

digital

JESIEN 96

ROK 5 NUMER 20

forum



Pięć lat Digital Equipment Polska!

Pięć lat DigitalForum!!!

ROBERT PALMER

- 4 DigitalForum podaje omówienie wystąpienia prezesa Digitala Roberta B. Palmera dla analityków przemysłu informatycznego, które miało miejsce na jesieni ubiegłego roku w Lake George i dotyczyło strategii firmy pod nazwą 1-3-9.

DIGITALinfo

- 6 Oprogramowanie klient/serwer dla PC Działalność gospodarza za pośrednictwem internetu • Nowe osobistostacje robocze • Nowe systemy VAX
• Prezydenckie debaty Szeft europejskiego Digitala
• Spotkanie DECUS'96
- 8 Porozumienie MCI z Digitaliem • Procesor Digitala znowu najszybszy • Digital w wielu wymiarach
• Przełączniki dla szybkiego Ethernetu • Digital obniża ceny • Program ALLCONNECT • AltaVista Search My Computer • Nowe serwery aplikacji
- 10 Kolejni producenci procesora • StrongARM Alpha 21164 w Samsungu • Podsystemy pamięci • Fundacja Nobla i Digital StrongARM i Windows CE • Rekord Prioris ZX • Liberalizacja rynku informatycznego • Nowe narzędzia
- 12 Procesory Alpha tańsze • Rekord w teście Notes-Bench • Konferencja - Digital w przemyśle • Bankierzy w Warszawie... • Bankierzy w Krakowie...
• Mazurski weekend • Sabat czarownic

TELEKOMUNIKACJA

- 16 NOWY PEJZAŻ TELEKOMUNIKACJI W EUROPIE Dekada lat 90-tych przyniosła ze sobą początek transformacji sektora telekomunikacyjnego, która w różnym tempie dokonuje się praktycznie na całym świecie. Prognozy mówią, że w przyszłości Europa stanie się jedną z kilku stref działania dla telekomunikacyjnych gigantów.
- 22 DIGITAL TO NIE TYLKO PUDEŁKA W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost

wydatków na infrastrukturę informatyczną. Przewiduje się, że do roku 2000 usługi będą stanowić 60% wszystkich wydatków sferze IT.

- 25 DIGITAL W TELEKOMUNIKACJI Digital Equipment Corporation ma ponad 30-letnie doświadczenie zdobyte na całym świecie w zakresie usług telekomunikacyjnych. To dobra wiadomość dla wszystkich, którzy chcą najtrudniejsze wyzwania przekuć na korzyści pozwalające walczyć z konkurencją.

- 33 ZARZĄDZANIE SIECIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI Operator sieci telekomunikacyjnej staje zawsze przed poważnym problemem, jakim jest konieczność zarządzania siecią złożoną niejednokrotnie ze sprzętu zakupionego od różnych dostawców.

- 37 SYTEMY WSPOMAGANIA OPERATORA TELEKOMUNIKACYJNEGO Niewiele dziedzin technologii jest tak wzajemnie splecionych jak informatyka i telekomunikacja. Nie możliwe byłoby funkcjonowanie infrastruktury telekomunikacyjnej bez komputerów.

DIGITAL PARTNER

- 42 PROJEKT TELEPRINT Na początku 1996 roku firma Softax uczestniczyła w projekcie TELEPRINT, realizowanym przez Digital Equipment Polska na rzecz Banku Rozwoju Eksportu SA. Projekt ukończono w terminie, a późniejsza eksploatacja odśloniła zaledwie kilka nieznaczających usterek.

- 46 SYSTEM KOMPUTEROWEJ OBSŁUGI FIRMY System Komputerowej Obsługi Firmy (KOF) został zaprojektowany w 1991 roku i był przez okres pięciu lat rozwijany i uaktualniany pod względem zgodności z obowiązującymi normami prawnymi i administracyjnymi.

Poniższe znaki są zastrzeżonymi znakami handlowymi firmy Digital Equipment Corporation:

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

Poniższe znaki są nazwami zastrzeżonymi przez Digital Equipment Polska:
DECforum, DECpartner, System Otwartych Możliwości, Wspomaganie Aplikacji Sieciowej.

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

Pozostałe nazwy produktów mają zastrzeżone znaki handlowe przez macierzyste firmy.

Jesień '96
rok 5, numer 20
ISSN 1427-7166

Kwartalnik wydawany przez
Digital Equipment Polska

Rada programowa

Marek Racieski
Waldemar Całka
Włodzimierz Denis
Magdalena Golańska
Jarosław Parliński
Magdalena Poklewska-Koziełł
Piotr Sobolewski
Artur Stefanowicz

Digital Equipment Polska Sp.z o.o.

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

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

**Redakcja Techniczna
i opracowanie graficzne**

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

Przygotowanie redakcyjne
"PR-INFO"

Material fotograficzny

Digital Equipment Corp.
oraz Leszek Putkowski

DIGITALforum

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

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

(C) Digital Equipment Polska
Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Nakład 4000 egz.

Druk

SCRIPTIO Sp.z o.o.

Szanowni Czytelnicy!

Mam ogromną przyjemność powitać Was, Drodzy Czytelnicy, na łamach nowego pisma informatycznego. Ten pierwszy numer kwartalnika, który trzymacie w ręku, jest początkiem nowej kategorii polskiej prasy informatycznej, prezentującej nową technologię komputerową. Tak zaczynało się słowo wstępne do pierwszego numeru DecForum wydanego zimą 1992 roku na Targi Komputer'92. Teraz po 5 latach już w 20 numerze DigitalForum możemy spokojnie stwierdzić, że pojawienie się DecForum było sukcesem. Wystarczy spojrzeć, ilu jest naśladowców tego pomysłu. W Polsce już obecnie 17 firm wydaje swoje pisma, magazyny czy biuletyny [wg. Teleinfo, nr 21/96]. A pierwszy numer DecForum, wydany w nakładzie 10,000 egzemplarzy, jeszcze po roku był poszukiwany przez czytelników - satysfakcjonowała ich nawet odbitka kserograficzna. Pismo od pierwszego numeru stale przechodziło modyfikacje, zyskując coraz ciekawszą szatę graficzną, większą objętość i prezentując coraz lepsze rozwiązania techniczne. Większość z nich była oczywiście rozwiązaniami Digitala, ale często były to prezentacje ogólniejsze o kierunkach rozwoju informatyki, a ostatnio teleinformatyki.

We wstępie do pierwszego numeru czytamy dalej "DecForum jest przeznaczone zarówno dla zarządzających przedsiębiorstwami i administracją, jak też dla specjalistów informatyków. Naszym zamierzeniem jest, aby każdy, komu potrzebne są informacje związane z informatyzacją jego instytucji, mógł je znaleźć w naszym piśmie". Wydaje się, że stale w kolejnych numerach wypełniane jest to zamierzenie. Wielekroć zamieszczane w DecForum teksty były wykorzystywane do przygotowania raportów dla dyrekcji o koniecznych kierunkach informatyzacji instytucji. Czytelnicy DecForum cenią sobie jasność prezentacji, rzeczywistą wiedzę autorów oraz użyteczność w zastosowaniach.

Dla firmy Digital w Polsce, był to (i mam nadzieję, że jest dalej) najefektywniejszy sposób promocji nowych produktów na rynku polskim. Dlatego też życzę redakcji pisma dalszej wytrwałości i cierpliwości w pokonywaniu zwykłych codziennych trudności. Życząc pomyślności redakcji, mam głównie na uwadze interes czytelników, gdyż tylko tego typu pisma przynoszą najcenniejsze informacje tak potrzebne każdemu obecnemu oraz przyszłemu użytkownikowi nowoczesnych systemów teleinformatycznych.

Wacław Iszkowski

Redaktor merytoryczny pierwszych 10 numerów DecForum

1-3-9: Strategia Digitala



Poniżej redakcja podaje omówienie wystąpienia Roberta B. Palmera dla analityków przemysłu informatycznego, które miało miejsce na jesieni ubiegłego roku w Lake George (stan Nowy Jork). Prezes i Dyrektor Generalny Digital Equipment Corporation scharakteryzował aktualne trendy na rynku informatycznym oraz zarysował w tym kontekście strategię Digitala w nadchodzących latach.

Jedna misja, trzy rozwijające się platformy, dziewięć szybko wzrastających segmentów.

Digital skupił się na tej części rynku informatycznego, gdzie ma

największe możliwości pomnażania swoich zysków. Tą kurą znoszącą złote jajka jest rynek wydajnych, sieciowych, kompleksowych systemów wspomagających rozwój działalności gospodarczej.

Obecnie wielkie możliwości pojawiły się tam, gdzie znakomite produkty i usługi Digitala najbardziej odpowiadają wymaganiom klientów. Wartość rynku, w który celuje Digital jest szacowana w roku 2000 na 130 miliardów dolarów, podczas gdy cały rynek informatyczny jest oceniany w tym roku na 660 miliardów dolarów.

Na corocznym spotkaniu z analitykami rynku komputerowego prezes Digitala, Bob Palmer po pierwsze zdefiniował trzy najważniejsze dla firmy platformy systemowe. Podkreślił także, które z segmentów w ramach tych platform są dla Digitala najistotniejsze.

Na rynku 64-bitowych systemów UNIXo-

wych, Digital interesuje się trzema segmentami - hurtowniami danych, systemami o podwyższonej niezawodności i aplikacjami dla organizacji gospodarczych.

W kontekście systemu Windows NT dla Digitala najważniejsze są cztery segmenty - poczta elektroniczna, integracja w środowisku systemu Windows NT, metody wizualizacji oraz, podobnie jak poprzednio, aplikacje dla organizacji gospodarczych.

Natomiast w przypadku platformy internetowej, Digital skupi się na sieciach intranetowych, wykorzystaniu Internetu do celów biznesowych i na współpracy z internetowymi usługodawcami.

Rozmawiając z analitykami rynku komputerowego, Palmer powiedział, "Dokonaliśmy dokładnej analizy różnych segmentów rynku komputerowego...Zastosowaliśmy proste i przejrzyste kryterium - interesujący segment rynku musi przynosić co najmniej miliard dolarów obrotów.. Musi też rosnać w najbliższych latach przynajmniej 25% rocznie...Taki rynek powinien też dawać szansę na przynajmniej 12% zysku. Natomiast Digital musi zdobyć 20% takiego rynku".

"Chcielibyśmy wykorzystać efekt synergii w odniesieniu do naszych wszystkich jednostek biznesowych i inwestycji, które dotyczą

Obecnie wielkie możliwości pojawiły się tam, gdzie znakomite produkty i usługi Digitala najbardziej odpowiadają wymaganiom klientów

Trzy najważniejsze platformy systemowe

- Wysokowydajne, 64-bitowe systemy UNIX
- System Windows NT podstawą dla działalności gospodarczej
- Komunikacja internetowa w ramach przedsiębiorstw i pomiędzy nimi

więcej niż jednego z wymienionych segmentów. Inwestycje, które nie wspierają takiej strategii nie będą podejmowane”, dodał Palmer.

Omawiając wybrane segmenty rynku Palmer podsumował, *”Digital ma ogromną okazję szybko się rozwijać. Nie chcemy wróżyć...ale jesteśmy przekonani, że okazja nadarza ponieważ rynki, w które mierzymy rozwijają się, a my mamy produkty, oferujemy usługi i współpracujemy z partnerami, co umożliwi Digitalowi pewny wzrost wraz z tymi segmentami”*.

Dalej, Palmer określił dokonany postęp w mijającym roku - równowagę finansową i burzliwy rozwój firmy w strategicznych segmentach. Wskaźniki finansowe pokazują, że przyjęta przez Digital strategia, skupiająca się na trzech podstawowych platformach systemowych, rozwija się z powodzeniem.

W minionych dwóch latach, Digital realizował swoje operacje, powiększając zyski o 1 miliard dolarów, a także zwiększył sprzedaż produktów z 13 do 16%.

Obroty w zakresie systemów Alpha wzrosły w ostatnim roku o 45%. Sprzedaż systemu UNIX wzrasta nawet o 50% rocznie. Taki wzrost Digital zawdzięcza nowym aplikacjom i klientom, potwierdzając prawidłowość przyjętej strategii w zakresie platform systemowych. Natomiast zainstalowana przez Digital baza systemów Windows NT w ciągu ostatniego roku fiskalnego podwoiła się.

Dzięki technologii AltaVista, wysokowydajnym produktom rodziny GIGAswitch, a także olbrzymiemu doświadczeniu w systemach sieciowych i ich integracji, Digital dzisiaj opiera swoją siłę na rozwijaniu działalności w trzech kierunkach: sieciach intranetowych, wykorzystaniu Internetu do celów biznesowych i na współpracy z internetowymi usługodawcami.

Istnienie i rozwój systemu operacyjnego OpenVMS zapewnia budowanie bezpiecznego środowiska, w którym działają systemy Alpha i VAX. Oczywiście ciągłemu wzrostowi sprzedaży systemów Alpha towarzyszy lekki spadek sprzedaży systemów VAX.

Również korzystna sytuacja istnieje w zakresie sprzedaży serwerów, bazujących na procesorach Intel, elementów sieciowych i pamięciowych oraz usług, związanych z wieloma platformami sprzętowymi i systemowymi. Ich wzrost wynosi co najmniej 30%, stanowiąc dobry sygnał odzyskiwania przez Digital właściwej kondycji.

”Całkowite obroty z tytułu prowadzonych operacji są najwyższe w całej historii Digitala, wynosząc ponad 1 miliard dolarów. W minionym roku finansowym umocniła się równowaga finansowa Digitala. Dwa miliardy dolarów i niewielki dług dają pewność, że Digital uniesie ciężar inwestycji potrzebnych do rozwinięcia biznesu, zwłaszcza w zakresie rozwiązań sieciowych”, zakończył wystąpienie Robert Palmer.

Obroty w zakresie systemów Alpha wzrosły w ostatnim roku o 45%

Dziewięć najszybciej rosnących segmentów rynku

- Hurtownie danych
- Systemy o podwyższonej niezawodności
- Aplikacje dla organizacji gospodarczych
- Wizualizacja
- Integracja na bazie środowiska Windows NT
- Poczta elektroniczna
- Intranet
- Internet dla biznesu
- Współpraca z usługodawcami internetowymi



z z s w i a t a

Oprogramowanie klient/serwer dla PC

We wrześniu Digital ogłosił o wprowadzeniu na rynek oprogramowania umożliwiającego realizację systemów o architekturze klient/serwer, bazujących na komputerach PC różnych klas - od notebooków do serwerów. Oprogramowanie jest zoptymalizowane pod kątem współpracy z systemem operacyjnym Windows NT.

Na ofertę składają się następujące elementy sprzętowe i programowe:

- komputery biurkowe rodziny Venturis GL, pełniące rolę stacji roboczych dla Windows NT;
- komputery biurkowe rodzin Celebris FX oraz GL, pełniące rolę stacji roboczych dla Windows NT;
- notebook HiNote Ultra II z Windows NT, pełniący rolę stacji roboczej dla Windows NT;
- oprogramowanie ClientWORKS 2.3 realizujące funkcje zarządzania systemami klienckimi;
- oprogramowanie ServerWORKS 2.0 realizujące funkcje zarządzania systemami serwerowymi;
- oprogramowanie Digital Clusters for Windows NT Server 1.0a, realizujące funkcje klastra w sytuacjach awaryjnych i współpracujące z oprogramowaniem Microsoft SQL Server, Oracle Workgroup oraz Windows NT File Services;
- osobiste stacje robocze

bazujące na mikroprocesorze Pentium Pro zoptymalizowane pod kątem współpracy z oprogramowaniem Windows NT Workstation.

Działalność gospodarcza za pośrednictwem Internetu

Również we wrześniu b.r. Digital poinformował o znacznym rozszerzeniu oferty produktów, obejmujących rozwiązania sprzętowe, programistyczne i sieciowe oraz usługi związane z prowadzeniem biznesu za pomocą sieci Internet.

Systemy AlphaServer o wdzięcznej nazwie "Internet Energized", działające na platformie systemów UNIX, Windows NT oraz OpenVMS mają zapewniać firmom niczym nie skrupowaną działalność gospodarczą bez żadnych dodatkowych kosztów. Planowane jest włączenie i licencjonowanie mechanizmów języka programowania Java firmy Sun Microsystems w ramach 64-bitowych systemów operacyjnych Digital UNIX oraz OpenVMS.

Celem wprowadzenia nowych usług - Intranet Plan-

ning and Organization, AltaVista Search Consulting, Internet AltaVista Tunneling i Digital Information Center/Distance Learning - jest niesienie klientom pomocy w zakresie planowania i organizacji działań w sieciach Intranet, zapewniania efektywnego dostępu do wewnętrznych danych firmy, budowania sieci odpornych na włamania oraz szkolenia pracowników bez względu na miejsce ich przebywania.

Oprogramowanie sieciowe takie, jak RouteAbout Access ES i DECNIS w wersji 4.0 umożliwia realizację zdalnego dostępu do sieci Internet i korporacyjnych sieci intranetowych.

Nowe, osobiste stacje robocze

Pod koniec września Digital ogłosił o rozszerzeniu swojej oferty sprzętowej o osobiste stacje robocze bazujące na procesorach Intel Pentium Pro, działające z systemem operacyjnym Windows NT. Nowe stacje robocze, w tym również wieloprocesorowe, charakteryzują się wydajnością równą tradycyjnym stacjom UNIXowym, ale ich koszt jest znacznie niższy.

Stacje są przeznaczone do pracy biurowej i obliczeń technicznych.

"Digital jest na czele rewolucji, którą spowodowało wprowadzenie systemu Windows NT. Po roku od kiedy określiliśmy nowy, wyłaniający się rynek, HP i Compaq mogą tylko oglądać tylne światła pociągu, którym przewożymy klientom nową, drugą generację personalnych stacji roboczych. Co więcej, te stacje można również wyposażać w procesory Alpha", powiedział Philippe Ribeyre, wiceprezydent Digitala ds. stacji roboczych.

Nowe systemy VAX

Digital cały czas dba o ponad dziesięć milionów użytkowników, którzy pracują z systemami VAX. Na początku października Digital ogłosił ofertę nowych modeli systemów VAX o znacznie mniejszych rozmiarach oraz montowanych w stojaku. Nowe systemy charakteryzują się znacznie większymi pojemnościami pamięci RAM i dyskowych.

MicroVAX 3100 Model 85 został zastąpiony Modelem 88 w cenie 18700\$ (cena w USA), natomiast Model 96 zastąpił Modelem 98, którego ceny



Digital silny partnerami

Szef europejskiego Digitala



Prezes Digitala Robert B. Palmer ogłosił 3 października o nominacji na stanowisko prezesa europejskiej części Digitala Hansa W. Dirkmanna. Hans W. Dirkmann, związany od 25 lat z Digitaliem, posiada ogromne doświadczenie w zakresie sprzedaży i zarządzania.

“Hans Dirkmann posiada wiedzę i doświadczenie konieczne do prowadzenia całego biznesu Digitala w Europie”, powiedział Robert Palmer. “Ponieważ udział europejskiej części Digitala stanowi 43% całych obrotów Digitala, jest dla nas bardzo ważne, że teraz na stanowisku prezesa będziemy mieli człowieka, który zna rynek europejski i cieszy się zaufaniem naszych klientów i użytkowników”.

Przed objęciem nowego stanowiska, Hans Dirkmann, mający 55 lat, był dyrektorem generalnym oddziału niemieckiego odpowiedzialnym również za działania Digitala w Austrii i Europie Centralnej i Wschodniej. Od roku 1995 Hans Dirkmann piastował stanowisko wiceprezesa europejskiej części Digitala.

Hans Dirkmann na stanowisku prezesa zastąpił Vincenzo Damiani, który ostatnio ogłosił o zamiarze przejścia na emeryturę. Na stanowisku prezesa na Europę, Hans Dirkmann będzie bezpośrednio odpowiedzialny przed Harry Coppermannem, wiceprezesem Digitala i dyrektorem generalnym biznesowej jednostki systemów.

rozciągają się od 28500 do 31700\$. Na miejsce znacznie większego komputera - VAX 4106A - został wprowadzony VAX 4000 Model 108, który w USA kosztuje od 42200 do 46300\$.

Publicysta komputerowy Terry C. Shannon powiedział, że wprowadzenie tych nowych systemów daje pewność wszystkim użytkownikom ponad 500000 systemów VAX na całym świecie, że ich inwestycja dalej procentuje i będzie dawała korzyści nawet po roku 2000.

Prezydenckie debaty

W czasie trzech prezydenckich debat, które odbyły się

6, 9 i 16 października b.r. pomiędzy kandydatami na prezydentów i wiceprezydentów USA Digital przeprowadził po raz pierwszy “na żywo” badania reakcji obserwatorów dyskusji. Badanie wykonano za pomocą własnie testowanej, nowej usługi pod nazwą InPulse, która umożliwia, interaktywne prowadzenie głosowań i śledzenie opinii publicznej na bieżąco, w czasie rzeczywistym. Wyniki badania udostępnił natychmiast, po zakończeniu debaty.

