość założenia całego systemu na jednej z nich i wykorzystywania go przez aplikacje działające na pozostałych platformach. Ponadto systemem WP Office 4.0 działającym w sieci rozległej (WAN) można zarządzać z jednego, centralnego miejsca i to nawet wtedy, gdy w sieci znajduje się wiele różnych platform.

Opisane wyżej cechy WP Office 4.0 w połączeniu z możliwością integracji różnych platform, czynią z tego programu prawdziwy system operacyjny przedsiębiorstwa.

Jeszcze dziś zgłoś się do nas po szczegółowe informacje o WordPerfect Office 4.0. Możesz otrzymać bezpłatne broszury oraz dyskietkę demonstracyjną.



W O R D P E R F E C T



WordPerfect
Information
Systems
Environment

WordPerfect
CORPORATION

RODAN-SYSTEM Sp. z o.o.
WARSZAWA
Digital Communications S.C.
KATOWICE

**REALIZACJA OTWARTYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH
W ŚRODOWISKU RELACYJNEGO SZBD *INGRES*
NA PUBLICZNYCH SIECIACH KOMPUTEROWYCH**

Witold Staniszkis, Wojciech Głazek

Rozwój podstawowej infrastruktury technicznej, obejmującej sprzęt komputerowy, sprzęt transmisji danych, oraz publiczne sieci komputerowe, stworzył jakościowo nowe możliwości integracji danych i przetwarzania w ramach geograficznie rozległych organizacji. Istotną cechą powstających obecnie rozwiązań w zakresie rozproszonych systemów informatycznych jest konieczność integracji heterogenicznych środowisk sprzętowych, systemowych, oraz zasobów informacji przechowywanych pod kontrolą różnych systemów zarządzania bazą danych. Podstawą sukcesu takich zastosowań jest pełna unifikacja zasad współpracy użytkownika z systemem informatycznym niezależnie od wykorzystywanej aktualnie platformy sprzętowej oraz lokalizację danych.

Celem naszego wystąpienia jest omówienie zespołu narzędzi dostępnych w ramach relacyjnego systemu zarządzania bazą danych *INGRES* umożliwiających realizację otwartych systemów informatycznych pozwalających na pełną integrację zasobów danych i mocy obliczeniowych (rozproszenie procesów) dostępnych w ramach lokalnych i zdalnych sieci komputerowych. Prezentowane możliwości systemu *INGRES* omawiamy w kontekście możliwości dostępnych obecnie w Polsce publicznych sieci transmisji danych, takich jak *POLPAK*, *TELBANK*, *KOLPAK* i inne, opartych o pakietowy protokół X.25.

Mechanizmy realizacji systemów rozproszonych z wykorzystaniem architektury klient-serwer, to jest separacji procesów aplikacyjnych od funkcji zarządzania bazą danych, są w systemie *INGRES* dostępne na dwóch poziomach funkcjonalnych.

- Zarządzania komunikacją w ramach sieci komputerowych (*INGRES/NET*),
- Zarządzania rozproszoną bazą danych (*INGRES/STAR*).

Zarządzanie komunikacją w ramach sieci komputerowych realizowane przez *INGRES/NET* zapewnia całkowitą niezależność od typu środowiska sieciowego pozwalając na dowolne łączenie lokalnych i zdalnych sieci transmisji danych opartych o różne protokoły transmisji. Funkcje uzgadniania protokołów transmisji zawarte w systemie *INGRES/NET* pozwalają na uzyskanie całkowitej niezależności systemów aplikacyjnych od środowiska sieciowego. Podstawowym wymaganie **otwartych systemów informatycznych** w stosunku do środowiska sieciowego są:

- Niezależność od środowiska sieciowego (transparencji),
- Współpraca różnych środowisk sprzętu i oprogramowania narzędziowego (interoperability),
- Wysoka efektywność i niezawodność aplikacji,
- Standardowe rozwiązania.

Niezależność od środowiska sieciowego polega na stworzeniu możliwości współpracy procesu klienckiego, zrealizowanego na dowolnej platformie sprzętowej, z dowolnym dostępnym w sieci serwerem bazy danych. Współpraca w ramach architektury klient-serwer nie wymaga określenia lokalizacji bazy danych w sieci, ani opisu topologii wykorzystywanej sieci transmisji danych. Niezależność lokalizacyjna wynika z możliwości stworzenia opisu rozmieszczenia zasobów danych w ramach sieci interpretowanego dynamicznie w trakcie przetwarzania. Dodatkowym poziomem niezależności jest możliwość integracji baz danych poprzez uzyskiwanie połączeń za pośrednictwem różnych sieci transmisji danych (np. DECNET, TCP/IP). Obsługiwane obecnie protokoły transmisji danych obejmują między innymi Asynch, DECnet, NetBIOS, OSI-TP4, SNA, SPX/IPX, TCP/IP i X25. Możliwości współpracy programów aplikacyjnych przetwarzanych na różnych platformach sprzętowych wynikają z automatycznej konwersji formatów danych realizowanej w trakcie obsługi transmisji przez INGRES/NET.