Bob Palmer i Bill Gates na spotkaniu DECUS'96

Głównymi osobistościami

seminariów, sympozjum i targów związanych ze spotkaniem użytkowników systemów Digitala - DECUS'96 - które odbyło się w Convention Center w Anaheim od 9 do 14 listopada, będą Bob Palmer i Bill Gates. W swoich kluczowych referatach wygłoszonych 11 listopada, Palmer i Gates, przedstawili główne strategiczne kierunki rozwoju obu firm - Digital i Microsoft - oraz istotę ich wzajemnych porozumień.

DECUS'96 był poświęcony sześciu, obecnie najważniejszym dziedzinom informatyki: Internetowi, zarządzaniu informacją i bazami danych, projektowaniu i za-

rządaniu sieciami, zarządzaniu systemami działającymi w środowisku klient/serwer, integracji systemów oraz metodom rozwijania oprogramowania użytkowego. Wszystkie sesje zostały zaprezentowane w kontekście rzeczywistych aplikacji działających pod kontrolą systemów operacyjnych - Windows NT, Digital UNIX oraz OpenVMS.

Całość imprezy, trwającej sześć dni, podzielono na część edukacyjną, informacyjną oraz interakcyjną. W części edukacyjnej prowadzono intensywne, całodzienne szkolenia o charakterze technicznym oraz jedno lub dwudniowe seminaria, stanowiące wprowadzenie do sesji bardziej zaawansowanych technologicznie. Część demonstracyjna została zrealizowana przez 75 firm partnerskich prezentujących najnowsze produkty i usługi. Natomiast działania o charakterze interakcyjnym były przede wszystkim realizowane przez zwiedzających, którym organizatorzy zapewnili dostęp do sprzętu i oprogramowania demonstracyjnego.

Dodatkowo odbyły się dwie inne sesje kluczowe:

- Strategie rozwoju Inter i Intranetu - prowadzona przez Ilene Lang, wiceprezesa jednostki biznesowej oprogramowania Digitala oraz Johna Sviokla, profesora z Harvard Business School.
- Jaka będzie przyszłość? - prowadzona przez Williama Streckera, głównego technologa Digitala oraz Gordona Bella, głównego inżyniera z Grupy Badawczej ds. telekomunikacji w firmie Microsoft.

Tym sesjom towarzyszyła dyskusja panelowa sześciu starszych konsultantów firmy Digital, którzy przedstawili własne wizje rozwoju technologii informatycznych w niedalekiej przyszłości.

Porozumienie MCI z Digitem

W połowie października zostało ogłoszone porozumienie pomiędzy MCI Systemhouse a firmami Microsoft, Marcam i Digital, na mocy którego zostanie podjęta współpraca w zakresie projektowania i sprzedaży kompleksowych rozwiązań informatycznych dla przedsiębiorstw przemysłowych. Oferta będzie adresowana w szczególności do producentów, działających w branżach chemicznej, spożywczej, far-

maceutycznej, hutnictwa metali i szkła oraz papierniczej.

W ramach kompleksowych systemów integrowanych z już działającymi u użytkowników aplikacjami będzie oferowany sprzęt, oprogramowanie i usługi firm, które podpisały porozumienie. Taka koncepcja chroni istniejące inwestycje informatyczne, równocześnie dając klientom możliwość dalszego rozwijania własnych systemów. Firma Marcam zapewni podstawowe oprogramowanie typu ERP (Enterprise Resource Plan-

ning) wspomagające planowanie działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, natomiast firmy Digital i Microsoft całe otoczenie systemu ERP. Firma MCI przyjmie na siebie rolę integratora docelowego, kompleksowego rozwiązania informatycznego, zapewniając dodatkowo zarządzanie projektami i działającymi systemami oraz wdrażanie mechanizmów komunikacyjnych.

Procesor Digitala znowu najszybszy

Digital ogłosił, że procesor StrongARM SA-110 własnej produkcji uzyskał najwyższy notowany wynik w testach CaffeineMark 2.01, stosowanych do badania wydajności terminali sieciowych. Wynik testu CaffeineMark umożliwił ocenę wydajności interpretacji tzw. appletów pisanych w języku Java. Rekord uzyskano na prototypie terminala sieciowego Digitala zbudowanym na bazie procesora StrongARM SA-110, działającym z systemem operacyjnym JavaOS.

Terminal Digitala pozostał w pokonanym polu dotychczasowych rekordzistów z firm Silicon Graphics i Sun Microsystems osiągając wynik ponad dwukrotnie wyższy. "Wyniki testu pokazują, że nasz procesor interpretuje applety napisane w języku Java niezwykle szybko. Co więcej oznacza to, że procesor jest doskonale zaprojektowany do realizacji tanich aplikacji, wykorzystujących pamięci o małej pojemności", powiedział Leo Joseph szef marketingu do spraw aplikacji internetowych w oddziale Digitala produkującym półprzewodniki.

Digital produkuje procesor StrongARM., działający w zakresie szybkości od 100 MHz (115 MIPS) do 233 Mhz (270 MIPS) na licencji Advanced RISC Machines Ltd. Procesor jest zasilany napięciem

1,65 V, mając najlepszy osiągnięty do tej pory współczynnik wydajności do mocy i kosztuje od 29\$ do 49\$ przy sprzedaży w liczbie 10000 sztuk.

Digital w wielu wymiarach?

21 października b.r. Arbor Software Corporation, wiodący na świecie producent systemów klient/serwer do zastosowań biznesowych ogłosiła, że Essbase, wielowymiarowa baza danych będąca produktem tej firmy, będzie oferowana przez Digital na komputerach rodziny AlphaServer z systemem operacyjnym Windows NT. Wersja beta Essbase, działająca na maszynach Alpha z systemem NT została zaprezentowana przez obie firmy podczas dorocznej konferencji Dimensions, która odbyła się w dniach 21-23 października w Santa Clara.

Dla firmy Arbor jest to możliwość znacznego rozszerzenia bazy sprzętowej, na której działa baza Essbase. Serwery rodziny AlphaServer z systemem NT stanowią idealną platformę dla aplikacji, które opierają się o złożone przetwarzanie, na bieżąco wielkich maszyów danych analitycznych OLAP (on-line analytical processing).

"Serwery rodziny AlphaServer z systemem NT są niezwykle istotną platformą systemową dla naszej bazy danych", powiedział James Dorrian, prezes i dyrektor generalny Arbor Software. "Zestawienie serwerów Digitala i bazy Essbase, powoduje, że korporacje będą w sposób ekonomiczny stosować technologie OLAP. Trzeba mieć świadomość, że te technologie bazują na gigabajtach informacji krytycznych z punktu widzenia prowadzenia biznesu w ramach przedsiębiorstwa przez tysiące użytkowników".

Digital obniża ceny

W listopadzie Digital znacznie obniżył ceny 64-bitowych komputerów rodziny AlphaServer, które ustanowiły szereg rekordów w testach TPC-C. Pauline Nist, wiceprezydent Digitala ds. serwerów tak komentuje ostatnią obniżkę, "Dzisiaj oferujemy klientom coś niezwykle w zakresie podstawowych systemów rodziny AlphaServer. Podczas gdy inni skupiają się na zapewnieniu kompletnych rozwiązań dla platformy swoich 64-bitowych systemów, Digital jako jedyny rozwija własną, pełną - zawierającą rozwiązania sprzętowe, systemowe i aplikacyjne - ofertę takich systemów. Właśnie teraz postanowiliśmy znacznie uatrakcyjnić ceny naszych komputerów rodziny AlphaServer".

Digital znacznie obniżył ceny systemów AlphaServer 4000 i 4100. Jest to wynikiem spadku cen na układy pamięci RAM. Przykładowo, cena systemu AlphaServer 4100 5/400 z Windows NT, która obecnie w wersji podstawowej wynosi 38040\$ została obniżona o 25%. Natomiast serwer AlphaServer 4000 5/300, który teraz kosztuje 30040\$ potaniał o 23%. Ceny wszystkich modułów pamięci dla serwerów 4000, 4100 i 2000 zostały obniżone o 29%.

Równocześnie Digital znacznie rozszerzył możliwości systemów AlphaServer 2000 i 2100. Oba systemy są teraz dostępne z procesorami Alpha 21164 5/375. Zapewniają one rekordową wydajność 14,4 SPECfp95 i 11,6 SPECint95. Pakiety pamięci dla tych systemów również stanowią o 20%.

Nowe modele systemów AlphaServer 2000 są oczywiście kompatybilne na poziomie binarnym z innymi serwerami rodziny AlphaServer, posiadając trzyletnią gwarancję na naprawę u klienta. Wszystkie systemy w wersji standardowej są wyposażone w pamięci dyskowe o pojemności 4,3 GB (7200 obr. na min.). Ponadto systemy AlphaServer 4000 i 4100 w wersji standardowej są sprzedawane z pamięcią dwa razy pojemniejszą - 4GB dla systemów dwuprocesorowych i 8 GB dla czteroprocesorowych.

Podczas konferencji w Anaheim (Kalifornia) zorganizowanej z okazji 35 rocznicy powstania stowarzyszenia użytkowników systemów Digitala (DECUS) firma ogłosiła wprowadzenie następujących produktów zrealizowanych w programie Affinity for OpenVMS:

- **Przetwarzanie całodobowe i całoroczne:** OpenVMS 7.1 — Zapewnia nowe rozwiązania dla obsługi szybkich połączeń w układach klastrowych za pomocą mechanizmów Memory Channel™. Komunikacja pamięć - pamięć odbywa się z wydajnością porównywalną z systemami wieloprocessorowymi typu SMP, prawie dwukrotnie większą niż w zestawach konkurencyjnych.
- **Hurtownie i bazy danych:** Data Warehousing on OpenVMS — Zapewnia mechanizmy obsługi wielkiej pamięci (Very Large Memory/VLM64 i Very Large Database/VLDB) dla takich producentów baz i hurtowni danych jak Oracle, Sybase, SAS Institute, IBI, Software AG i Microsoft.
- **Integracja z Windows NT:** Enterprise Integration Server for OpenVMS; Enterprise Integration Client for Microsoft Windows — Tworzy pakiet narzędziowy umożliwiający prostą integrację oprogramowania, działającego w środowisku systemów Windows NT i OpenVMS.
- **Zarządzanie systemami:** OpenVMS Management Tools V2.0 — Zapewnia monitorowanie systemu OpenVMS z poziomu stacji, działającej z systemem Windows NT, a także możliwość dokonywania archiwizacji danych z poziomu systemu Windows NT na serwerach OpenVMS.
- **Rozwijanie aplikacji:** Forte WEB Software Development Kit (SDK); CMS Client V1.1; DEC C/C++ V5.5 — Ten pakiet narzędziowy daje dużo większe możliwości integracyjne dla obu środowisk systemowych Windows NT i OpenVMS.
- **Przetwarzanie transakcyjne:** Digital Application Generator V3 for OpenVMS and Windows NT; ACMSxp V3.0; RTR V3.0 — Ułatwiają realizację operacji transakcyjnych pomiędzy systemami OpenVMS i Windows NT za pośrednictwem sieci Internet.
- **Poczta elektroniczna:** MAPI 1 driver for ALL-IN-1 V3.2 — Umożliwia współdziałanie poczty ALL-IN-1 i Microsoft Exchange, a także ułatwia migrację z systemu ALL-IN-1 do Exchange.

Przełączniki dla szybkiego Ethernetu

Pod koniec października Digital zapowiedział rozszerzenie rodziny przełączników sieciowych o produkt, który będzie znacznie przyspieszał

połączenia w ramach grup roboczych oraz pomiędzy sieciami oddziałowymi. EtherWORKS Switch 8T/TX posiada osiem portów, z których każdy automatycznie "wykrywa", czy podłączone urządzenie wykorzystuje Fast

Ethernet (Szybki Ethernet - 100 Mb/s), czy standardowy Ethernet (10 Mb/s). Taka elastyczność znacznie usprawnia połączenia pomiędzy serwerami, które wykorzystują szybsze łącza oraz stacjami roboczymi działającymi z mniejszymi szybkościami.

EtherWORKS Switch 8T/TX jest najnowszym reprezentantem rodziny przełączników i hubów rodziny EtherWORKS. Zapewniają one szybkie połączenia pomiędzy grupami roboczymi, oddziałami firm i sieciami lokalnymi przy relatywnie niskich kosztach. Podobnie jak inne produkty rodziny EtherWORKS nowy przełącznik ma obudowę typu komputera biurkowego, która umożliwia użytkownikom ich wygodne wykorzystywanie w środowisku biurowym i sieci lokalnych.

Digital rozszerza program ALLCONNECT

11 listopada, 1996 Digital Equipment Corporation ogłosił o znacznym zwiększeniu możliwości oprogramowania Affinity for OpenVMS, które jest realizowane jako jedna z części szerokiego programu integracyjnego dla przedsiębiorstw pod nazwą AllConnect Program for Windows NT. Obecnie Digital oferuje zaawansowane produkty zaprojektowane w trzecim etapie programu. Pozwalają one użytkownikom systemu OpenVMS znacznie łatwiej rozwijać, instalować, zarządzać oraz integrować oprogramowanie działające pod kontrolą systemu Windows NT w środowisku obu systemów operacyjnych. Nowe rozszerzenia oprogramowania Affinity for OpenVMS upraszczają pracę programistów, zwykłych użytkowników i administratorów, którzy dopiero teraz wykorzystują pełną wydajność i możliwości skalowania klastrowych i serwerowych systemów OpenVMS, działając w środowisku systemu Windows NT.

AltaVista Search My Computer PX

Na początku listopada Digital ogłosił ofertę oprogramowania pod nieco długą nazwą - AltaVista Search My Computer Private eXtension. Jest to program umożliwiający szybkie i wydajne przeszukiwanie oraz indeksowanie informacji gromadzonych na komputerach PC, do których mamy dostęp. Poszukiwanie informacji przy pomocy programu AltaVista Search My Computer PX jest tak szybkie i proste jak wyszukiwanie zasobów Internetu za pośrednictwem AltaVista.Cena programu, który można ściągnąć (<http://altavista.software.digital.com>) już od 5 grudnia z Internetu wynosi 29.95\$.

Przy pomocy AltaVista Search My Computer PX użytkownik PC może automatycznie budować pełen indeks dokumentów w języku HTML, a także w postaci ponad 200 typów innych plików zapisanych na własnym PC lub dzielonym dysku sieciowym. Posługując się interfejsem znanym z AltaVista użytkownik znajduje wszystkie dokumenty, pliki, listy i związane z nimi dodatki (attachments), które zawierają poszukiwane słowa kluczowe.

Nowe serwery aplikacji - Prioris HX 6000

Również na początku listopada Digital wprowadził na rynek nową linię serwerów aplikacyjnych Prioris HX 6000 bazującą na procesorze Pentium Pro 200 MHz. Nie mają one sobie równych pod względem prostoty zarządzania, zwłaszcza w warunkach dużego przedsiębiorstwa, wydajności i skalowalności przy stosunkowo niskiej cenie, jak na tę klasę komputerów, startującej od poziomu 6000\$ (w USA).

Równocześnie Digital zaanonsował inne produkty z ro-

dziny Prioris KLX i XL bazujące na najnowszych procesorach Pentium, a także opcję Lotus Notes dla sytuacji krytycznych odnoszących się do klastrów Digitala działająca w systemie Windows NT, zestaw pod klucz matrycy dyskowej RAID Cluster Kit, oraz zaawansowane oprogramowanie dla obsługi klastrów i zarządzania sieciami. Digital zgłosił też ofertę programowych sterowników urządzeń dla noteboków HiNote Ultra II i HiNote VP 500, działających z systemem operacyjnym Windows NT.

Kolejni producenci procesora StrongARM SA-110

13 listopada 1996 Digital Equipment Corporation ogłosił, że mikroprocesor StrongARM SA-110 jest najliczniej używanym procesorem do zastosowań internetowych i intranetowych oraz przy produkcji komputerów sieciowych.

Do dnia dzisiejszego pięciu producentów - Wyse Technology, Inc., Boundless Technologies, Inc., LG Electronics Ltd., Acorn Computer Group PLC i Alpha Vision Ltd. - zdecydowało się wykonać na bazie tego procesora urządzenia pracujące w sieciach Internet/intranet. Firmy Wyse i Boundless (poprzednio SunRiver Data Systems) obejmują obecnie około 80% rynku terminali. Firma LG Electronics ściśle współpracowała z Lucky Goldstar Group, która jest jednym z największych producentów elektroniki na świecie, przemysłowej i powszechnego użytku. Brytyjska grupa Acorn Computer opracowuje technologie półprzewodnikowe, będąc założycielem firmy Advanced RISC Machines Ltd. Wreszcie AlphaVision Ltd jest firmą południowoafrykańską, która specjalizuje się w technologii Java dla sieci internetowych i intranetowych.

Alpha 21164 w Samsungu

11 listopada 1996 Samsung Electronics Co., Ltd. ogłosił o wyprodukowaniu pierwszych egzemplarzy mikroprocesora Digitala Alpha 21164. Jest on całkowicie wymienny z oryginalnym procesorem Digitala. Samsung zademonstruje stację roboczą z systemem NT - Alpha NT - na swoim stoisku podczas jesiennych targów COMDEX 1996. Procesory produkowane z początkiem roku 1997 będą miały szybkość od 366 do 500 MHz.

64-bitowy procesor Alpha 21164 jest pierwszym produktem Samsung Electronics zrealizowanym po porozumieniu zawartym z Digitaliem w czerwcu 1996 roku. Porozumienie licencjonuje Samsunga jako producenta aktualnych i przyszłych wersji procesora Alpha. Dodatkowo porozumienie zezwala działać Samsungowi jako sprzedawcy i dystrybutorowi procesorów Alpha na całym świecie.

Podsystemy pamięci dla dużych konfiguracji

13 listopada 1996 Digital Equipment Corporation potwierdził swoje ogromne zainteresowanie rynkiem podsystemów pamięci przeznaczonych dla dużych konfiguracji komputerowych instalowanych w przedsiębiorstwach wykorzystujących rozległe sieci informatyczne. Nowy produkt Digitala - Storage Works RAID Array 450 - znacznie powiększa możliwości znanej rodziny pamięci StorageWorks. Rodzina produktów StorageWorks współpracująca ze wszystkimi typami komputerów poczynając od biurkowych do superkomputerów, akceptuje różne typy nośników pamięciowych - dyski magnetyczne, optyczne, taśmy, a także różne typy obudów i oprogramowanie sterujące dla najpopularniejszych

Fundacja Nobla używa serwery Digitala

Fundacja Nobla zakłada własny serwer WWW, na którym będzie funkcjonować elektroniczne muzeum w sieci Internet. Muzeum Nobla będzie dostępne na całym świecie, przez cały rok 24 godziny na dobę. Do realizacji tego przedsięwzięcia Fundacja Nobla wybrała dwa serwery Alpha Server zakupione w szwedzkim oddziale Digitala.

"Wybraliśmy serwery Digitala ponieważ są one najszybsze i najbardziej niezawodne", krótko stwierdził profesor Nils Ringertz, członek Rady nadzorczej Fundacji Nobla.

Serwer Web, który odwiedziło ponad milion gości internetowych, już działa w Fundacji. Niemniej zostanie on obecnie znacznie rozbudowany, aby realizować koncepcję elektronicznego muzeum, działającego w sieci Internet. Fundacja używa również poczty elektronicznej, za której pomocą przesyła informacje o laureatach nagrody Nobla. Po ogłoszeniu nazwisk laureatów, co najmniej 10000 adresatów otrzymało informację za pośrednictwem poczty elektronicznej realizowanej przez serwery Digitala.

"Obecnie możemy obsługiwać 1000 gości na raz. Dlatego nasze serwery muszą mieć duże możliwości", dodaje profesor Ringertz.

"AlphaServer, wytrzymując duże obciążenia jest odpowiednim serwerem dla sieci Internet. Jest wyposażony w 64-bitową opcję VLM (Very Large Memory) z możliwością rozbudowy pamięci do 28 GB. System jest oferowany z najczęściej stosowanym oprogramowaniem internetowym i Web, które jest wstępnie instalowane w systemach Windows NT i UNIX. Internet jest strategicznym sektorem dla Digitala. Poza tym obecnie rozwijamy wiele produktów, które będą oparte o koncepcję działania oprogramowania AltaVista", podsumowała Lisbeth Gustafsson, dyrektor generalny szwedzkiego Digitala.

platform sprzętowych i systemowych.

"Produkty rodziny StorageWorks Digitala są najlepiej skalowalne ze wszystkich, które produkuje przemysł komputerowy. Ich pojemności rozciągają się od 1 GB, aż do 10 TB, co oznacza skalowalność wydajności i pojemności rzędu 10000. Klienci, którzy reprezentują duże przedsiębiorstwa mogą nabywać tylko to co jest im aktualnie potrzebne, powiększać pamięci według własnego uznania i wraz z postępem technologii przemieszczać je do systemów mniejszych. Żaden inny producent nie zapewnia takiej ochrony inwestycji komputerowych", stwierdził Dave Co-

ombs, wiceprezes Grupy Marketingowej Digitala ds systemów pamięci.

StrongARM Digitala z oprogramowaniem Windows CE

4 grudnia 1996 Digital ogłosił o porozumieniu z firmą Microsoft w sprawie oprogramowania Windows CE, które ma działać na platformie mikroprocesora RISC StrongARM Digitala. Microsoft niedawno wprowadził na rynek oprogramowanie Windows CE, które ma służyć prostym, przenośnym urządzeniom powszechnego użytku takim jak personalne komputery przenośne, rozbudowane telefony komórkowe, czy od-

tworzące typu DVD. StrongARM Digitala jest najwydajniejszymi, tanim procesorem o niskim poborze mocy, który jest produkowany w skali masowej.

"Microsoft ma zaszczyt zannonować współpracę z Digitaliem w celu zapewnienia współdziałania Windows CE z procesorem StrongARM". "Połączenie StrongARM z Windows CE tworzy niezwykle silną podstawę dla nowej kategorii urządzeń masowych stosowanych w komunikacji, grach i jako produkty mobilne".

Rozszerzenie porozumienia Digital - Microsoft

"Wspólne wysiłki ogniskujące się wokół StrongARM i Windows CE znacznie rozszerzają współpracę, która już istnieje pomiędzy naszymi firmami", powiedział Ed Caldwell, wiceprezes oddziału półprzewodników Digitala. "Łącząc niezwykle wydajność procesora StrongARM z możliwościami systemu Windows CE i narzędziami rozwijania oprogramowania tworzymyfa-

scydujące perspektywy dla przedsiębiorstw telekomunikacyjnych, jak również produkujących interaktywne, cyfrowe urządzenia wideo i inne elektroniczne wyroby powszechnego użytku".

Obecnie już siedem znaczących firm zaakceptowało platformę Windows CE. Są to: Casio, Compaq, Hewlett-Packard, Hitachi, LG Electronics, Nec i Philips.

Digital wspiera liberalizację rynku informatycznego

13 grudnia 1996. Podczas spotkania w Singapurze Digital Equipment Corporation pogratiulował Prezydentowi Clintonowi i przedstawiciele rządu USA na sesję Światowej Organizacji Handlu Marlene Barshefsky ich uporu w dążeniu do porozumienia o liberalizacji handlu poprzez usuwanie barier celnych.

Robert Palmer reprezentujący Digital powiedział, "Porozumienie o liberalizacji rynku informatycznego będzie zwiększało popyt na produkty Digitala i inne technologie informatyczne na całym świecie. Hanlowym priorytetem

Digitala zawsze było eliminowanie ceł, ponieważ na światowym rynku nie mają one sensu. Porozumienie o liberalizacji rynku informatycznego jest wielkim krokiem do osiągnięcia tego celu".

Porozumienie będzie nie tylko powodowało obniżanie kosztów dostarczania produktów informatycznych do klientów, ale również przeciwdziało niewłaściwemu

internetowych pod nazwą Internet Business Solutions, służących do prowadzenia działalności gospodarczej. Nowa oferta jest skierowana do uczestników trzech najszybciej rosnących rynków - usługodawców internetowych (Internet Service Providers - ISP), korporacyjnych sieci intranetowych oraz prowadzących działalność biznesową poprzez Internet.

NOWE CENY

Ceny, w przypadku niektórych procesorów zostały obniżone nawet o 50%. A oto lista obniżek najszybszych procesorów kupowanych w liczbie 1000 sztuk

Procesor	Stara cena (\$)	Nowa cena (\$)
Alpha 21164-300MHz	695	395
Alpha 21164-366MHz	950	495
Alpha 21164-433MHz	1492	750
Alpha 21164-500MHz		1450

Wymienione procesory są natychmiast dostępne w dużych ilościach sztuk. Są także dostępne tańsze płyty z tymi procesorami.

klasyfikowaniu tych produktów, jako wyrobów elektronicznych i telekomunikacyjnych obłożonych wysokimi cłami. Porozumienie powinno także przeciwdziałać konfliktom rynkowym wynikającym z nieodpowiedniego klasyfikowania komputerów.

Palmer podsumował, "Chociaż jeszcze wiele ważnych szczegółów pozostało do uzgodnienia, to wynik singapurskiej sesji napawa wielkim optymizmem, że cła staną się wkrótce reliktem przeszłości. Digital gorąco popiera wysiłki Prezydenta Clintona i pani Barshefski, które doprowadziły do zawarcia porozumienia."

Nowe narzędzia do prowadzenia działalności gospodarczej za pośrednictwem sieci Internet

11 grudnia 1996 Digital wprowadził na rynek kompleksową ofertę rozwiązań

Digital i jego partnerzy ujawnili następujące składniki nowej oferty:

Kompleksowe rozwiązania "z pudełka" (Internet Energized Solutions) bazujące na systemach 64-bitowych AlphaServer. Tutaj Digital proponuje system AlphaServer realizujący funkcje przeszukiwania zasobów sieci Internet, na którym działa oprogramowanie wykorzystujące mechanizmy AltaVista. Ponadto, trzy nowe systemy AlphaServer dostosowane do współpracy z Internetem (Internet Energized), które realizują funkcje klastrów i zarządzania systemem.

Nowatorskie technologie internetowe i inicjatywy dla usługodawców internetowych (ISP). Przede wszystkim Digital oferuje usługodawcom gotowe konfiguracje serwerów AlphaServer 1000A z systemem UNIX w specjalnych stojakach w zestawach TruCluster. Są one proste do

Rekord TPC-C PRIORIS ZX

18 listopada 1996 Digital Equipment Corporation ogłosił o pobiciu rekordu w teście Transaction Processing Performance Council (TPC-C) przez czteroprocessorowy komputer Prioris ZX 6200MP/4, bazujący na procesorach PentiumPro. System osiągnął rekordowy rezultat 6712 tpmC (transakcji na minutę), przy bezprecedensowym koszcie jednej transakcji wynoszącym 65,16 dolarów. Ten rekord osiągnięty na systemie Windows NT Server 4.0 i SQL Server 6,5 jest lepszy od poprzedniego o 28%.

Metoda testowania

Test TPC-C jest testem standardowym, dotyczącym bezpośredniego przetwarzania transakcyjnego (OLTP), który jest rozprowadzany i nadzorowany przez niezależną radę Transaction Processing Performance Council (TPC). Producenci wykonują i dokumentują przeprowadzane testy, które następnie są weryfikowane przez radę TPC. Wyniki zatwierdzone przez radę TPC są podawane do publicznej wiadomości.

zainstalowania u końcowych użytkowników. Digital anonsuje również powołanie specjalnego centrum - ISP Expertise Center, które będzie wspierało partnerów, usługodawców w procesie integrowania i testowania kompleksowych rozwiązań internetowych.

Partnerstwo w zakresie dostarczania rozwiązań internetowych dla biznesu. Digital ogłosił o zawarciu trzech porozumień z firmami Netscape, Microsoft i Oracle. Każda z firm nałoży swoje oprogramowanie na servery Alpha i Intel Digitala - Netscape SuiteSpot oraz aplikacje handlowe, Microsoft Electronic Commerce, natomiast Oracle wraz z firmą Digex Oracle InterOffice Suite.

Wielka obniżka cen procesorów Alpha

11 grudnia 1996 Digital ogłosił o wielkiej obniżce najlepiej sprzedających się procesorów Alpha. Obniżki już zostały wprowadzone w życie.

"Ta obniżka stanowi część naszej stałej strategii podnoszenia konkurencyjności mikroprocesorów Alpha w po-

wiązaniu z rynkiem systemu Windows NT. Dzisiaj procesor Alpha 21164-500 MHz jest dwa razy wydajniejszy od 200 MHz PentiumPro. Z taką szybkością, kompatybilnością oprogramowania działającego w środowisku Windows, którą dla Alpha zapewniają narzędzia FX!32 Digitala i nowymi cenami procesorów, Alpha ma doskonałą pozycję na rynku Windows NT", powiedział William N. Johnson, wiceprezes działu handlowego Digital Semiconductor.

Rekord Prioris ZX 6000 Digitala

16 grudnia 1996 Digital ogłosiło rekordzie ustanowionym przez serwer Prioris ZX 6200MP/2 bazujący na procesorze PentiumPro w teście NotesBench, działającym na systemie Windows NT.

Test został przeprowadzony na komputerach z jednym i dwoma procesorami PentiumPro 200MHz na których działał serwer Lotus Notes Release 4.11 i system Windows NT 3.51. Osiągnięto obsługę 1300 i 2100 równoległe wysyłających pocztę użytkowników z czasami odpowiedzi odpowiednio 0,21 i 0,74 sekundy.

Wynik Digital w teście NotesBench bije rezultaty osiągnięte przez najlepszych konkurentów - Compaq, Hewlett-Packard i IBM. Osiągnęli oni dla komputerów Compaq ProLiant 5000 6/166, HP NetServer LX Pro 6/166 i IBM PC Server 704 200MHz wyniki 1630, 1750 i 2050 użytkowników.

Test NotesBench

NotesBench jest testem, który w odpowiedni sposób pozwala mierzyć wydajność serwera Notes. Test symuluje obciążenia huba odpowiedzialnego za routing poczty, huba replikującego, serwera poczty oraz aktywnych użytkowników, zarówno biernych, jak też mocno obciążających system.

W grudniu Digital ogłosił o wsparciu uruchomienia Lotus Notes na konfiguracji Digital Cluster for Windows NT, zapewniającej podwyższoną niezawodność.



Konferencja - Digital w przemyśle

W dniach 18 - 20 listopada 1996 odbyła się w Szczyrku konferencja, której celem było zaprezentowanie szerokiej oferty Digital Equipment Polska dla polskich przedsiębiorstw przemysłowych. Uroczystego otwarcia konferencji dokonał Marek Racieski, Dyrektor Generalny polskiego Digitala oraz Maciej Chachulski Menedżer ds Sprzedaży Systemów dla Przemysłu.

W sesji ogólnej, dla podkreślenia wagi tematu, wystąpili goście honorowi konferencji, Peter Clotten Dyrektor ds Przemysłu na Europę Centralną, który omówił istotne rozwiązania Digitala wdrażane w tym regionie Europy oraz prof. dr hab. Gertruda Świdorska, która przedstawiła ekonomiczne aspekty informatyzacji przedsiębiorstw.

Dalsza część konferencji odbywała się w dwóch równoległe prowadzonych sesjach. W pierwszej z nich brali udział zaproszeni partnerzy Digitala - SAP, IFS, BAAN, SIMPLE i TREND - oferujący kompleksowe rozwiązania dla potrzeb przemysłu. Wszystkie firmy przedstawiły własne, znane systemy wspomagania produkcji i dystrybucji oraz ich wdrożenia za gra-



Dyrektor Jacek Markowski - wiersze w TELEPRINT



BPH i Digital - rok sukcesów

nicą i w Polsce. Firma TREND zapoznała słuchaczy z systemem zarządzania majątkiem trwałym i remontami we współczesnym przedsiębiorstwie.

Druga sesja była poświęcona roli Digitala w informatyzacji Polskich przedsiębiorstw. Omówiono ofertę sprzętową i programową kładąc szczególnie nacisk na jej przydatność do zastosowań w przemyśle oraz przedstawiono niezwykłe możliwości Digitala jako integratora i realizatora dużych przedsięwzięć informatycznych. Prelegenci zaprezentowali również możliwości Digitala w zakresie usług informatycznych realizowanych w Polsce oraz powiązań informatycznych systemów Digitala z systemami automatyki przemysłowej.

O digitalowym systemie BASEstar wdrażanym w Polsce mówiła firma SCS Design, natomiast o modułarnych systemach pamięci masowej StorageWorks firma POLCOM, która jest polskim dystrybutorem tych urządzeń.

Wykładom towarzyszyła wystawa sprzętu i rozwiązań sieciowych.

Bankierzy w Warszawie....

10 września 1996 roku w Hotelu Bristol na zaproszenie Digitala przybyli przedstawiciele największych polskich banków, aby podyskutować o trendach technologicznych w bankowości. Digital przo-

duje w dostarczaniu nowoczesnej technologii usprawniającej pracę współczesnego banku. Zaproszeni prelegenci nie mieli co do tego wątpliwości. Prezes Henryka Pieronkiewicz z Banku Przemysłowo-Handlowego w Krakowie poruszyła natomiast bardzo istotny problem standaryzacji procedur i wzorów dokumentów w aspekcie wymiany informacji i współpracy pomiędzy bankami.

Dyrektor Jacek Markowski z Banku Rozwoju Eksportu przedstawił konkretne rozwiązanie o nazwie Teleprint służące do niezawodnego transferu danych pomiędzy oddziałami banku. Dużo miejsca poświęcono również „plastikowemu pieniądzu”. Dyrektor Visa International Małgorzata O'Shaughnessy wygłosiła odczyt o nowych trendach w obrocie bezgotówkowym. Mówiono również o centrum przetwarzania danych dla krajowego rynku kart.

Nowoczesny bank wymaga sprawnego zarządzania. Alicja Wiecka, Dyrektor Zarządzający SAS Institute przybliżyła rozwiązanie swojej firmy wspomagające proces podejmowania decyzji. Pracownicy seminaryjny dzień zakończył wykład o zabezpieczeniach operacji wykonywanych za pośrednictwem Internetu/Intranetu.

Bankierzy w Krakowie...

Minął właśnie rok od podpisania największego



Sabat? Ale konstruktywny!

polskiego kontraktu na kompleksową komputeryzację banku i jego oddziałów zawartego pomiędzy Bankiem Przemysłowo-Handlowym w Krakowie, a Digital Equipment Polska. Mały jubileusz był okazją do uroczystego spotkania pracowników banku z pracownikami Digitala. Codzienne kontakty zespołów wdrożeniowych zaowocowały prywatnymi przyjaźniami i sympatiami.

24 września 1996 roku spotkaliśmy się w restauracji „Panorama” krakowskiego hotelu Forum. Od

problemów wielkiej informatyki na chwilę odciągał myśli dostojnie stojący Wawel i zmoknięty tego lata Wawelski Smok.

Mazurski weekend

Jak stworzyć idealny zespół, jak skuteczniej przekonywać do swoich racji, jak idealnie wykorzystywać, ale najpierw obudzić drżące w nas możliwości? Na te pytania staraliśmy się znaleźć odpowiedzi podczas dwudniowego seminarium w ośrodku wypoczynkowym „Piast” w Kalbornii koło Nidzicy. W

dniach 20-21 września 1996 roku świeciło słońce. Nie wiadomo, czy z powodu koncertu Michaela Jacksona, czy wyjazdowego seminarium Digital Equipment Polska. Wieczorem wychodząc poza intergacyjno-szkoleniowy charakter spotkania zebraliśmy się, przy ognisku i nieszczęsnym, ale wyśmienitym prosiaczku, żeby troszeczkę powspominać. Minęło przecież pięć lat od założenia w Polsce przedstawicielstwa Digital Equipment. Od 1 lipca 1991 roku powrócił bowiem Digital do Polski początkowo jako Branch Office, a od 1 stycznia 1992 roku jako spółka prawa polskiego. Po wielu latach ograniczeń COCOM związanych z zakazem transferowania amerykańskiej technologii do krajów ówczesnego bloku wschodniego wielbiciele PDPów i VAXów święcili dzień swojego tryumfu. Znaczący SMów mogli mieć również powód do radości. Skopiowana technologia, nawet w radzieckim wydaniu, pozostawała przecież wciąż taka sama (no prawie). Ten pierwszy piętnasto-osobowy zespół pracuje w Digitalu do dzisiaj w prawie nie zmienionym składzie. Przybyło nam lat, kilogramów (oj tak!), zmarszczek, ale i niezwyklej satysfakcji jaką daje możliwość codziennego obcowania z najnowocześniejszą technologią. Wiedza jaką wynosimy z możliwości dostępu do zasobów Di-

gitala zgromadzonych na całym świecie nie daje się przełożyć na czas jaki niedługo odbieramy naszym bliskim. Najlepszą nagrodą jest jednak zadowolenie naszych klientów. A tych ostatnich, na szczęście nam nie brakuje.

Sabat czarownic

Tradycyjne, Jesienne Spotkanie Partnerów Digitala, odbyło się 25 i 26 października 1996 roku na Ameliówce koło Kielc. Bliskość amerykańskiego święta Halloween oraz kieleckie legendy wskazujące Łysą Górę jako miejsce złoć czarownic pozwoliły nam na nadanie temu niezwykle poważnemu spotkaniu nieco innego charakteru. Oj, zakręciło się w tym naszym wiedźmińskim kotle! Wezwani na sabat Partnerzy Businessowi, wspomagani przez diabła i anioła opowiadali o swoich dokonaniach i kłopotach. Mieli również możliwość zapoznania się z przyjazną strategią Digital Equipment realizowaną w odniesieniu do jego lokalnych dystrybutorów. Na spotkanie przybyli jednak sami wiedźmini! Czyżby w polskich firmach informatycznych nie było miejsca dla ani jednej czarodziejki? A może czarownice zlatują się przedtem, w czasie letniego przesilenia...

Opracowała
Magdalena

Poklewska-Kozieł



Czyżby jakiś problem?

Poklaska.Magdalena@AI_AGAT.WARMES.RPW.mts.dec.com

Firma ADAP zatrudni na terenie Śląska oraz województwa kieleckiego informatyków ze znajomością produktów Digital Equipment Corporation.

**Prosimy kontaktować się telefonicznie z naszym biurem handlowym w Katowicach:
(0-32) 157 46 84**

TECHNOLOGIE

SUKCESU



autoryzowany partner firm:

digital™ **JVC**

Nikon NEC

serwery, stacje robocze, usługi internetowe (provider),
firewall, intranety, sieci, integracja systemów, notebooki,
skanery, sprzęt i oprogramowanie PC, peryferia

biuro handlowe:

40-028 Katowice, ul. Francuska 70,
tel/fax 032-1574684

siedziba:

40-282 Katowice, ul. Sikorskiego 34/56,
tel/fax 032-1565391

... kontakt z klientem nie kończy się na sprzedaży
sprzętu. Jest to dopiero początek długiego procesu,
podczas którego dogłębnie poznamy i realizujemy
kolejne potrzeby partnera, a partner w coraz większym
stopniu odkrywa i wykorzystuje fantastyczne możliwości
technologii, które przynioszą mu sukces...

Artur Dziuba

Telekomunikacja kręgosłupem gospodarki

Nigdy dotąd przemysł telekomunikacyjny nie stanął przed tak wielkimi wyzwaniami. W wielu krajach na świecie proces deregulacji umożliwia wejście na rynek coraz większej liczby nowych graczy. Zlewanie się i wykupywanie jednych firm przez drugie zmienia oblicze konkurencji i wpływa na sposób prowadzenia działalności gospodarczej w tym segmencie gospodarki. Wprowadzane są coraz szybciej nowe usługi. Żywiotyowy rozwój telefonii komórkowej powoduje niezwykle rozrost konkurencji w zakresie łączności. Coraz więcej kosztów pochłania zdobywanie nowych klientów. Tak dzieje się na całym świecie. Przed takimi też problemami staniemy niedługo w Polsce. Oczywiście jest, że telekomunikacja stała się kręgosłupem gospodarki zasilając ją w informacje konieczne do rozwoju.

Digital od 30 lat na całym świecie oferuje wszechstronne rozwiązania dla usługodawców telekomunikacyjnych. Ma udział w rozwijaniu technologii, systemów dla biznesu i metod integrowania systemów. Dlatego może zaoferować przedsiębiorstwom platformy: sprzętową, systemową i programową, na których miliony klientów mogą realizować swoją działalność gospodarczą. Digital znajduje się w czwórce największych integratorów na świecie. Szeroka oferta w zakresie systemów sieciowych i rozproszonych, które są oparte o architekturę klient/serwer wynika z długoletnich doświadczeń i wielkich kosztów przeznaczanych na badania. Filozofią Digitala jest szukanie nowych możliwości poprzez tworzenie kompleksowego środowiska, w którym spotyka się technologia, ludzie i biznes. Digital specjalizuje się w projektach telekomunikacyjnych poczynając od niewielkich systemów, aż po kompleksowe, wielkie, rozległe sieci telekomunikacyjne dla dużych korporacji budowane pod klucz.

W Polsce Digital działa od pięciu lat. Od samego początku jednym z najistotniejszych rynków, na które postawił Digital Equipment Polska była właśnie telekomunikacja. Obecnie Digital współpracuje z różnymi firmami, które oferują usługi na polskim rynku telekomunikacyjnym lub ich działalność opiera się o system silnie rozwiniętej telekomunikacji.