Współpraca różnych środowisk sprzętowych i oprogramowania narzędziowego jest realizowana w oparciu o język manipulacji danymi Open/SQL pozwalający na formułowanie zapytań w stosunku do różnych systemów zarządzania bazą danych (np. DB/2, Rdb, Oracle, ALLBASE/SQL, etc.) w ramach jednej transakcji użytkowej. Dostęp do wielu, heterogenicznych baz danych pozwalający na wyszukiwanie i aktualizację, jest realizowany w sposób zupełnie niewidoczny dla użytkownika końcowego.

Wysoka efektywność i niezawodność aplikacji wynika z wielowątkowej obsługi procesów aplikacyjnych przez wszystkie funkcje INGRES, w tym przez serwer bazy danych oraz przez INGRES/NET. Wielowątkowa obsługa odwołań procesów aplikacyjnych (klient) do różnych systemów zarządzania bazą danych (serwer) jest realizowana niezależnie od sposobu tworzenia procesów aplikacyjnych (4GL, WINDOWS/4GL, 3GL). Dodatkowym ułatwieniem w realizacji efektywnych rozproszonych aplikacji jest rozszerzenie standardowego modelu OSI o możliwości komunikacji poziomej (peer to peer) realizowanej za pośrednictwem mechanizmu zdalnych wywołań procedur (remote procedure call) w ramach komunikacji klient-serwer oraz serwer-serwer. Ten drugi przypadek umożliwia wywołanie zdalnych procedur bazy danych oraz aktywizację zdalnych procesów użytkowych poprzez mechanizm obsługi zdarzeń. Niezawodność aplikacji, a szczególnie bezpieczeństwo danych są zapewnione przez sieciowe narzędzia administrowania rozproszoną bazą danych pozwalające na reglamentację operacji realizowanych na rozproszonej bazie danych, utrzymywanie katalogu zasobów sieciowych, oraz utrzymanie informacji dotyczących konfiguracji sieci.

Standaryzacja rozwiązań wynika z całkowitej zgodności funkcji INGRES/NET z siedmiopoziomowym modelem referencyjnym OSI. Wielopoziomowa struktura systemu INGRES/NET pozwala na efektywną obsługę transmisji danych przy wykorzystaniu niezgodnych z OSI protokołów takich jak TCP/IP, LU0 i LU62, DECnet, SPX/IPX, etc. Rozwiązania dostępne w ramach INGRES/NET są zgodnie propozycjami standaryzacyjnymi w zakresie zdalnego dostępu do danych (Remote Data Access) opracowanymi obecnie, przy aktywnej współpracy firmy ASK/Ingres w American National Standards Institute (ANSI).

Zarządzanie rozproszoną bazą danych realizowane przez system INGRES/STAR pozwala na pełną obsługę, to jest na wyszukiwanie i aktualizację, rozproszonej bazy danych pozwalającej na **pionowe** i **poziome** rozproszenie danych oraz na **replikację** danych. INGRES/STAR integruje zasoby danych zawarte w relacyjnych bazach danych obsługiwanych przez serwery INGRES oraz zasoby danych zarządzane przez „obce” serwery bazy danych takie jak DB/2, Rdb, ORACLE i Allbase/SQL. Podstawowe możliwości systemu INGRES/STAR w zakresie zarządzania rozproszoną, heterogeniczną bazą danych wynikają z następujących jego mechanizmów:

- Rozproszona optymalizacja zapytań,
- Obsługa rozproszonych transakcji,
- Replika danych.

Rozproszona optymalizacja zapytań pozwala na efektywną realizację złożonych zapytań wymagających dostępu do wielu węzłów sieci komputerowej. Optymalizacja rozproszonych zapytań uwzględnia statystyczne własności danych (rozkład wartości atrybutów relacji), szybkość łączy komunikacyjnych, strukturę fizyczną rozproszonej bazy danych, oraz względną szybkość procesorów w poszczególnych węzłach sieci komputerowej.

Obsługa rozproszonej transakcji pozwala na zachowanie integralności danych w rozproszonej bazie danych. Podstawowym mechanizmem sterowania wykonaniem rozproszonych transakcji jest dwu-fazowe potwierdzenie (2-phase commit) polegające na wykonaniu operacji zakończenia rozproszonej transmisji w dwóch krokach: (1) sprawdzenie czy wszystkie czony rozproszonej transakcji zakończyły się prawidłowo, (2) jeżeli tak, to wprowadzenie wszystkich aktualizacji do odpowiednich fragmentów rozproszonej bazy danych.