Niewątpliwie firmą telekomunikacyjną, która najszerzej korzysta z rozwiązań Digitala jest Telekomunikacja Polska S.A. O skali przedsięwzięcia świadczy liczba podsystemów zainstalowanych przez Digital w TP S.A. Centrum Radio i Telekomunikacji od początku lat 80-tych używało PDP11 do rozliczeń ruchu teleksowego oraz ruchu międzynarodowego. Pierwszy kontrakt po powrocie Digitala do Polski w roku 1990 obejmował dostawę dla CRiT systemu narzędziowego dla rozwijania oprogramowania. Pięcioletnia współpraca pomiędzy Digital Equipment Polska a CRiT pozwoliła wdrożyć kolejne aplikacje CBA (Centralna Baza Abonentów) i KBNN (Komputerowe Biuro Numerów). Obecnie w CRiT pracują systemy Digital Equipment: PDP11/RXS11, VAX/VMS, Alpha/VMS, Alpha/Digital UNIX oraz Alpha/Windows NT.

Doświadczenie w zakresie rozwijania oprogramowania zdobyte przez zespół ZTI (Zakład Technologii Informatycznej) działający w ramach CRT umożliwiło temu zespołowi podjęcie realizacji Ogólnopolskiego Systemu Informacyjno-Wydawniczego. W wyniku współpracy Digital Equipment i TP S.A. powstały kolejne systemy rozliczeń CST, Scentralizowane Biuro Napraw, system nadzoru łączny SETZEL, oraz system wspomaganie ruchu teleksowego POLKOM.

W ostatnich latach Digital podjął też ścisłą i realizowaną z powodzeniem współpracę z innymi firmami telekomunikacyjnymi. Operatorzy telefonii komórkowej: Polska Telefonii Komórkowa - Centertel, Polska Telefonii Cyfrowa Era GSM oraz Polkomtel S.A. - Plus GSM wykorzystują systemy Digitala umożliwiające prowadzenie opieki nad klientami i rozliczanie ich rachunków telefonicznych CCBS (Customer Care and Billing System). Alcatel od paru lat korzysta z systemu Digital dla rozwijania oprogramowania oraz wspomaganie produkcji central telefonicznych S-12. Wreszcie technologia Digitala jest stosowana przy realizacji przedsięwzięcia pod nazwą Baltica Project.

Doceniając wagę sektora telekomunikacyjnego dla polskiego Digitala, bieżący numer poświęcamy sprawom telekomunikacji. Chcielibyśmy, aby czytelnicy po lekturze kolejnych artykułów zostali przekonani, że Digital jest jedną z nielicznych, jeśli nie jedyną firmą na polskim rynku, która podejmuje się z sukcesem realizacji złożonych projektów teleinformatycznych.

Andrzej Drozdowski - Telecom/Media Manager
Drozdowski.Andrzej@A1_AGAT.WARMES.RPW.mts.dec.com

Nowy pejzaż europejskiego sektora telekomunikacji

Dekada lat 90-tych przyniosła ze sobą początek transformacji sektora telekomunikacyjnego, która w różnym tempie dokonuje się praktycznie na całym świecie. Do historii odchodzi model „rozdrobienia dzielnicowego” i operatorów narodowych. Wyłania się jednolity rynek globalny, obejmujący całość sektora komunikacji - zarówno tworzenie zawartości informacyjnej jak i jej przesyłanie. Prognozy mówią, że w przyszłości Europa stanie się jedną z kilku stref działania dla telekomunikacyjnych gigantów. Jednocześnie coraz większa grupa klientów operatorów telekomunikacyjnych - firm reprezentujących różne branże - rozwija aktywność międzynarodową, zmierzając do zintegrowania działań prowadzonych w skali całej kuli ziemskiej. Ewolucja ta możliwa jest dzięki postępowi w dziedzinie organizacji firm a przede wszystkim w zakresie technik informacyjnych i telekomunikacji.

Rzut oka wstecz

Jak w tak nakreślonej sytuacji ogólnej odnajdują się europejskie firmy telekomunikacyjne? Nie zapominajmy, że sięgając co najmniej kilku wieków wstecz tradycją, jest aktywność Europejczyków na rynkach światowych. Wystarczy przypomnieć kupców weneckich handlujących z Chinami, czy też holenderskie i brytyjskie firmy obecne w XVIII wieku na terenach wschodnich Indii. Tym bardziej uderza więc fakt, że domeną działania europejskich monopolistycznych operatorów telekomunikacji były jeszcze w niedalekiej przeszłości wyłącznie rynki krajowe. Operatorzy ci funkcjonowali jako część państwowych administracji. Przez długie lata utrzymywano taki *status quo* argumentując, że system jest wydajny i sprawiedliwy oraz że monopol lepiej służy interesom narodowym niż

np. dopuszczenie do powstania konkurencji. Opiniom agend rządowych zaprzeczają jednak zgłaszane wszędzie w Europie skargi na biurokratyczną inercję operatorów i lekceważenie przez nich potrzeb klientów. Użytkownicy postrzegali operatorów telekomunikacyjnych jako firmy, żyjące w nierealnym świecie opisywanym w powieściach Kafki, które ani nie myślały kategoriami usług świadczonych na rzecz klientów ani nie starały się zrozumieć rynku. Być może nie było to wcale potrzebne w sytuacji, w której misją operatorów była realizacja mało ambitnych planów wyznaczanych przez państwowe administracje, przy wykorzystaniu przydzielanych skromnych środków. Konieczność odprowadzanie ewentualnych nadwyżek finansowych do budżetu państwa (w celu na przykład dofinansowania deficytowej we wszystkich państwach Poczty) na pewno nie stanowiła zachęty podnoszenia wydajności przez operatorów.

Stany Zjednoczone, które przez lata odnotowywały istotny deficyt handlowy w rozliczeniach za usługi telekomunikacyjne ze starym kontynentem, usiłowały od dawna wywrzeć silny wpływ na Europę i Komisję Europejską, postulując otwarcie rynku i jego reformę. Chodziło oczywiście o stworzenie możliwości biznesowych dla amerykańskich producentów sprzętu, a w dalszej przyszłości także dla operatorów. Jednocześnie międzynarodowe korporacje, których dyrekcje mają swoje siedziby w USA, takie jak np. Bank of America lub 3M, domagały się od europejskich operatorów podniesienia poziomu usług telekomunikacyjnych i obniżek taryf, na wzór praktyk amerykańskich. Zjawisko to przybrało na sile po podziale AT&T na operatorów lokalnych (*Regional Bell Operating Companies*) w roku 1982, kiedy konkurują-

Wyłania się jednolity rynek globalny, obejmujący całość sektora komunikacji - zarówno tworzenie zawartości informacyjnej jak i jej przesyłanie

Zewnętrzne naciski sprawiają jednak, że operatorzy są zmuszeni do zmiany swoich strategii: uczą się działać w warunkach konkurencji, zawierają międzynarodowe alianse, pracują nad nowymi technologiami i poszerzeniem wachlarza usług

cy ze sobą operatorzy zaczęli prześcigać się w proponowanych obniżkach cen i poprawie jakości usług. Duży kontrast stanowiły na tym tle skostniałe europejskie taryfy za usługi telekomunikacyjne, coraz bardziej oderwane od rzeczywistych kosztów świadczonych usług. W szczególności na sztucznie niskim poziomie utrzymywana była w Europie opłata za połączenie do sieci, podczas gdy zawyżane były opłaty za połączenia międzymiastowe i międzynarodowe.

Stymulatory zmian

Lata 80-te przyniosły istotne zmiany. Lan-sowana przez Unię Europejską polityka zmierzająca do stworzenia jednolitego rynku wewnętrznego, w ramach którego telekomunikacja byłaby jednym z wielu sektorów, spowodowała erozję starego porządku. Na skutek zmian zachodzących w Wielkiej Brytanii, Szwecji, jak również w wyniku dyskusji wewnątrz Komisji Europejskiej dopuszczono w końcu możliwość otwarcia rynku telekomunikacji na konkurencję, aczkolwiek idea ta nie wszędzie spotyka się jeszcze z pełnym zrozumieniem.

Zewnętrzne naciski sprawiają jednak, że operatorzy są zmuszeni do zmiany swoich strategii: uczą się działać w warunkach konkurencji, zawierają międzynarodowe alianse, pracują nad nowymi technologiami i poszerzeniem wachlarza usług. Można powiedzieć, że podobnie jak ich najwięksi klienci, stają się firmami jeżeli jeszcze nie globalnymi, to przynajmniej międzynarodowymi. Otwierają się też na nowe dziedziny działalności, które powoli zaczynają odgrywać większą rolę niż tradycyjne usługi telefoniczne.

Znaczne koszty i duże handlowe ryzyko prowadzenia prac nad nowymi technologiami i usługami jest dodatkowym silnym bodźcem do współpracy międzynarodowej. Działalność firm telekomunikacyjnych przez długie lata ograniczała się do rynków wewnętrznych. Wzbogacanie oferty rynkowej o nowe usługi (GSM, PCS, PHS, UMTS) wymaga partnerstwa jeżeli infrastruktura i usługi mają być wspólnie finansowane i dostosowywane do aktualnych potrzeb klientów. Pan-europejska usługa telefonii ruchomej została rozwinięta, początkowo w systemie GSM i później w

wolniejszym tempie poprzez PCS, na drodze międzynarodowych porozumień. Unia Europejska podejmuje także działania zmierzające do powstania społeczeństwa informacyjnego, kierując się wskazówkami zawartymi w raporcie Bangemanna, aczkolwiek dokładna charakterystyka Infostrad czy Globalnej Infrastruktury Informacyjnej jest ciągle jeszcze tematem odpowiedni i ekstrapolacji bazujących na doświadczeniach z korzystania z Internetu i z lektury powieści science-fiction.

Pojawiający się konkurenci operatorów historycznych, na przykład w dziedzinie telefonii ruchomej, zatrudniają relatywnie mniejszy personel, a proponowane przez nich usługi wyróżniają się wyższą jakością. O ile typowa liczba linii przypadająca na jednego zatrudnionego w tradycyjnym przedsiębiorstwie państwowym waha się w przedziale 150 - 250, w przypadku operatorów telefonii komórkowej sięga nawet 1500. Firmy te realizują duży wzrost produktywności, korzystają z różnych kanałów dystrybucji, zlecają część prac do wykonania na zewnątrz. Istotną przeszkodą na drodze do szybkich zmian sposobu działania historycznych operatorów jest we wszystkich krajach obawa przed następstwami likwidacji miejsc pracy, odczuwana także w innych reformowanych sektorach, np. w sektorze bankowym i usług finansowych. Problem jest szczególnie skomplikowany tam, gdzie pracownicy telekomunikacji mają uprzywilejowany status funkcjonariusza państwowego i gwarancję stałego zatrudnienia. Przypadkiem ekstremalnym jest Francja. Niektórzy obserwatorzy twierdzą, że w obliczu strajków personelu operatora państwowego - France Telecomu, rządowi uda się doprowadzić do otwarcia rynku usług głosowych na konkurencję dopiero po przejściu armii funkcjonariuszy państwowych na emeryturę. Koszt tego opóźnienia ponoszą dziś przede wszystkim francuscy klienci biznesowi, którzy płacą zawyżone rachunki za usługi.

Bardzo ważnymi aktorami przemian są oczywiście administracje państwowe i rządy. Organizacje te muszą także nauczyć się działać w nowych warunkach i uczestniczyć w procesie zmian. Nowa sytuacja jest dla nich źródłem wielu dylematów, szybko zmieniające się otoczenie dostarcza wielu nowych elementów istotnych dla procesów

decyzyjnych. Każde z państw staje np. przed wyzwaniem, jakim jest prywatyzacja operatora. Jest ona źródłem dużych dochodów dla budżetu, wymaga jednak rozwiązania skomplikowanych zagadnień związanych zarówno z polityką przemysłową jak i z tworzeniem konkurencji dla własnego operatora. Proces powoływania do życia niezależnych regulatorów rynku telekomunikacyjnego jest powolny i przyniósł do tej pory bardzo ograniczone doświadczenia.

Deregulacja rynku telekomunikacyjnego

Stosunkowo nowym zjawiskiem w Europie jest otwarcie na zagraniczne inwestycje poprzez udzielanie licencji (w zakresie telefonii ruchomej, telewizji kablowej, odsprzedaży pojemności łączy) i zmiany własnościowe operatorów. Fala prywatyzacji rozpoczęła się w Europie 15 lat temu. Zjawisko to przybiera formę sprzedaży strategicznej części udziałów publicznych operatorów (Węgry, Czechy, Belgia). Częściej jednak ma charakter popularny i polega na publicznej ofercie sprzedaży akcji osobom prywatnym i instytucjom finansowym, na ogół na rynku krajowym (Wielka Brytania, Holandia, Dania). W niektórych przypadkach państwo zatrzymuje w swoich rękach tak zwaną „złotą akcję” dającą mu specjalne przywileje (British Telecom, Cable&Wireless, SPT). Za sprzedażą strategicznej części udziałów na ogół nie przemawiają względy finansowe (chyba że zgłasza je budżet państwa). Argumentem do podjęcia takiej decyzji jest niezbędna pomoc, która może być udzielona operatorowi przez zagranicznego partnera w takich dziedzinach jak np. zarządzanie marką, dostęp do zaawansowanych technologii lub systemów billingu, obsługa klientów, zarządzanie zmianami organizacyjnymi czy też świadczenie usług globalnych. Wydaje się, że dla europejskiego klienta indywidualnego kwestia prawa własności do operatora telekomunikacyjnego nie stanowi istotnego problemu. Na pewno jednak docenia on dodatkowe kompetencje wniesione przez zagranicznego partnera, szybki rozwój technologiczny i poprawę poziomu jakości świadczonych usług. Inaczej jest w przypadku międzynarodowych korporacji dla których współpraca z tym samym globalnym dostawcą usług, niezależnie od rynku stanowi niezaprzeczalny zysk.

Bezpośrednie wejście na rynek przez zagranicznych operatorów jest jeszcze niedozwolone w większości krajów europejskich lub ogranicza się do określonych sektorów - na ogół jedynie do telefonii ruchomej i do świadczenia usług o wartości dodanej. Nowym zjawiskiem jest jednak coraz silniej zaznaczająca się obecność na rynku firm oferujących kablówą telewizję i przyznawanie licencji operatorom proponującym rozwiązania opierające się na łączności bezprzewodowej (WLL - wireless local loop).

Coraz częściej obserwuje się pojawienie się konkurencyjnych, zorientowanych na rynek międzynarodowych korporacji, usiłujących prześcignąć takie firmy jak AT&T, regionalnych operatorów Bella, czy też British Telecom. Nowe firmy uczą się słuchać swoich klientów, dostarczać im odpowiednie produkty i usługi. Innym znaczącym symptomem zmiany na europejskich rynkach jest dopuszczenie do udziału także firm amerykańskich, poprzez zagraniczne inwestycje. Firmy telekomunikacyjne przebudowują swoje procesy (*re-engineering*), „odchudzają” je, stawiając sobie za cel zmniejszenie zatrudnienia i bardziej elastyczny sposób działania. Tempo tych bardzo bolesnych zmian nie jest oczywiście szybkie, tym niemniej jednak firmy, które jako pierwsze zaczęły je realizować zyskały już konkurencyjną przewagę.

Operatorzy - zmiana podejścia

Tradycyjni operatorzy telekomunikacyjni nie musieli w przeszłości przywiązywać dużej wagi do działań marketingowych. W sytuacji, w której rynki wytyczane były przez regulatorów a taryfy i budżety określone przez polityków, klientom nie pozostawało nic innego jak płacić za standardowe rozwiązania technologiczne oferowane przez monopolistycznych operatorów. W momencie, w którym dopuszcza się do powstania rynku konkurencyjnego, skoncentrowanie uwagi na klientach staje się dla operatorów coraz ważniejszym wyzwaniem. Muszą oni wykreować image swojego znaku firmowego, przeprowadzić segmentację rynków i nauczyć się słuchać głosu klientów. Coraz szybsza ewolucja rynku sprawia, że dostawcy usług telekomunikacyjnych chcą zróżnicować swoją ofertę w stosunku propozycji do potencjal-

Stosunkowo nowym zjawiskiem w Europie jest otwarcie na zagraniczne inwestycje poprzez udzielanie licencji (w zakresie telefonii ruchomej, telewizji kablowej, odsprzedaży pojemności łączy) i zmiany własnościowe operatorów

Firmy telekomunikacyjne przebudowują swoje procesy (re-engineering), „odchudzają” je, stawiając sobie za cel zmniejszenie zatrudnienia i bardziej elastyczny sposób działania

Wyznacznikiem ewolucji są wewnętrzne zmiany organizacyjne operatorów, których celem jest tworzenie struktur zorientowanych na rynek i ich zróżnicowanie w zależności od segmentu rynku

Kluczową rolę odgrywiają tu klienci - duże przedsiębiorstwa, pod wpływem których operatorzy wzbogacają swoją ofertę

nych konkurentów. Tym samym muszą korzystać z narzędzi marketingu, ogłoszeń i komunikacji z klientami.

W przypadku operatorów historycznych segment dużych klientów odgrywa istotną rolę w przejściu od etapu wyznaczanego przez technologię do etapu, na którym kierunki działania są definiowane w pierwszym rzędzie przez rynek (oczywiście nie należy zapomnieć o wpływie czynników technologicznych, ekonomicznych, uregulowań prawnych i czynników politycznych). Poprzednia epoka ograniczająca działalność operatorów do rynków krajowych nie dawała międzynarodowym korporacjom dużego pola manewru. Często sytuacja zmuszała je do podejmowania prób rozwijania własnych sieci wewnętrznych. W 1974 powstała *Międzynarodowa Grupa Użytkowników Telekomunikacji*. Chodziło o stworzenie możliwości lobbingu na rzecz spełniania potrzeb dużych organizacji biznesowych przez zbiurokratyzowanych operatorów. W tamtym okresie duże korporacje, chcące stworzyć sieci o zasięgu międzynarodowym napotykały na niebotyczne trudności. Dwadzieścia lat później, w roku 1995 *Europejskie Stowarzyszenie Użytkowników Wirtualnych Sieci Prywatnych* wystąpiło z inicjatywą świadcząca o odwracaniu się dotychczasowego układu sił. Zaprosiło ono do przetargu na świadczenie usług operatorów telekomunikacyjnych o globalnym zasięgu. W jego wyniku firmy - członkowie stowarzyszenia - otrzymały od zwycięzców przetargu angielskiego operatora British Telecom i międzynarodowego konsorcjum Uniworld propozycję znacznej redukcji taryf. Inaczej oceniają ewolucję rynku użytkownicy indywidualni. Na pewno doceniają powiększającą się ofertę usług telekomunikacyjnych. Są jednak bardziej zainteresowani tanimi usługami o zadawalającej jakości niż zjawiskiem tworzenia się globalnych aliansów i zaawansowanymi technicznie nowymi możliwościami.

Można zaryzykować twierdzenie, że obserwowana ewolucja operatorów ma kilka wymiarów. Pierwszym z nich jest sposób odpowiedzi na zmieniające się wymagania otoczenia, wyrażający się nową strategią oferty i strategią międzynarodową. Kluczową rolę odgrywiają tu klienci - duże przed-

siębiorstwa, pod wpływem których operatorzy wzbogacają swoją ofertę, a także stopniowo uczą się dziedziny, która do tej pory była specjalnością klienta i podejmują z nim realizację wspólnych projektów. Międzynarodowym wymiarem ewolucji jest natomiast tworzenie aliansów, takich jak np. Concert (British Telecom - MCI), Global One (France Telecom, Deutsche Telekom, Sprint), Unisource (holenderski KPN, szwedzka Telia, PTT Swiss, Telefonica Espana) i Worldpartners (AT&T, KDD, Singapore Telecom).

Drugim wyznacznikiem ewolucji są wewnętrzne zmiany organizacyjne operatorów, których celem jest tworzenie struktur zorientowanych na rynek i ich zróżnicowanie w zależności od segmentu rynku. Coraz ściślejsze związki z klientami umożliwiają gromadzenie szczegółowych informacji na temat ich potrzeb. Poszerzającej się ofercie i zróżnicowaniu organizacji pod kątem segmentów (a nie jak w przeszłości pod kątem produktów lub obszarów geograficznych) towarzyszy potrzeba coraz ściślejszej koordynacji działań wewnątrz przedsiębiorstwa telekomunikacyjnego.

Trzecim aspektem przemian są dokonywane przez operatorów inwestycje, dzięki którym mogą oni aspirować do strategicznej roli integratorów w stosunku do dużych klientów.

Integracja systemów telekomunikacyjnych

Często jednak wyrażana jest wątpliwość czy firmy telekomunikacyjne rzeczywiście muszą uczyć się działań marketingowych? Pozornie wydaje się, że są one w bardzo korzystnej sytuacji. Zwiększają się ich obroty, czas połączeń, dochody, poszerza się wachlarz nowych produktów i usług. Większość liczących się operatorów podejmuje już działania w kierunku tworzenia obrazu swojej marki, reputacji, dysponuje już lobbingiem, public relation i organizuje kampanie reklamowe. Wysiłki te wskazują, że wczorajsi monopolistyczni dostawcy usług telekomunikacyjnych budują odpowiednią obecność marketingową w środowisku konkurencyjnym. Zrozumienie przed jakim wyzwaniem stoją operatorzy wymaga jednak

wybiegnięcia wyobraźnią w przyszłość i stworzenia wizji ewolucji oferty usługowej.

Lakonicznie mówiąc można stwierdzić, że firmy telekomunikacyjne oferują dostęp do sieci telekomunikacyjnej. Występują tym samym w roli „integratora systemu” - łączą zasoby telekomunikacyjne funkcjonujące w różnych miejscach w spójną sieć wymiany danych. Integracja systemu przez dzisiejszego operatora telekomunikacyjnego jest widoczna na powierzchni - włączając wtyczkę telefonu do gniazdka uzyskujemy dostęp do usługi telefonicznej, podobnie jest w przypadku odbiornika telewizyjnego i sieci kablowej, czy też modemu. Sytuacja ulegnie zmianie w przyszłości, co wynika z badań przeprowadzonych przez NIST (*National Institute for Standards and Technologies*) na temat potrzeb klientów w rozproszonym środowisku sieciowym.

Tradycyjny, pierwszy poziom integracji, widziany z perspektywy operatorów, polega głównie na opisanym powyżej fizycznym podłączeniu do sieci takich urządzeń końcowych jak telefon tradycyjny i komórkowy, komputer, fax, dostarczenie dostępu do Internetu lub połączenie przez modem. Przesyłanie poprzez łącza Internetu oprogramowania wymaga jedynie udostępnienia przez operatora wystarczającej szerokości pasma dla przesłania zbioru. Dzisiejsze strategie marketingowe są dobrze przystosowane do konkurencji w świadczeniu tego typu usług. Obraz niezawodności i możliwości oferowanych usług, zawarty w nazwie firmy (np. Cellular One) lub nazwie specjalnej oferty (np. Friends & Family firmy MCI), zapewnia wystarczające zróżnicowanie między dostawcami usług.

Wyższym poziomem integracji jest integracja rozproszona. Niektóre typy połączeń wymagają zwiększonej szerokości pasma i większego zakresu opcji przenoszenia. Na tym poziomie integracji dostawcy usług będą musieli dysponować ofertą zróżnicowaną pod kątem szerokości pasma i stosowanego systemu billingu dla takich usług jak aplikacje dla grup roboczych, pasmo na życzenie, łączność z wykorzystaniem TCP/IP, RTF lub HTML.

Najwyższy poziom integracji - integracja zastosowań wymaga stworzenia różnych opcji oprogramowań i nośników, które dostosowane będą zarówno do potrzeb segmentu rynku jak również do zróżnicowanych potrzeb indywidualnych klientów z danego segmentu (*interacting agents, information appliances, application&content „dialtone”, software applets*). Na tym poziomie niezbędne staną się kompetencje, którymi dysponują różni aktorzy rynkowi - zarówno dostawcy usług telekomunikacyjnych jak i firmy softwarowe. Odpowiednikiem dzisiejszego sygnału telefonicznego stanie się usługa obejmująca zarządzanie danymi, połączenie i narzędzia potrzebne klientowi.

Dzisiejsze strategie marketingowe firm telekomunikacyjnych nie są w stanie odpowiedzieć na nowe wyzwania. Dostarczenie kompleksowej usługi przystosowanej do indywidualnych potrzeb użytkownika wydaje się być poza zasięgiem możliwości specjalistów sieciowych pracujących w środowisku, w którym marketing opiera się na istniejącej technologii a firma nie myśli jeszcze kategoriami integratora aplikacji.

Kilka wniosków

Jakie możemy wyciągnąć wnioski dla operatorów, w opisanym sytuacji, w której pojęcia globalizacji rynku i konwergencji telekomunikacji, telewizji i innych sektorów bazujących na informacji stały się kluczowymi słowami opisującymi rewolucyjne zmiany, które zachodzą w dziedzinie telekomunikacji? W roku 1989 Europa podzielona była na ponad trzydzieści indywidualnych rynków, które w bliskiej przyszłości utworzą wspólny rynek, otwarty dla wszystkich operatorów. Zakładając taki scenariusz, szczególnie trudno jest wróżyć świetlaną przyszłość dla tych operatorów, którzy często jeszcze wiodą wygodny żywot monopolisty. Wydaje się, że receptą na wykreowanie swojej przyszłości i przeżycie w tym nowym i szybko zmieniającym się pejzażu europejskiej telekomunikacji jest zdobywanie nowych kompetencji, ekspansja na zewnątrz, znalezienie strategicznych partnerów, dołączenie do globalnych aliansów, stawienie czoła coraz większej konkurencji w segmencie usług dla klientów biznesowych i opracowanie nowych strategii marketingowych.

Hanna Kontkiewicz-Chachulska

Integracja zastosowań wymaga stworzenia różnych opcji oprogramowań i nośników, które dostosowane będą zarówno do potrzeb segmentu rynku

Dzisiejsze strategie marketingowe firm telekomunikacyjnych nie są w stanie odpowiedzieć na nowe wyzwania

Digital to nie tylko pudełka

Pod pojęciem usługi mieści się wiele różnych rodzajów prac począwszy od konsultacji i doradztwa poprzez outsourcing i tworzenie oprogramowania, a na projektach integracyjnych kończąc

W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost wydatków na infrastrukturę informatyczną. Jeszcze dziesięć lat temu było to średnio 4%, a w ostatnich latach doszło do 8-9% wydatków na inwestycje. Wydatki te można podzielić na zakup produktów (sprzęt i oprogramowanie) oraz usług. W roku 1995 wydatki na infrastrukturę informatyczną w 53% dotyczyły usług a w 47% produktów. Przewiduje się że do roku 2000 usługi będą stanowić 60% wszelkich wydatków w sferze IT (*Information Technology*). Pod pojęciem usługi mieści się wiele różnych rodzajów prac począwszy od konsultacji i doradztwa poprzez *outsourcing* i tworzenie oprogramowania, a na projektach integracyjnych kończąc. W Polsce jeszcze nie osiągnęliśmy takiego rozkładu wydatków. W dalszym ciągu komputeryzacja kojarzy się przede wszystkim z zakupem kilku ciężarówek PCetów. Jednak z roku na rok sytuacja staje się normalniejsza, a stosunek wydat-

ków na produkty do tych na usługi staje się podobny do trendu światowego.

Integrator Systemów

Firmy, które specjalizują się w oferowaniu usług noszą miano Integratorów Systemów (*Systems Integration*). Do największych integratorów systemów należą IBM, EDS, Digital, Hewlett-Packard, CSC i Andersen Consulting. W zależności od stosowanych metod oceny Digital w różnych rankingach osiąga 2, 3 lub 4 pozycję na świecie. W roku 1995 ponad 45% obrotów Digitala pochodziło ze sprzedaży usług.

W organizacji firmy Digital istnieją dwa działy zajmujące się sprzedażą usług: MCS (*Multivendor Customer Services*) i NSIS (*Network and Systems Integration Services*). MCS jest odpowiedzialny za wszelkie usługi związane z gwarancją na sprzęt i opro-

POZYCJA	źródło
#2	IDC
#2	Dataquest
#3	Input
#3	Computer Reseller News
#4	Gartner Group
#4	G2 Research

Rys. 1. Pozycja Digitala na rynku Integratorów Systemów w latach 1995, 1996 wg. różnych źródeł.

POZYCJA	firma	udział w obrotach IT
#1	IBM	28%
#2	EDS	100%
#3	Digital Equipment	45%
#4	Hewlet-Packard	24%
#5	CSC	95%
#6	Andersen Consulting	90%

Rys. 2. Lista największych integratorów wg. Datamation z dnia 15.06.1996

gramowanie oraz utrzymaniem systemów komputerowych klienta w ciągłym działaniu. NSIS jest zaangażowany w projekty, które mają bardziej lub mniej unikalny charakter, projekty tworzenia oprogramowania i projekty integracyjne. Działania NSIS Digitala podporządkowane są integracji trzech elementów: aplikacji, sieci i systemów. Biorąc pod uwagę różne aspekty wykorzystania technologii informatycznych organizacja NSIS skupia swoje działania na kilku *praktykach*. Praktyki te to: sieci korporacyjne, Internet/Intranet, technologia platform systemowych, integracja i tworzenie aplikacji. Ze względu na kategorie klientów czy odbiorców systemów informatycznych wyróżnia się takie praktyki jak: aplikacje dla korporacji, systemy dla przemysłu i telekomunikacji.

Zapewnienie sprawnej i profesjonalnej realizacji projektów wymaga odpowiednich zasobów. NSIS posiada ponad 6000 wysoko kwalifikowanych konsultantów w 45 krajach. 60 ośrodków serwisowych i 8 ośrodków specjalizowanych eksperckich stanowi wsparcie przy realizacji najbardziej nawet skomplikowanych projektów. Na swoim koncie Digital ma ponad 5000 zrealizowanych projektów integracyjnych i 30 lat doświadczeń.

Rynek telekomunikacyjny

Jednym z najważniejszych rynków, na których działa NSIS jest telekomunikacja.

Rynek telekomunikacyjny przeżywa ostatnio okres gwałtownego rozwoju, przechodząc z okresu monopolistycznego do rynkowego. Kierunek tych zmian wyznaczają następujące czynniki:

- globalny trend w kierunku demonopolizacji,
- Amerykański Akt Telekomunikacyjny z 1996 i edykt Uni Europejskiej z 1998 w sprawie likwidacji monopoli telekomunikacyjnych,
- stały wzrost konkurencji wyznaczany poprzez kolejne alianse, połączenia i wykupywanie firm,
- stały rozwój technologii komputerowej i telekomunikacyjnej,
- nowe rodzaje usług możliwe dzięki nowym zaawansowanym technologiom.

W rezultacie tych trendów, następuje zatarcie różnic pomiędzy różnymi do tej pory rynkami. Oferty klasycznych telekomunikacji, nowych operatorów telefoni komórkowych, kablowych sieci telewizyjnych i wielu innych mieszają się ze sobą. Potencjał rynku jest bardzo duży, jednak pozycja operatora na rynku będzie zależna od szybkości z jaką firmy będą w stanie zidentyfikować nowe rodzaje usług i zaoferować je klientom.

Strategia Digitala w Telekomunikacji

Działania integracyjne Digitala na rynku telekomunikacyjnym skierowane są na następujące cztery segmenty tego rynku:

Działania NSIS Digitala podporządkowane są integracji trzech elementów: aplikacji, sieci i systemów

NSIS posiada ponad 6000 wysoko kwalifikowanych konsultantów w 45 krajach

- tradycyjni operatorzy telekomunikacyjnych,
- operatorzy łączy satelitarnych i kablowych,
- nowe firmy wchodzące na rynek telekomunikacyjny, np. koleje, firmy energetyczne, itp.,
- producenci sprzętu telekomunikacyjnego, np. Motorola, Nortel, Alcatel, itp.

Digital posiada szczególnie silną pozycję w czterech obszarach, gdzie posiada gotowe rozwiązania wdrożone z sukcesem w setkach instalacji:

- **rozwiązania w zakresie zarządzania sieciami telekomunikacyjnymi** (*Telecommunications Network Management*)

Współczesne sieci telekomunikacyjne oparte są na wielu różnorodnych technologiach, różnych producentów. W zakresie zarządzania tymi sieciami Digital oferuje system TeMIP, który został specjalnie zaprojektowany jako platforma do zarządzania rozproszonymi zasobami sieci telekomunikacyjnych. Posiada możliwość współpracy z wieloma różnymi starszymi i nowymi standardami jakie można spotkać u różnych operatorów.

- **rozwiązania w zakresie systemów obsługi klienta** (*Customer Care and Billing*)

W dobie konkurencji rynkowej znaczenie systemów obsługi klienta ma krytyczne znaczenie. Dobry system CC&B pozwala na indywidualną obsługę klienta dając podstawy do utrzymania klientów i zdobycia nowych. Zwłaszcza nowi operatorzy komórkowi wymagają stosowania nowej klasy systemów, pozwalających na natychmiastowe reagowanie na bardzo konkurencyjnym rynku. Digital oferuje swoim klientom system Fraud Management System pozwalający na uchronienie operatora od strat spowodowanych przez różnego rodzaju przestępstwa. Blisko 70% systemów CC&B w Europie zaimplementowano przy współpracy Digitala.

- **rozwiązania dla infostrady** (*Broadband Services*)

Od kilku lat Digital rozwija technologie typu *interactive video* i *video-on-demand*, które stanowią podstawę dla nowych usług oferowanych przez infostrady. NSIS wraz grupą NMS (*New Media Solutions*) oferuje gotowe rozwiązania sprzętowo/programowo/serwisowe. Bell Atlantic/NYNEX wykorzystując to rozwiązanie tworzy infrastrukturę dla pierwszej komercyjnej infostrady, która pozwoli 33 milionom użytkowników na przyłączanie komputerów, telewizorów i innych urządzeń w celu uzyskania szerokiego spektrum usług dla transmisji głosu, danych i video.

- **rozwiązania dla sieci inteligentnych** (*Intelligent Network*)

Jedną z najszybciej rozwijających się technik w telekomunikacji są głosowe usługi informacyjne. Poczynając od bezpłatnych (dla dzwoniącego) numerów 800, poprzez przetrzymywanie rozmów i identyfikowanie dzwoniącego, a kończąc na najnowszych rozwiązaniach jak głosowe wybieranie odbiorcy, czy telefony komórkowe o zasięgu światowym. Realizacja tych usług wymaga wielkich baz danych, szybkich komputerów, odpowiedniego oprogramowania oraz implementacji inteligentnych rozwiązań sieciowych w oparciu o standard SS7.

W każdym z obszarów NSIS współdziała z innymi działami Digitala oraz firmami partnerskimi dostarczając pełne spektrum usług integracyjnych od planowania, poprzez konsulting i projekty, a skończywszy na pełnej implementacji. W każdym przypadku strategia ta budowana jest w oparciu o najlepsze produkty tak Digitala jak i innych producentów.

Piotr Sobolewski

Sobolewski.Piotr@AI_AGAT.WARMES.RPW.mts.dec.com

Blisko 70% systemów Customer Care and Billing w Europie zaimplementowano przy współpracy Digitala

Digital w telekomunikacji

Nigdy dotąd przemysł telekomunikacyjny nie stanął przed tak wielkimi wyzwaniami. Proces deregulacji umożliwia wejście na rynek coraz większej liczby nowych graczy. Zlewanie się i wykupywanie jednych firm przez drugie zmienia oblicze konkurencji i wpływa na sposób prowadzenia biznesu w tym segmencie. Musimy wprowadzać nowe usługi jeszcze szybciej, chcąc być konkurencyjnym - ale wtedy zarządzanie firmą staje się jeszcze trudniejsze. Żywiotowy rozwój telefonii komórkowej powoduje niezwykły rozwój konkurencji w zakresie łączności bezprzewodowej, stawiając nas przed nowymi wyzwaniami takimi jak oszustwa telefoniczne. Coraz więcej też kosztów pochłania zdobywanie nowych klientów, a wielu z nich porzuca dotychczasowych usługodawców dla złudnych ofert proponowanych gdzie indziej.

Nowe wyzwania - nowe możliwości

Digital Equipment Corporation ma ponad 30-letnie doświadczenia zdobyte na całym świecie w zakresie usług telekomunikacyjnych. To dobra wiadomość dla wszystkich, którzy chcą najtrudniejsze wyzwania przekuć na korzyści pozwalające walczyć z konkurencją. Rozwiązania Digitala w zakresie telekomunikacji charakteryzują się między innymi:

- położeniem nacisku na hurtownie danych i systemy wspomagania decyzji;
- troską o pozyskiwanie nowych i utrzymywanie aktualnych klientów, a także wysokim poziomem bezpieczeństwa przed oszustwami;
- możliwością sprawnego rozliczania połączeń (billing), usprawniającego obsługę i zmniejszającego jej koszty;
- możliwością restrukturyzowania systemu w kierunku architektury klient/serwer.

Takie rozwiązania są możliwe tylko przy zastosowaniu szybkiej platformy sprzętowo-systemowej AlphaServer™VLM64 (Very Large Memory, 64-bity). Stosując tę platformę Digitala łatwo zachęca, pozyskuje i utrzymuje najlepszych klientów, obniżając znacznie ich koszty prowadzenia działalności gospodarczej.

Lepsza wydajność systemów to lepsza opieka nad klientem

Kluczem do przetrwania w dzisiejszym konkurencyjnym środowisku rynkowym jest posiadanie wiedzy o naszych klientach. Ta wiedza rozpościera się znacznie dalej poza informacje o nazwisku, numerze i stanie konta. Posiadanie klientów odnoszących sukcesy przekłada się na nasze własne sukcesy odnoszone na dzisiejszym, zatłoczonym rynku telekomunikacyjnym.

Digital pomaga zrozumieć usługodawcom telekomunikacyjnym jak będą się zachowywać istotni klienci. Robiąc to maksymalizujemy nasze obroty. Wiele czynników takich jak potrzeba zaawansowanych usług, przyspieszenie czasu wprowadzania produktów na rynek, podwyższenie ich jakości, czy bardziej ekonomiczne globalne zarządzanie przedsiębiorstwem powoduje, że klienci akceptują platformę AlphaServer VLM64 Digitala.

Już dzisiaj wzrastające potrzeby gospodarki znacznie wykraczają poza możliwości oferowane przez systemy 32-bitowe, przede wszystkim z powodu niedostatecznej pojemności pamięci. Pojemność pamięci w systemach 32-bitowych jest ograniczona do 2GB adresowalnej pamięci liniowej. Współczesne aplikacje współpracujące z bazami danych, realizujące intensywne przetwarzanie transakcyjne i spełniający wymogi podwyższonej niezawodności wymagają coraz więk-

Digital Equipment Corporation ma ponad 30-letnie doświadczenia zdobyte na całym świecie w zakresie usług telekomunikacyjnych

Już dzisiaj wzrastające potrzeby gospodarki znacznie wykraczają poza możliwości oferowane przez systemy 32-bitowe

szych wydajności. W miarę przetwarzania, na bieżąco coraz większej ilości danych rozmiary baz danych i wielkości programów rosną w skali wykładniczej. Obecnie jest tylko jedna platforma sprzętowa i systemowa, która odpowiada takim rosnącym wymaganiom - VLM64 Digitala.

Podstawy technologii VLM64

Potrzebę wprowadzenia technologii VLM64 spowodował rozwój aplikacji takich jak hurtownie danych, przetwarzanie transakcyjne, korzystanie z Internetu i oprogramowanie wspierające działalność gospodarczą, które wymagają dużej mocy przetwarzania i pojemnych pamięci.

Digital jest liderem w zakresie systemów 64-bitowych. Tylko Digital oferuje wysoko wydajne serwery 64-bitowe - AlphaServer - i 64-bitowy system operacyjny o pełnej funkcjonalności - Digital UNIX. Takie połączenie 64-bitowego sprzętu i systemu umożliwia wprowadzenie technologii VLM, która niezwykle zwiększa wydajność baz danych i aplikacji z nimi współpracujących poprzez znaczne zwiększenie pamięci operacyjnej, w której są trzymane aktualnie przetwarzane dane.

Systemy AlphaServer z rodziny 8000 są tak skonstruowane, że zapewniają rozszerzenie pamięci do 14GB, współbieżną pracę do 12 procesorów i dołączenie ponad 12 TB (terabajtów) pamięci dyskowych. To właśnie jest doskonałe środowisko dla działania aplikacji wymagających intensywnego przetwa-

rzania danych i operowania na wielkich bazach danych. Technologia VLM opiera się na koncepcji zakładającej, że kiedy dane są potrzebne do przetwarzania, to raczej znajdują się w wielkiej pamięci operacyjnej niż trzeba po nie sięgać do pamięci dyskowych.