Replikacja danych pozwala na wprowadzenie kontrolowanej redundancji danych do rozproszonej bazy danych. Kontrolowana redundancja jest zazwyczaj wykorzystywana jako technika podnoszenia efektywności dostępu do danych (czas odpowiedzi) oraz technika zwiększania odporności systemów informatycznych na awarie sprzętu, sieci i oprogramowania podstawowego. W obu powyższych przypadkach mechanizmy replikacji danych standardowo dostępne w systemie INGRES zapewniają propagację, aktualizację oraz utrzymanie logicznej spójności kopii tych samych danych przechowywanych w różnych fragmentach rozproszonej bazy danych.

ROZLEGŁE SIECI KOMPUTEROWE JAKO ŚRODOWISKO PRACY SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

W praktyce europejskiej a obecnie także i polskiej, typowym przykładem sieci rozległej jest sieć wykorzystująca standard X.25 jako styk użytkownika z siecią. Standard ten obecnie rozpowszechnia się w Polsce bardzo szybko w związku z udostępnieniem dla użytku publicznego kilku sieci w których zastosowano tego rodzaju rozwiązanie. W bieżącym roku doszła do tego oferta sieci łączności satelitarnej (VSAT), jako medium transmisyjnego.

Dla użytkownika sieci rozległej, pojawia się ona przede wszystkim jako opóźnienie w transmisji danych. Standard X.25 z tego punktu widzenia nie prezentuje się najlepiej. Ma on za sobą stosunkowo długą historię, ale i sporą popularność. Trzeba sobie zdawać sprawę, że jest to rozwiązanie styku użytkownika z siecią pakietową, opracowane w końcu lat 70-tych. Wynikają z tego pewne ograniczenia, a mianowicie:

- szybkość transmisji w styku nie przekracza w zasadzie 64 kbps,
- przyjmuje się, że czas propagacji sygnału nie gra roli, co nie jest prawdą w sieciach VSAT,
- zakłada się, że sieć podkładowa ma stosunkowo małą niezawodność (stopa błędów ok. 10^{-6} , a dzięki zastosowaniu dodatkowych mechanizmów ma zostać poprawiona do 10^{-12} . To z kolei powoduje, że opóźnienia w węzłach sieci mogą być rzędu dziesiątków milisekund.
- realizuje się trzy dolne warstwy siedmiowarstwowego modelu ISO.

Następne w kolejności zaawansowania technicznego sieci ISDN (dla sieci publicznych) frame-relay czy nawet ATM są przewidziane do realizacji technicznej w Polsce w ciągu najbliższych kilku lat.

Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej w Polsce jest bardzo szybki, mimo powszechnego niezadowolenia z jej stanu. Wg mojej opinii, nie jest obecnie uzasadnione powoływanie się na zły stan sieci podkładowej jako argumentu przeciw użyciu rozległych sieci transmisji danych w systemach informatycznych. Dużo bardziej niebezpieczne są inne aspekty budowy takich systemów, a mianowicie:

- brak praktyki w stosowaniu sieci rozległych, znajomości standardów, sprzętu i oprogramowania firmowego,
- brak praktyki w posługiwaniu się rozwiązaniami firmowymi dla wyższych niż trzeci poziom modelu siedmiowarstwowego,
- mała świadomość tego, że każde rozwiązanie sieciowe musi być wielokrotnie sprawdzone przed przekazaniem do eksploatacji,
- duży koszt prac przygotowawczych, wynikający z potrzeby posiadania drogich instalacji testowych, sprzętu pomiarowego i angażowania kwalifikowanego personelu.

Z wyżej wymienionych powodów firma, oferująca przygotowanie systemu informatycznego opartego o WAN musi posiadać potencjał finansowy o wiele większy niż mają go na ogół firmy programistyczne. W jeszcze większym stopniu dotyczy to sytuacji, gdy inwestor chce budować sieć prywatną. Wtedy przed zbudowaniem sieci należy projektantom aplikacji udostępnić instalację testową, zawierającą wszystkie istotne dla nich elementy sieci. Instalacja taka ma umożliwić przygotowanie aplikacji tak, aby wyeliminować okres czasu między uruchomieniem sieci a chwilą, gdy zaczną przynosić zyski.

POSILKI

ŚNIADANIE	—	8 ⁰⁰
OBIAD	—	13 ³⁰
KOLACJA	—	19 ⁰⁰
KAWA	—	11 ⁰⁰ i 16 ³⁰

Polskie Towarzystwo Informatyczne
Oddział Górnośląski
40-014 KATOWICE, ul. Mariacka 6, tel./fax: 538 102