Zalety systemów AlphaServer

- Wysoka wydajność**
 Technologia VLM64 Digitala zapewnia od kilkudziesięciu do kilkuset razy większą wydajność dla większości aplikacji takich jak wspomaganie decyzji, hurtownie danych, logistyka, mikromarketing, zwalczanie oszustw i utrzymywanie klientów telekomunikacyjnych. Jest to możliwe dzięki możliwości trzymania siedem razy więcej danych w pamięci operacyjnej niż w przypadku jakiegokolwiek innego systemu konkurencyjnego typu "mainframe", czy UNIXowego. Dzieje się też tak dlatego, że czas dostępu do pamięci operacyjnej jest 500000 razy szybszy niż do dowolnego systemu dyskowego.
- Znakomity współczynnik ceny do wydajności**
 Potwierdzone wyniki testów TPC-C, które Digital ogłosił w odniesieniu do konfiguracji Digital UNIX TruCluster świadczą, że systemy Alpha Digitala są w tej chwili najwydajniejsze na świecie i charakteryzują się najlepszym współczynnikiem ceny do wydajności. Krótko mówiąc nie trzeba rezygnować z wydajności na rzecz ceny, aby zakupić system najbardziej wydajny.
- Wysoka niezawodność**
 System, który wspomaga działalność gospodarczą musi być dostępny o każdej porze dnia i nocy. Konfiguracje klastrowe Digitala zostały określone przez analityków rynku komputerowego jako światowy standard niezawodności. Zwłaszcza systemy TruClusters z systemem Digital UNIX są uważane za niezastąpione dla aplikacji telekomunikacyjnych.
- Możliwość integrowania z innymi systemami**
 Systemy AlphaServer Digitala dzięki swojej otwartości, możliwościom sieciowym, standardowym systemom operacyjnym gwarantują bezproblemową współpracę z istniejącymi systemami i sieciami taki-

Digital jest liderem w zakresie systemów 64-bitowych



AlphaServer 8400

mi jak OpenVMS, UNIX, czy IBM SNA. Sumy zainwestowane w już działające systemy nie zostaną w żadnym przypadku zmarnowane.

Dzisiaj wiodące firmy przerzucają się z systemów sieciowych zorganizowanych hierarchicznie do systemów działających na zasadzie "peer-to-peer", którą w pionierskich pracach rozwinął Digital. Rzeczywiście, sieć ARPAnet, która była poprzednikiem sieci Internet została wdrożona na systemach Digitala przy dużym zaangażowaniu jego inżynierów. W sieci ARPAnet po raz pierwszy zastosowano protokół TCP/IP. Mając tak długie i liczne doświadczenia jesteśmy predysponowani do integrowania aktualnych systemów klienta z innymi, współczesnymi technologiami informatycznymi.

W lutym 1996 wszyscy producenci systemów UNIX przyjęli standard LP64, który określa 64-bitowy interfejs API używany cały czas przez Digital. Wszystkie aplikacje oferowane w systemie UNIX przez Digital i jego partnerów (takich jak SAP, Baan, PeopleSoft) oraz producentów baz danych (takich jak Oracle, Informix, Sybase, czy Software AG) wykorzystują standard LP64!

64-bitowy system operacyjny Digital UNIX

Teraz jest już dostępna czwarta wersja 64-bitowego systemu operacyjnego Digital UNIX. Została ona oceniona przez takich analityków jak D.H. Brown, a także z Yankee Group i Hurwitz Consulting, jako wersja najpełniejsza funkcjonalnie, najba-

AlphaServer 8400 - wszystko co najlepsze

AlphaServer to jedna z najwspanialszych platform sprzętowych obecnie dostępnych na świecie. Najlepiej o tym świadczy garść faktów przytoczonych poniżej:

- Tacy klienci jak Southwestern Bell, Pacific Bell, Tele Denmark, PT. Telekomunikasi Indonesia, Telecom Italia, czy Optus Vision (Australia) przenieśli swoje systemy na platformę Alpha Digitala;
- Wszyscy znaczący producenci baz danych - Informix, Oracle, Prism Solutions, Software AG i Sybase - wspierają obecnie opcję VLM64 Digitala, która zapewnia klientom niezwykle wzrost wydajności ich systemów bazodanowych;
- Podczas gdy konkurenci próbują wdrożyć jeden, 64-bitowy system operacyjny, Digital już obecnie oferuje dwa systemy na platformie AlphaServer - Digital UNIX i OpenVMS;
- Ostatnie badania rynkowe związane z zadowoleniem klientów przeprowadzone przez ComputerWorld ujawniają, że systemy Digitala znacznie wyprzedzają konkurencję we wszystkich pięciu badanych kategoriach - wydajności przetwarzania wsadowego, przetwarzaniu transakcyjnym OLTP, niezawodności, skalowalności oraz usługach;
- W lutym 1996, niezależna organizacja AIM Technology przyznała Digitalowi 11 bezprecedensowych nagród - daleko więcej niż kiedykolwiek, jakimkolwiek innemu producentowi. Między innymi nagrodę - AIM 1996 Hot Iron Award - dla systemu AlphaServer 8400 5/350 za najlepszą wydajność w kategorii wielodostępnych systemów, w cenie powyżej 150000 USD.

- **Brak potrzeby migracji oprogramowania** Podczas gdy inni producenci zaczynają wprowadzać systemy 64-bitowe, Digital rozwija tę technologię - mikroukłady, sprzęt, systemy operacyjne i aplikacje - od 1993 roku! W związku z tym użytkownikom nie czeka już żadna migracja z wcześniejszymi wersjami oprogramowania, która zazwyczaj wiąże się z dużymi kłopotami i kosztami.

rdziej nowoczesna i spełniająca najszerzej standardy narzucane na system UNIX, która istnieje na rynku. Równocześnie Digital oferuje aktualnym użytkownikom 64-bitową wersję systemu OpenVMS.

Hurtownie danych

Rozwiązania umożliwiające właściwą opiekę nad klientami, polegającą na redukcji

Digital UNIX został oceniony jako wersja najpełniejsza funkcjonalnie, najbardziej nowoczesna i spełniająca najszerzej standardy narzucane na system UNIX

oszustw telekomunikacyjnych i użytkowników niezadowolonych z usług wymagają odwoływania się do hurtowni danych. Taka hurtownia nie jest jeszcze jedną metodą dostępu do danych gromadzonych przez innych użytkowników. Jest to repozytorium infor-

Budując hurtownie danych dla telekomunikacji Digital współpracuje z wiodącymi producentami takiego oprogramowania jak Oracle, Tessera, Informix, Prism Solution, Inc. oraz Innovative Systems, Inc.

“W dziedzinie testów systemy Alpha Digitala pozostawiają daleko w polu wszystkich konkurentów. Według raportu sporządzonego przez Dataquest, AlphaServer 8400 bije ponad trzykrotnie w tęście SPECint klastrowe konfiguracje komputerów HP 9000-800 T500 i IBM RS/6000 i ponad dwukrotnie najlepsze zestawy rodziny SPARCcenter 2000E firmy Sun”.

- ComputerWorld, 8 października 1995

macyjne tworzone od samego początku w taki sposób, aby zaspokoić specyficzne potrzeby informacyjne.

Właściwe prowadzenie biznesu telekomunikacyjnego polega na dostępie do najbardziej istotnych informacji, które pozwalają podnieść jakość usług i zaoferować nowe kierowane do wybranych grup użytkowników. Aplikacje działające na bazie hurtowni danych dają lepszy obraz naszych działań na styku z klientem przedstawiając dane szczegółowe w zagregowanej postaci, pochodzące z różnych baz istniejących w przedsiębiorstwie, a nawet na zewnątrz firmy. Na przykład, przekroje konsumenta można śledzić i prezentować w różnych formatach w czasie rzeczywistym, wspierając podejmowanie decyzji.

Hurtownia danych Alpha Digitala

Nie istnieje żaden inny system - włączając w to komputery typu mainframe - zapewniający tak wydajną, skalowalną i elastyczną platformę dla hurtowni danych jak AlphaServer 8400 z hurtownią Alpha Warehouse. Taka baza wiedzy zapewnia:

- Wzrost zysków
- Zarządzanie ryzykiem, aktywami i pasywami
- Integrowanie rachunków, zapasów i operacji
- Łączenie wielu miejsc i oddziałów
- Identyfikację trendów i redukcję czasu wprowadzenia towaru na rynek
- Przewidywanie i zaspakajanie zmieniających się potrzeb klientów
- Odkrywanie nowych rynków i możliwości prowadzenia biznesu
- Kreowanie innowacyjnych produktów
- Projektowanie i wdrażanie optymalnych procesów biznesowych

Nie istnieje żaden inny system zapewniający tak wydajną, skalowalną i elastyczną platformę dla hurtowni danych jak AlphaServer 8400

Metody zmniejszania płynności użytkowników

Poprzez wprowadzenie technologii Alpha Warehouse, można zdecydowanie zmniejszyć płynność użytkowników - którą definiujemy jako utratę aktualnego użytkownika sieci telekomunikacyjnej z różnych powodów. Mając na uwadze fakt, że aktywacja każdego użytkownika często kosztuje nawet więcej niż 400 dolarów, jego utrzymanie bezpośrednio wpływa na działalność operacyjną.

Dlatego zmniejszenie płynności jest sposobem na utrzymanie, a nawet zwiększanie całkowitych obrotów. Szacuje się, że zmniejszenie płynności użytkowników może zwiększyć całkowitą zyskowność w telefonii komórkowej o 30%, natomiast w tradycyjnej o 15%. Poprzez określenie profilu subskrybentów, możemy określić charakterystyki i sposób funkcjonowania indywidualnych klientów, a nawet całych ich grup, tworząc następnie usługi, które powstrzymają ich utratę. Wyskwydajne, ale ekonomiczne systemy



AlphaServer 8200

“Wielu z naszych klientów chce się od nas dowiedzieć, kto jest najlepszym usługodawcą internetowym (Internet Service Provider - ISP), zapewniającym nieskrępowany dostęp do usług internetowych. Doświadczenie firmy Digital w tym zakresie pozwala nam odpowiadać na ich życzenia szybko i efektywnie wykorzystując najnowsze technologie oferowane przez Digital”.

- Ronald E. Spears, wiceprezes Telecommunications Citizens Utilities

AlphaServer Digitala zapewniają dostarczenie niezbędnej informacji, która umożliwia efektywną walkę z płynnością użytkowników.

Walka z oszustwami telekomunikacyjnymi

Każdego roku oszustwa dokonywane za pomocą telefonów komórkowych powodują w usługach tego typu wielkie straty, dochodzące do setek milionów dolarów. Na terenie samych Stanów Zjednoczonych te koszty ocenia się na 10 milionów dolarów dziennie.

Digital, chcąc wesprzeć firmy telekomunikacyjne w walce z tą plagą, opracował system Fraud Management System (FMS). Spełnia on szereg funkcji takich jak identyfikacja oszusta, analiza oraz rozwiązanie wspierające decyzję. Cały system składa się z wielu elementów - sprzętu, oprogramowania, działań integracyjnych, instalacji,

wej i połączeń odległych. Klientowi należy przedstawiać skonsolidowane i dokładne rachunki w zrozumiałej i czytelnej formie. Obsługa rozliczeń stanowi znaczący koszt wszystkich operacji. Koszt średniego rachunku wynosi od 30 do 50 dolarów, natomiast koszt jego wyprodukowania aż 5 dolarów.

Tylko systemy AlphaServer Digitala z pamięcią większą niż 2GB oraz jednostkowym kosztem realizacji operacji dziesięciokrotnie mniejszym od systemów typu "mainframe" nadają się do realizacji telekomunikacyjnych systemów rozliczeniowych. W tym zakresie Digital współpracuje z producentami specjalizowanego oprogramowania takimi jak SE-MA, Kingston i LHS.

Restrukturyzacja w kierunku klient/serwer

Coraz więcej wiodących przedsiębiorstw przenosi swoje, istotne dla działalności gospodarczej aplikacje z systemów mainframe

Rekordowe wyniki testów systemów Digitala skłaniają klientów, którzy poszukują wydajnych i skalowalnych rozwiązań w dziedzinie przetwarzania transakcyjnego i hurtowni danych do poważnego interesowania się ofertą tej firmy”.

Gartner Group (z Digital/Oracle Flash 10/31/95)

cji, serwisu technicznego i konsultingu - które są dostosowane do specyficznych potrzeb.

FMS bazujący na bazie wiedzy, znakomicie redukuje liczbę oszustw, których doświadczają usługodawcy telekomunikacyjni. Profil subskrybenta jest generowany natychmiastowo. Efektywny mechanizm detekcji - łatwo dostosowywany do typów nadużyć związanych z określonym profilem użytkowników - zapewnia szybką odpowiedź na próbę oszustwa.

System rozliczeniowy

Posiadanie sprawnego systemu rozliczeniowego ze względu na ostrą konkurencję stanowi coraz większe wyzwanie dla wszystkich segmentów przemysłu telekomunikacyjnego, a zwłaszcza dla telefonii komórko-

me do środowiska klient/serwer. Podstawowym celem tej działalności jest obniżka kosztów. Jednakże typowy system o architekturze klient/serwer nie spełnia rosnących wymagań w zakresie przetwarzania, postulowanych przez firmy telekomunikacyjne. Znowu, tylko systemy AlphaServer Digitala, które działają dziesięciokrotnie szybciej, kosztując dziesięciokrotnie mniej, zapewniają odpowiednią wydajność. Przy zastosowaniu systemów Digitala uzyskuje się maksymalny zwrot kosztów ponoszonych podczas restrukturyzacji starego systemu mainframe. Proces restrukturyzacji systemu w kierunku architektury klient/serwer umożliwia przeniesienie dotychczas działającego oprogramowania do nowego środowiska i jego współpracę z nowymi aplikacjami takimi jak SAP R/3 lub PeopleSoft.

Przy zastosowaniu systemów Digitala uzyskuje się maksymalny zwrot kosztów ponoszonych podczas restrukturyzacji starego systemu mainframe

“Digital UNIX 4.0 zbiera wszelkie zaszczyty w kategorii funkcjonalności systemów operacyjnych, które są oferowane na tym niezwykle wymagającym, zawężającym się rynku ...Po trzech latach przenoszenia oprogramowania przez producentów do środowiska 64-bitowego, Digital może zaprezentować kompleksowe, 64-bitowe rozwiązania, działające bez żadnych ograniczeń. Nie jest tożadna mrzonka, to rzeczywiste oprogramowanie, którego funkcjonowanie jest poparte rekordami tpmC.”

- DH Brown, marzec 1996

Środowisko internetowe

Digital przedstawia szeroką ofertę usług internetowych, które umożliwiają wyciągnięcie pełnych korzyści z dostępu do zasobów sieci Internet. Mając ogromne doświadczenie w budowaniu systemów sieciowych, Digital projektuje, instaluje i wdraża taką konfigurację sieciową, która pozwala na do-

Te firmy, które prowadzą działalność gospodarczą za pomocą Internetu coraz szybciej przechodzą na technologię i systemy Digitala. Zwykle usługodawcy internetowi są proszeni o zakładanie serwerów typu Web, urządzeń typu “firewall” i obsługę klientów. Kiedy jednak natrafiają na barierę w postaci dotychczas stosowanych platform sprzętowych i systemowych zwracają się do najno-

“Alpha ma najlepsze wyniki testów na rynku komputerowym. To się przekłada na bardzo niski koszt systemu dla użytkownika i powinno stanowić zachętę dla kręgów kierowniczych dzisiejszych przedsiębiorstw”

- Joe Cardenas, wiceprezes firmy Oracle

stęp do Internetu i najświeższych wiadomości, posługiwanie się pocztą elektroniczną i serwerami typu Web dla prowadzenia działalności gospodarczej.

wszych rozwiązań Digitala, zapewniających wydajność, niezawodność i skalowalność. Tymi systemami są serwery w konfiguracjach klastrowych - Clustered Internet AlphaServers.



AlphaServer 4100

Integracja systemów

Digital znajduje się w czwórcie największych integratorów na świecie. Szeroka oferta w zakresie systemów sieciowych i rozproszonych, które są oparte o architekturę klient/serwer wynika z długoletnich doświadczeń i wielkich kosztów przeznaczanych na badania. Filozofią Digitala jest szukanie nowych możliwości poprzez tworzenie kompleksowego środowiska, w którym spotyka się technologia, ludzie i biznes. Digital specjalizuje się w projektach telekomunikacyjnych poczynając od niewielkich systemów, aż po kompleksowe, wielkie, rozległe sieci budowane pod klucz.

Digital od 30 lat na całym świecie oferuje wszechstronne rozwiązania dla usługodawców telekomunikacyjnych. Mamy udział w rozwijaniu technologii, systemów dla biznesu i metod integrowania systemów. Dlatego możemy zaoferować wiodącym przedsiębiorstwom platformę sprzętową, systemową i programową, na których miliony klientów mogą realizować swoją działalność gospodarczą.

	AlphaServer 400	AlphaServer 1000	Alphaserver 2000
Liczba procesorów	1	1	do 2
Częstotliwość zegara	233 MHz	266, 233 MHz	250, 275, 291 MHz
Maksymalna pamięć	384 MB	1 GB	1 GB
Pojemność dysków (max. w obudowie)	17,2 GB	28 GB	34,4 GB
Pojemność dysków (max. całkowita)	90 GB	440 GB	4TB
	AlphaServer 2100	AlphaServer 4100	AlphaServer 8200
Liczba procesorów	do 4	do 4	do 6
Częstotliwość zegara	250, 275, 291 MHz	300, 400 MHz	300, 350, 437 MHz
Maksymalna pamięć	2 GB	4 GB	6 GB
Pojemność dysków (max. w obudowie)	69 GB	90 GB	160 GB
Pojemność dysków (max. całkowita)	4 TB	7,5 TB	39 TB
	AlphaServer 8400		
Liczba procesorów	do 12		
Częstotliwość zegara	300, 350, 437 MHz		
Maksymalna pamięć	14 GB		
Pojemność dysków (max. w obudowie)	192 GB		
Pojemność dysków (max. całkowita)	39 TB		

Opracował Jerzy Szyller
szyller@ipk.atm.com.pl



Microsoft
SOLUTION PROVIDER

*Authorized Technical
 Education Center*

hector
 SA

*Authorized
 Training
 Center*

GlobalKnowledgeNetwork

CONNECTING PEOPLE TO KNOWLEDGE

Centrum Szkoleniowe hector, będące jedyną autoryzowaną firmą w Polsce prowadzącą kursy z produktów Digitala informuje, że szkolenia odbywają się w dwóch głównych grupach tematycznych :

Systemy Digital i Microsoft Back Office.

Systemy operacyjne Digital prowadzone są w oparciu o oryginalne materiały szkoleniowe Digital'a, obejmuje wykłady i laboratoria z dostępem do najnowocześniejszego sprzętu w czasie trwania zajęć. Oferujemy cykle szkoleń zróżnicowane pod względem poziomu, dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów i prowadzone przez najlepszych specjalistów. Oferujemy również szkolenia specjalistyczne na indywidualne zamówienia firm.

Tematy kursów : System OpenVMS - użytkowanie i administrowanie (dwa poziomy).
 System Digital UNIX - użytkowanie i administrowanie (dwa poziomy).
 System Pathworks - administrowanie.
 Sieci - wprowadzenie i elementy sieci rozległych.
 System Linkworks - użytkowanie i administrowanie.
 Architektura procesorów Alpha.

Microsoft Back Office prowadzone są przez certyfikowanych instruktorów w oparciu o oryginalne materiały szkoleniowe Microsoft'u. Przejście pełnego systemu kursów jest najprostszą drogą prowadzącą do uzyskania certyfikatów MCSE, MCSD, MCPS, MCT.

Tematy kursów : Windows NT 4.0 lub 3.51.
 SQL Server 6.5.
 SMS 1.2.
 Exchange.
 Internet TCP/IP.

W pierwszym kwartale 1997 roku planujemy wprowadzenie kursów :
 Produktów sieciowych firmy Cisco
 Produktów Internet'owych firmy AltaVista

Szczegółowe informacje, harmonogram, cennik i opisy kursów dostępne są w siedzibie naszej firmy oraz na naszej stronie WWW. **Serdecznie zapraszamy !**

• ul. Gwiaździsta 19 • 01-651 W-wa • tel.+48 /22/ 330 285, 333 992 • fax +48 /22/ 333 964, 337 258 •
 • komertel +48 /39/123 065 • e-mail : patrycja_k@hector.com.pl • serwer www : www.hector.com.pl •

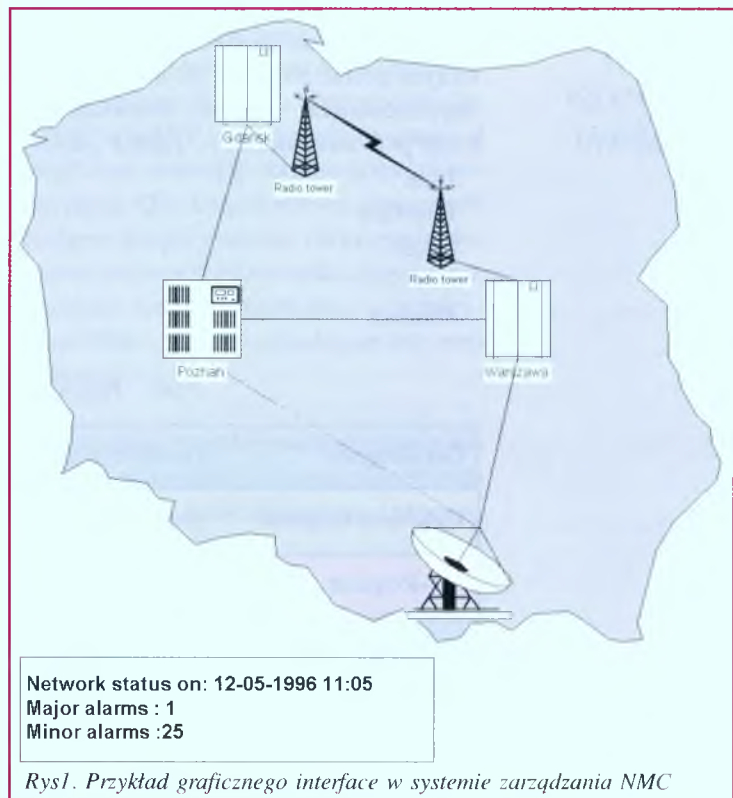
Zarządzanie sieciami telekomunikacyjnymi - omówienie podstawowych zagadnień

Operator sieci telekomunikacyjnej staje zawsze przed poważnym problemem, jakim jest konieczność zarządzania siecią złożoną niejednokrotnie ze sprzętu zakupionego od różnych dostawców. Szybkość przesyłania informacji w nowoczesnych sieciach wymaga od operatora zastosowania sprzętu i oprogramowania, które pozwoli mu na szybki dostęp do szerokiego wachlarza informacji o stanie urządzeń i połączeń wchodzących w skład systemu. Pracownicy NMC - *Network Management Center* muszą zostać wyposażeni w odpowiednie narzędzia które umożliwią im sprawny monitoring i możliwość rekonfiguracji sieci. Prawidłowo działający system zarządzania powinien umożliwiać szybką rekonfigurację sieci w zależności od stanu połączeń i bieżącego obciążenia, ewidencję zasobów oraz zdalną diagnostykę problemu. Istotną sprawą jest również aspekt organizacyjny - w systemie powinna być możliwość prowadzenia ewidencji informacji o awariach i sposobach jej usunięcia oraz nadzór prac prowadzonych w sieci telekomunikacyjnej.

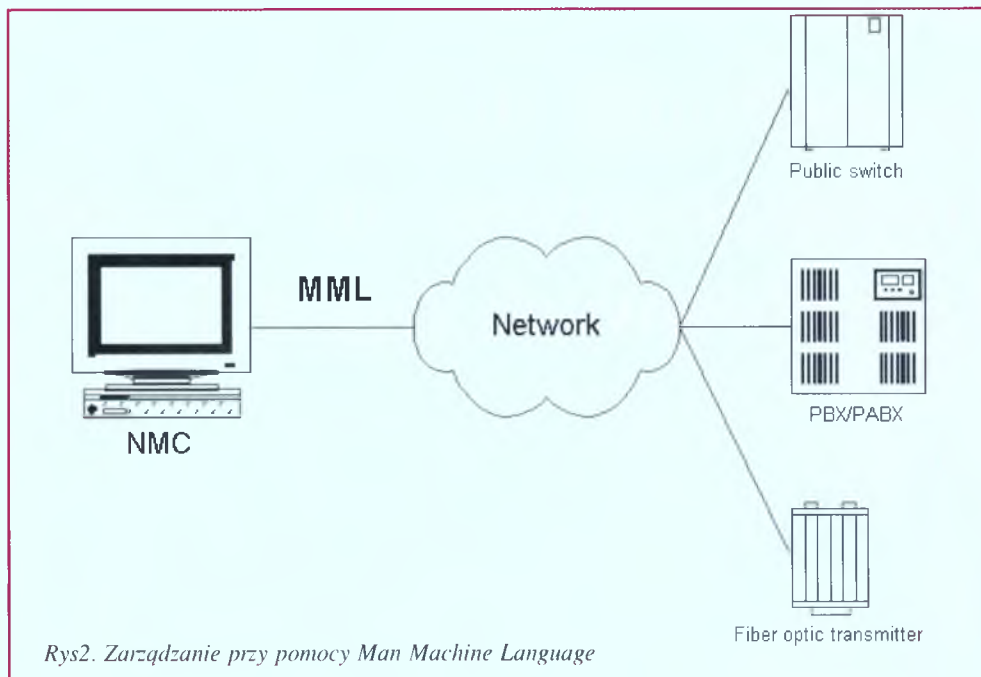
Funkcje systemu zarządzania

Idealny system zarządzania powinien realizować następujące funkcje:

- nadzór na aktualnym wykorzystaniem zasobów sieci
 - funkcje statystyczne i raportowe
 - obsługa różnego typu urządzeń (również tych które są odpowiedzialne za kontrolę stanu środowiska w pomieszczeniach gdzie są zainstalowane węzły)
 - ewidencja informacji o awariach i klientach sieci
 - ochrona dostępu do zasobów i automatyczne prowadzenie dziennika systemu w którym zapisywane są m.in. informacje na temat czynności realizowanych przez obsługę NMC
 - system ekspercki "podpowiadający" operatorowi sposoby reagowania na awarię
 - moduł EIS - Executive Information System
- graficzna prezentacja aktualnego stanu sieci
 - zbieranie i przechowywanie alarmów
 - ewidencja zasobów urządzeń
 - automatyczna rekonfiguracja połączeń oparta na aktualnej bazie zasobów urządzeń np. IAR - Intelligent Automatic Re-router
 - możliwość przeprowadzania zdalnych testów



Rys1. Przykład graficznego interfejsu w systemie zarządzania NMC



Prawidłowo działający system zarządzania powinien umożliwiać szybką rekonfigurację sieci w zależności od stanu połączeń i bieżącego obciążenia

Początki zarządzania - standard MML

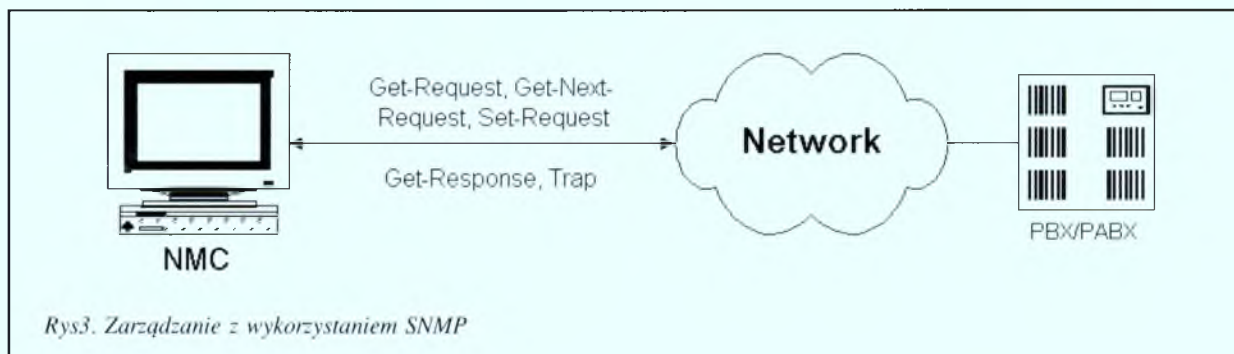
Jednym z pierwszych sposobów zarządzania urządzeniami telekomunikacyjnymi, który został uznany za standard przez większość producentów był język MML - Man Machine Language opisany w zaleceniach CCITT. Język ten opiera się na kilku literowych mnemonikach gdzie każda litera ma swoje określone znaczenie. Polecenie może być wywoływane z kilkoma parametrami których postać pozostaje do uznania firmy implementującej zalecenie. Przykładem takiego polecenia może być LISLP gdzie:

- Line
- Interface
- Single
- Line
- Printout

Wykonanie tej komendy powoduje wyświetlenie charakterystyki wszystkich modułów liniowych w urządzeniu. Język MML jest jednym z podstawowych narzędzi dostarczanych do zarządzania urządzeniami telekomunikacyjnymi - jednak implementacje tego standardu są bardzo ściśle związane z realizacją sprzętową i nie zapewniają jednorodności. Dlatego podany przykład polecenia będzie działał prawdopodobnie tylko dla urządzeń kilku dostawców. Zarządzanie przy pomocy MML jest przeważnie realizowane przy pomocy terminali znakowych pracujących w trybie asynchronicznym. Jest to bardzo wygodne do przeprowadzenia wstępnej konfiguracji systemu ale bardzo niepraktyczne w przypadku konieczności zarządzania dziesiątkami czy też setkami urządzeń. Sposób ten nie zapewnia również odpowiedniego poziomu bezpie-

PDU - Protocol Data Units (polecenia)

Get-Request	pobranie z urządzenia wartości wybranej zmiennej
Get-Next-Request	pobranie z urządzenia wartości kolejnej zmiennej
Set-Request	przypisanie wybranej zmiennej określonej wartości
Get-Response	odpowiedź wysyłana przez urządzenie na jedno z trzech powyższych poleceń
Trap	przesłanie przez urządzenie informacji o powstaniu sytuacji wyjątkowej w sieci



czeństwa w przypadku konieczności zarządzania większą ilością lokalizacji rozproszonych geograficznie.

SNMP - Simple Network Management Protocol

Gwałtownie rosnąca popularność protokołu SNMP stosowanego do zarządzania sieciami informatycznymi spowodowała próby zastosowania tego standardu do celów zarządzania sieciami telekomunikacyjnymi. Nie bez znaczenia był fakt, że implementacja agenta (oprogramowania reagującego na polecenia wydawane przez system zarządzający) w niewielkim stopniu obciąża funkcjonowanie sprzętu.

Wykorzystanie SNMP umożliwia łatwe zarządzanie urządzeniami wchodzącymi w skład sieci heterogenicznej. W przypadku rozszerzania sieci o urządzenia pochodzące od innego dostawcy, ten ostatni dostarcza tylko bibliotekę MIB - Management Information Base która jest instalowana w systemie zarządzającym umożliwiając podłączenie nowych systemów do NMC. Okazało się jednak że SNMP nie może być zbyt powszechnie wykorzystywany w dużych sieciach telekomunikacyjnych ze względu na następujące cechy:

- prostota - urządzenia telekomunikacyjne wymagają często wykonywania specjalizowanych i skomplikowanych poleceń których implementacja w oparciu o SNMP jest bardzo trudna i zwiększa wykorzystanie pasma transmisyjnego do celów zarządzania
- bezpieczeństwo - prostota i popularność SNMP umożliwia stosunkowo łatwe "włamanie" do systemu zarządzania
- polling - badanie stanu sieci przy pomo-

cy zapytań generuje dużą ilość dodatkowego przesyłu danych w sieci a jednocześnie nie zapewnia bieżącej informacji dotyczącej statusu urządzeń

CMIP - Common Management Information Protocol

Protokół ten posiada więcej funkcji niż SNMP, a co za tym idzie jest trudniejszy w implementacji. Zyskał on duże uznanie dostawców urządzeń telekomunikacyjnych jako standard usuwający większość niedogodności SNMP a jednocześnie dający możliwość zarządzania systemami o dużej pojemności. W chwili obecnej najczęstsze zastosowania dotyczą zarządzania dużymi sieciami SDH i ATM. CMIP jest wykorzystywany również w systemach służących do budowy zintegrowanych pakietów zarządzania sieciami w ramach TMN - Telecommunication Management Network. Przykładem takiego narzędzia jest produkt firmy DEC, TeMIP wykorzystujący standard CMIP oraz definicję styków telekomunikacyjnych Q3. Umożliwia on stworzenie zintegrowanego systemu zarządzania dużymi systemami telekomunikacyjnymi (np. naziemną siecią telefoniczną) niezależnie od typu urządzenia lub jego dostawcy.

Rozpatrując zagadnienia związane z zarządzaniem sieciami telekomunikacyjnymi należy również wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- overhead pasma - określenie jak duże będzie zużycie pasma transmisyjnego do celów realizacji funkcji systemu zarządzania
- potencjalną konieczność budowy wydzielonej sieci transmisyjnej przeznaczonej do celów zarządzania

Implementacja systemu zarządzania dla operatora sieci o pojemności kilku lub kilkunastu milionów abonentów jest bardzo trudna a czas wdrożenia jest liczony w latach

- czonej tylko do celów zarządzania systemem
- kontrola dostępu i bezpieczeństwo - oprogramowanie do zarządzania siecią powinno mieć rozbudowane funkcje kontroli dostępu operatorów NMC do obiektów zdefiniowanych w systemie i przyznawania praw do ich modyfikacji na różnych poziomach

Warto również zwrócić uwagę na zagadnienie podziału oprogramowania pomiędzy system NMC i urządzenia telekomunikacyjne. Polega ono na wyposażeniu urządzeń telekomunikacyjnych tylko w podstawowe moduły oprogramowania - w przypadku zaistnienia potrzeby skorzystania z innych funkcji niż podstawowe, urządzenie odwołuje się do komputera NMC w celu załadowania odpowiedniego kodu. Rozwiązanie takie jest dosyć atrakcyjne z punktu widzenia utrzymania kontroli wersji oprogramowania pracującej na urządzeniach. Jednak w przypadku kiedy fragment sieci traci łączność z komputerem NMC jego działanie jest ograniczone tylko do podstawowych funkcji dostępnych bezpośrednio w urządzeniach. Jeżeli moduł zarządzający routinguem w sieci znajduje się w centralnym systemie, "wyspa" wyseparowana z systemu w wyniku awarii łączy międzywęzłowych, nie będzie w stanie wykonywać tej usługi bez łączności z NMC. Dodatkowym problemem jest większe zużycie sieci transmisyjnej do celów przesyłania modułów oprogramowania w odpowiedzi na żądanie zgłoszone przez urządzenie.

Wypracowanie jednego standardu zarządzania sieciami telekomunikacyjnymi jest bardzo ważne z punktu widzenia organizacji pracy NMC. W chwili aktualnej bardzo często zdarza się sytuacja kiedy każdy dostawca oferuje inny system zarządzania do swoich urządzeń niż pozostali. Efektem tego w pomieszczeniach NMC jest zainstalowanych kilka systemów z których każdy prezentuje stan sieci według innego wzorca. Taka sytuacja powoduje dużo problemów z obsługą i wyszkoleniem pracowników. Zupełnie osobnym zagadnieniem jest ujednoczenie platformy sprzętowej i zapewnienie jej bezawaryjnego działania (jest

to szczególnie ważne w przypadku realizacji funkcji podziału oprogramowania pomiędzy urządzenia i NMC - awaria komputera NMC powoduje poważne ograniczenia w działaniu sieci).

W ramach CCITT są cały czas prowadzone prace nad zaleceniami dotyczącymi systemów zarządzania i standardów w ramach których powinny być implementowane. Drugą niezależną drogą są próby wypracowania podstaw dla działania systemów które będą jak najbardziej uniwersalne - ma to miejsce głównie w ośrodkach naukowych i badawczych. W Polsce próby tego rodzaju były prowadzone na Politechnice Warszawskiej. Za podstawę przyjęto własny kilkuwarstwowy model sieci telekomunikacyjnej (podobny do modelu OSI) w którym każda warstwa ma połączenia z warstwami wyższymi. Zaproponowano również podział funkcji systemu (np. ewidencji, prezentacji alarmów) pomiędzy osobne moduły oprogramowania ze zdefiniowanym ściśle stykiem wymiany informacji i sposobami przenoszenia ich na prezentację obiektów w systemie. Prace zostały doprowadzone do stadium działającego prototypu niektórych modułów. Zaletą tego podejścia była możliwość zbudowania własnych modułów i baz danych w oparciu o zdefiniowany model sieci i standardy styków.

Należy podkreślić że zagadnienia opisane powyżej zostały omówione siłą rzeczy w sposób bardzo ogólny. Implementacja systemu zarządzania dla operatora sieci o pojemności kilku lub kilkunastu milionów abonentów jest bardzo trudna a czas wdrożenia jest liczony w latach. Projekt musi zostać poprzedzony długotrwałą analizą rozwiązań i możliwości, które mogą zostać zastosowane w tym przypadku. Z drugiej jednak strony czas i pieniądze wydane na zaimplementowanie takiego systemu mogą się zwrócić bardzo szybko. Posiadanie sprawnego systemu zarządzania siecią telekomunikacyjną może być tym elementem, który może pomóc operatorowi w osiągnięciu przewagi konkurencyjnej na rynku świadczonych usług.

Piotr Wiczorek

Systemy Wspomagania Operatora Telekomunikacyjnego

Niewiele dziedzin technologii jest tak wzajemnie splecionych jak Informatyka i Telekomunikacja. Trudno dziś wyobrazić sobie Internet i inne usługi sieciowe bez infrastruktury technicznej udostępnianej przez konkretny telekomunikacyjny. Analogicznie, niemożliwe byłoby funkcjonowanie tego organizmu telekomunikacyjnego bez komputerów. Prasa techniczna zawiera niekończący się strumień informacji o technologiach telekomunikacyjnych zaprzęganych do konstrukcji coraz to nowocześniejszych systemów informatycznych. Dla równowagi, przyjrzyjmy się, co informatyka ma do zaoferowania Operatorowi Telekomunikacyjnemu.

Można wyróżnić co najmniej trzy obszary zastosowań informatyki w telekomunikacji:

- *Systemy centralowe* czyli podstawa telekomunikacji. Nowoczesne systemy central elektronicznych to wyspecjalizowane systemy czasu rzeczywistego spełniające wysokie wymagania niezawodnościowe i wydajnościowe. Oprogramowanie central jest bardzo specyficzne, choć dodatkowe moduły (np. transportu danych) posługują się już całkiem swojsko brzmiącymi terminami jak UNIX, OSI/FTAM itd.
- *Systemy biznesowe*. Stanowią zaplecze operatora telekomunikacyjnego. O ile systemy centralowe służą do generowania wpływów, systemy biznesowe pomagają ten plon zebrać co do złotówki. Ich rola nie ogranicza się jednak wyłącznie do produkowania rachunków. Spełniają ważne funkcje administracyjne, pomagając zredukować koszty operacyjne maszyny telekomunikacyjnej. Jest to raj klasycznych technologii informatycznych: bazy danych, monitory transakcyjne, middleware, klient/serwer, mainframe'y itd...
- *Nowe technologie*. Idee takie jak telefonia komputerowa, multimedia, czy inter-

net to swoista inwazja technologii informatycznych, nierzadko mierząca w rynek tradycyjnie okupowany przez potentatów telekomunikacyjnych. Inwazji tej nie sposób odeprzeć, najrozsądniej jest ją wchłonąć - toteż wyłania się coraz wyraźniej wizja operatora o silnym profilu usług informatycznych.

Naturalnie, klasyfikacja ta jest umowna i w rzeczywistości granice między konkretnymi systemami są nieostre.

Poniżej zamieszczamy uproszczony opis niektórych modułów kompleksowego Systemu Wspomagania Operatora (OSS, Operational Support System). W opisie skoncentrowano się na elementach funkcjonalnych, bez szczegółów implementacyjnych czy technologicznych. Do podstawowych komponentów OSS należą podsystemy:

- Kolekcja Połączeń (Call Collection)
- Biura Obsługi Klienta
- Systemu Taryfikacji i Rozliczeń (Billing)
- Biura Numerów
- Wydawnictw
- Paszportyzacji Sieci (Local Loop)
- Ewidencji Sieci Trunkingowej (Trunk Loop)
- Kontroli Nadużyć
- Systemu Finansowo Księgowego
- Sieci Inteligentnych
- Zarządzania Siecią Telekomunikacyjną

Kolekcja Połączeń

Zadaniem modułu jest gromadzenie, kontrola, ujednoczenie (normalizacja) i scalenie danych o należnościach pochodzących z różnych źródeł:

- rekordów połączeń (CDR, Call Data Record) z różnych typów central cyfrowych,

Wyłania się coraz wyraźniej wizja operatora o silnym profilu usług informatycznych

Nowoczesne systemy central elektronicznych to wyspecjalizowane systemy czasu rzeczywistego

- stanów liczników z central elektromechanicznych w postaci zdjęć lub danych na taśmie,
- kartek rozmów operatorskich lub ich zapisu na taśmie,
- rachunków za różnorodne usługi w postaci papierowej lub na taśmie.

Często za klasyczny system Kolekcji Połączeń uważa się system obsługujący wyłącznie pierwsze trzy funkcje.

Działanie

System przetwarza rekordy połączeń podlegające taryfikacji oraz zapisy liczników dla wszystkich typów usług a następnie opcjonalnie kojarzy wszystkie usługi realizowane dla danego klienta. Ponadto dokonywana jest walidacja rekordów połączeń i tworzona lista rekordów kwalifikujących się do kontroli operatora. Pełna taryfikacja dokonywana jest dopiero przez system Taryfikacji, z uwzględnieniem tabel bonifikat zgodnie z kontraktem danego Klienta.

Kontrola poprawności

System poddaje kontroli każdy rekord połączenia. Rekordy uznane za niepoprawne są kierowane do rozstrzygnięcia przez operatora. Zwykle możliwa jest ręczna korekta lub dodanie rekordów przez osoby uprawnione. System rejestruje wówczas kto dokonał korekty, kiedy i w jakim celu. Często spotykaną własnością jest automatyczne porównanie należności ze średnią należnością z ostatniego okresu. W przypadku napotkania istotnych rozbieżności dla danego klienta, sugerowana jest dodatkowa kontrola. Jest to namiastka pełnego systemu kontroli przestępstw (Fraud) często wykorzystywanego przez operatorów sieci komórkowych.

Biura Obsługi Klienta

Biura Obsługi Klienta stanowią jeden z centralnych elementów kompleksowego systemu OSS. Za ich pośrednictwem wprowadza się i utrzymuje wszystkie dane o abonentach usług telekomunikacyjnych. Dane te wykorzystywane są następnie przez większość pozostałych podsystemów OSS. System realizuje zatem różnorodne funkcje związane z ewidencją, utrzymaniem, raportowaniem i statystykami dotyczącymi Klientów, wprowadzając i uaktualniając na bie-

żąco informacje wspólnej bazy danych systemu OSS.

Ważnym wymogiem dla klientów zbiorowych jest możliwość modelowania ich struktury organizacyjnej. Dzięki temu klient decyduje np. o sposobie rozliczeń jego podległych jednostek: czy rozliczane są wspólnie czy osobno. Podstawowe dane przechowywane przez system to przykładowo:

- dane o abonencie
- dane adresowe
- dane o usługach świadczonych na rzecz abonenta
- dane o abonamencie
- dane o płatnościach

Funkcjonalność podsystemu może być pogrupowana następująco:

- Wprowadzanie i utrzymanie danych o klientach.
- Wprowadzenie i utrzymanie danych o różnych formach abonamentów.
- Utrzymanie kontrolnych danych systemu.
- Analiza, raportowanie.
- Obsługa reklamacji.
- Rejestracja wszystkich typów Klientów, usług i zamawianego sprzętu.
- Rejestracja specyficznych wymagań Klientów.
- Dostęp do danych historycznych w dowolnych przekrojach.
- Naliczanie opłat okresowych oraz eksport tych danych do modułu fakturowania.

Opłaty okresowe

System nalicza również opłaty okresowe związane z dzierżawą sprzętu oraz innymi elementami abonamentu, jest zatem silnie związany z bazą taryf. Gwarantuje to zawsze aktualność podczas procesu taryfikacji. Składowe opłat z tytułu dzierżawy przekazywane są następnie do podsystemu fakturowania, gdzie sumuje się je z pozostałymi opłatami. Okres fakturowania dla opłat okresowych może być zmienny.

Integracja z innymi elementami systemu

Dane gromadzone przez Biura Obsługi Klienta są intensywnie wykorzystywane przez inne podsystemy OSS: biuro numerów, sys-

Często spotykaną własnością systemu jest automatyczne porównanie należności ze średnią należnością z ostatniego okresu

temy informacyjne, system informowania kierownictwa. Współpraca odbywa się poprzez dostęp do wspólnych zasobów bazy danych.

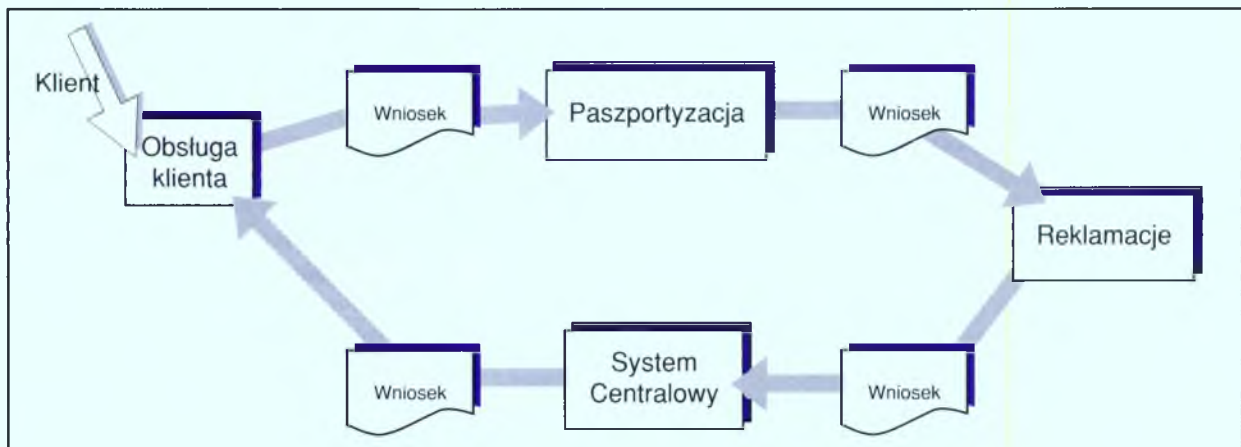
Moduł Obsługi Wniosków

Niezwykle ważnym komponentem Biura Obsługi Klienta jest Moduł Obsługi Wniosków. Podstawowym zadaniem modułu jest pełna obsługa toku realizacji wszelkiego rodzaju wniosków składanych przez Klienta w Biurach Obsługi Klienta. Moduł jest podstawowym elementem odpowiedzialnym za inicjację, zamknięcie, zawieszenie, przekazanie i przeniesienie części lub wszystkich usług świadczonych na rzecz danego klienta lub dowolną inną zmianę jego statusu. Moduł daje pełną kontrolę nad procesem realizacji wniosku. W każdej chwili można otrzymać szczegółową informację o aktualnym statusie realizacji wniosku.

informacje dotyczące zmian statusu klienta są natychmiast udostępniane we wspólnej bazie danych dla pozostałych podsystemów. Jest to szczególnie ważne np. dla systemu taryfikacji (oraz z większą dozą tolerancji dla Komputerowego Biura Numerów).

Wspomaganie przydziału przebiegu łącza abonenckiego

Istotną własnością modułu jest możliwość zdefiniowania pełnego przebiegu łącza abonenckiego wraz z identyfikacją i przydziałem wolnych par kablowych (zakłada się posiadanie aktualnej bazy ewidencji sieci lokalnej czyli systemu paszportyzacji). Zwykle może to być realizowane w trybie automatycznym lub w trybie asysty. Moduł rejestruje także i przekazuje do podsystemu fakturowania wszelkie dane o koniecznych opłatach z tytułu realizacji wniosku, jeśli takie są określone. Na przykład, z tytułu przeniesienia.



A oto lista niektórych typów wniosków:

- wniosek o nowe łącze
- wznowienie
- przeniesienie, ta sama lub inna centrala docelowa
- przekazanie
- zmiana numeru
- odłączenie czasowe
- odłączenie
- odłączenie ze względu na zaległości opłat
- zmiana umowy
- zmiana płatnika
- zmiana adresu
- zmiana nazwy

Praca on-line

Dzięki pracy w trybie bieżącego przetwarzania transakcyjnego (on-line transaction processing) moduł zapewnia, że wszystkie

Automatyczna rezerwacja daty instalacji

Moduł zawiera mechanizm rezerwacji daty instalacji, umożliwiający ustalenie wspólnie z Klientem daty instalacji. System rezerwuje następnie odpowiednie zasoby (personel techniczny) w zakładzie technicznym odpowiedzialnym za rejon Klienta. Umożliwia to zakładom technicznym efektywne planowanie prac związanych z realizacją wniosków o przydział łącza.

Generacja zleceń wykonania prac

Podsystem generuje zlecenia wykonania prac (np. polecenia instalacji) z podziałem na zakłady techniczne tak, aby umożliwić ich wspólny wydruk dla danego zakładu.

System Taryfikacji wraz z systemem Rozliczeń tworzy trzon systemu billingowego

System Rozliczeń jest centralnym modułem odpowiedzialnym za rozliczenia z płatnikami i abonentami

System Taryfikacji

Wraz z systemem Rozliczeń tworzy trzon systemu *billingowego*. Po procesie kontroli i normalizacji system ten taryfikuje rekordy zgodnie z aktualną tabelą opłat, sortuje je według bazy abonentów oraz generuje elementy faktur przekazywane do dalszego przetwarzania. Możliwe jest wykorzystanie różnych stawek zniżek w zależności od formy umowy z klientem.

Podstawowe cechy i funkcje systemu:

- przyjmowanie wszystkich rekordów oraz naliczanie należnych opłat dla wszystkich usług danego klienta
- kontrola fluktuacji należności dla poszczególnych klientów
- automatyczny podział należności za rozmowy i usługi dla starego i nowego płatnika w przypadku przekazania numeru
- elastyczne możliwości operowania zniżkami
- wygodny i elastyczny mechanizm korekt

Moduł pobiera rekordy połączeń z modułu rejestracji połączeń i nalicza należność za każde połączenie. Cena jest ustalana w oparciu o algorytm biorący pod uwagę między innymi:

- porę dnia
- przyczynę rozłączenia
- relację abonenta a i b (dystans, typ usługi, ...)
- obowiązujące taryfy

Moduł taryf

Moduł zajmuje się utrzymaniem listy taryf wszystkich usług i produktów, które są oferowane przez Operatora. Lista zawiera opisy, metody fakturowania, cennik, uwarunkowania itd. Cennik jest klasyfikowany z uwzględnieniem przedziałów czasowych co umożliwia dodanie nowej ceny w każdej chwili - usługa będzie zawsze taryfikowana według ceny obowiązującej w momencie jej dostarczenia.

System Rozliczeń

Jest centralnym modułem odpowiedzialnym za rozliczenia z płatnikami i abonentami. Do najważniejszych własności powinno należeć: elastyczność, niezawodność i pełne bezpieczeństwo. System utrzymuje system kont klientów we własnym podsystemie księgowym oraz umożliwia przygotowywanie

łatwych do definiowania, szczegółowych lub sumarycznych faktur/rachunków. Klienci zbiorowi mogą określać formę rozliczeń swoich jednostek organizacyjnych. Dzięki elastycznemu modelowi klienta, system umożliwia rozliczanie poszczególnych jednostek organizacyjnych wspólnie lub oddzielnie. Klienci mogą więc być rozliczani według *konta* a nie tylko według numeru. Istotną cechą jest także możliwość wystawiania całościowych rachunków ze specyfikacją wszystkich dostarczonych usług.

Źródła danych

Moduł rozliczeń otrzymuje dane o należnościach klienta z:

- Biur Obsługi Klienta (płatności okresowe, płatności z tytułu realizacji wniosku, itd.),
- Systemu Rejestracji Połączeń (należności za połączenia lokalne, międzymiastowe, międzynarodowe, telegramy, linie dzierżawione, biuro zleceń i inne usługi),
- stanu salda klienta
- dowolnego innego źródła.

Dodatkowo, moduł korzysta z tabel bonifikat.

Plan rozliczeń

Usługi są rozliczane zgodnie z odpowiednio zdefiniowanym planem rozliczeń mającym zapewnić równomierną pracę systemu. Faktury/rachunki są drukowane lub transmitowane elektronicznie. Równocześnie z emisją rachunku, rozpoczynana jest transakcja księgowa rejestrowana w podsystemie księgowym modułu rozliczeń. System śledzi realizację poszczególnych faktur i wystawia upomnienia jeśli płatność nie jest dokonana terminowo. W procesie rozliczeń brane są również pod uwagę odsetki za zaległe opłaty.

Obsługa płatności

Rejestracja płatności może odbywać się albo drogą elektroniczną (banki), poprzez rejestrację dowodów wpłat pocztowych (lub bankowych) lub drogą płatności bezpośredniej w Biurach Obsługi Klienta. Często wprowadzanie dowodów wpłat odbywa się poprzez mechanizm skanowania i OCR. Moduł utrzymuje i rozlicza poszczególne rachunki klientów, eksportuje również dane do Księgi Głównej i może zostać ściśle zintegrowany z systemem finansowo-księgowym.

Podstawowe funkcje i własności:

- przygotowywanie faktur i rachunków
- wydruk i kopertowanie
- mechanizm edycji i drukowania faktur i rachunków
- specyfikacja faktur zgodnie z danymi zgromadzonymi z pozostałych podsystemów
- identyfikacja i dystrybucja upomnień
- propozycje zamknięcia rachunków dla niesolidnych płatników
- możliwość rozliczeń dowolnych usług

Paszportyzacja sieci

System gromadzi i utrzymuje dane o pełnej sieci abonenckiej włącznie z puszkami, kablami, centralami oraz pozycjami w centrali czy w ramach wiązki. Ponadto, moduł przechowuje dane o wykorzystaniu poszczególnych par kablowych co umożliwi analizę wolnych łączy. Należy podkreślić, że często istnieje odrębny system zarządzania zasobami lokalnymi (linią abonenta) oraz dla zarządzania siecią międzycentralową.

Modelowanie sieci fizycznej

Pojęciowo, podsystem modeluje fizyczną infrastrukturę sieci, co znacznie ułatwia jego efektywne użycie. Udostępnia precyzyjną informację dotyczącą lokalizacji linii dla danego adresu, lokalizacji sąsiadujących linii itd. Dane mogą być osiągnięte w różnorodny sposób np. poprzez podanie numeru telefonu, adresu, numeru kabla lub urządzenia.

Podstawowe cechy i funkcje:

- analiza zajętości łączy
- różne formy transmisji: kable, radiolinie
- obsługa procesu renowacji kabli i ich relokacji
- zapis oznaczeń kabli
- zapis adresów połączeń i przebiegu łączy
- automatyczna lokalizacja przebiegu
- rejestracja „line interface” i numerów telefonicznych
- rezerwacja „line interface”
- rejestracja specjalnego wyposażenia
- obsługa rozszerzenia zakresu centrali
- analiza wykorzystania sieci kablowej np. śledzenie przebiegu łączy
- rozszerzenie sieci kablowej

Współpraca z innymi modułami

Moduł udostępnia informacje o sieci dla następujących modułów: Obsługi Błędów i Reklamacji, Modułu Sprzedaży i Modułu Ob-

sługi Wniosków. W ostatnim przypadku moduł wspomaga proces określenia przebiegu łączy dla nowego użytkownika. Moduł jest przygotowany do współpracy z systemem typu GIS w celu zapewnienia informacji administracyjnej dla systemu geograficznego i odwrotnie.

Biuro Napraw

System rejestruje wszelkie raportowane błędy techniczne. Może dokonywać diagnoz błędów oraz rozpoczynać odpowiednie procedury naprawy. Interfejs do central umożliwia bezpośrednie testowanie linii oraz rejestrowanie wyników w bazie danych systemu.

Podstawowe cechy i funkcje:

- Raportowanie błędów dla terminali, linii, linii dzierżawionych oraz kabli
- Skierowanie informacji o błędzie do odpowiedniego zakładu technicznego
- Raportowanie źródeł błędów dla celów statystycznych
- Obsługa kontraktów serwisowych
- Automatyczna identyfikacja źródła awarii (kable, centrala, ...)
- Bezpośrednie testowanie linii

Strategia implementacji

Jak nietrudno zgadnąć, systemów OSS nie da się kupić „z półki” - są zbyt rozległe i skomplikowane. Systemy OSS powstają najczęściej jako efekt długotrwałych procesów integracyjnych wielu komponentów, z których część jest tworzona od podstaw, część zaś kupowana przez operatora jako gotowe rozwiązanie.

Przykładem takiego procesu integracyjnego był projekt realizowany przez Digital na rzecz Swiss PTT. Obejmował on zintegrowanie w jednolity system 46 aplikacji wykorzystywanych przez tego operatora w spójną całość. Digital realizował projekt integracyjny z wykorzystaniem metodologii FBE oraz technologii ObjectBroker (CORBA).

Podsumowanie

Zaprezentowane wybrane moduły systemu OSS to zaledwie znikomy fragment kompleksu aplikacji wykorzystywanych przez typowego operatora telekomunikacyjnego. Ich budowa i integracja wymaga wielu doświadczeń i odpowiednich technologii. Digital Polska jest w pełni przygotowany do realizacji tego typu zadań.

Artur Stefanowicz

Stefanowicz.Artur@AI_AGAT.WARMES.RPW.mts.dec.com

Jak nietrudno zgadnąć, systemów OSS nie da się kupić „z półki” - są zbyt rozległe i skomplikowane

Systemy OSS powstają najczęściej jako efekt długotrwałych procesów integracyjnych wielu komponentów

Projekt TELEPRINT

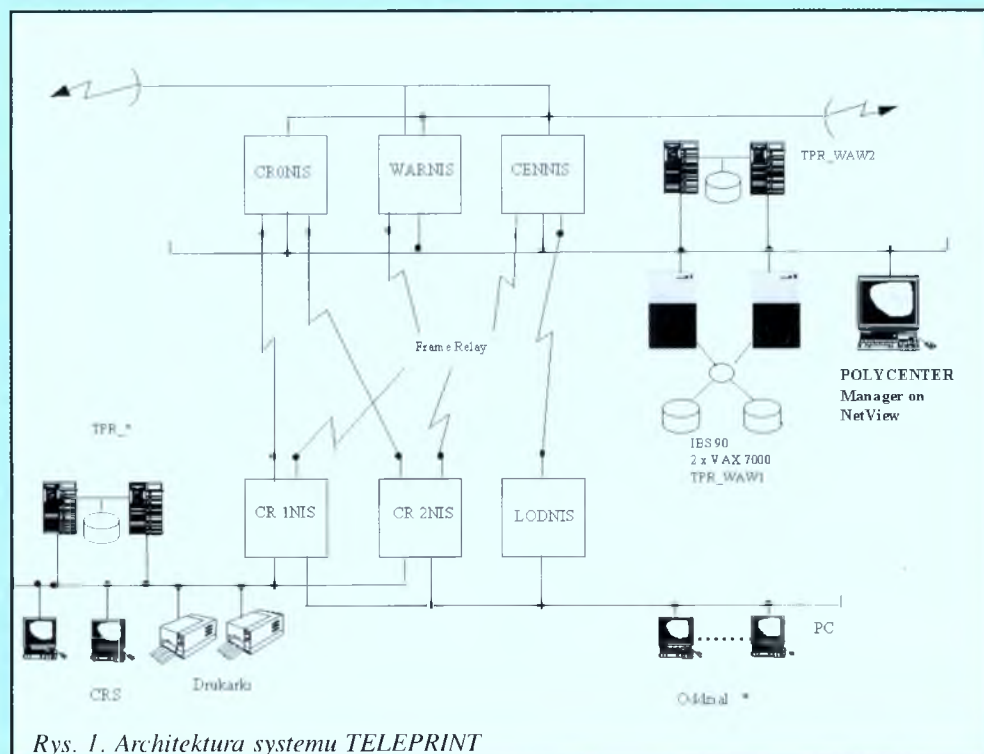
Na początku roku 1996 firma Softax uczestniczyła w projekcie TELEPRINT, realizowanym przez Digital Equipment Polska na rzecz Banku Rozwoju Eksportu S.A. Zadaniem Softax'u było przygotowanie oprogramowania aplikacyjnego wchodzącego w skład rozwiązania opracowanego przez Digital. Niniejszy artykuł koncentruje się właśnie na zagadnieniach związanych z projektem i implementacją oprogramowania aplikacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystanych technik i technologii oprogramowania.

Cel Projektu

Celem projektu TELEPRINT było dostarczenie kompleksowego rozwiązania w zakresie masowej, niezawodnej i automatycznej transmisyjnej plików między centralą a oddziałami Banku, oraz zdalnego wydruku wybranych plików. Pomimo pozornej pro-

toty zagadnienia, wysokie wymagania eksploatacyjne uniemożliwiły zastosowanie tradycyjnych metod transferu plików, takich jak np. FTP. System miał bowiem, zgodnie z wizją Banku, spełniać między innymi następujące wymagania funkcjonalne:

- **Wysoki stopień dostępności (niezawodności):** System, a w szczególności oprogramowanie aplikacyjne powinno tolerować awarie pojedynczych maszyn wchodzących w skład konfiguracji. Transfer powinien być w takich sytuacjach kontynuowany. Ponadto, oprogramowanie aplikacyjne powinno tolerować awarie i błędy innych komponentów systemu: sieci, oprogramowania narzędziowego, systemu operacyjnego oraz swoje własne.
- **Wysoka wydajność:** System powinien zapewnić masowy transfer plików (rzędu



Rys. 1. Architektura systemu TELEPRINT

kilku tysięcy) w wąskim oknie czasowym, bez względu na ewentualne awarie.

- **Bezpieczeństwo:** Szyfrowanie transferowanych danych metodami DES/RSA.
- **Wymagania operacyjne:** Minimalizacja ingerencji administratora, automatyczne archiwa transferów, interfejs administracyjny, itd.

Architektura rozwiązania

Dla zapewnienia podstaw niezawodności systemu, zdecydowano się zastosować konfigurację VMScluster, wspartą „inteligentnym” oprogramowaniem aplikacyjnym, wykorzystującym możliwości klastrów. Rozwiązanie wsparto także redundantnym sprzętem i łączami komunikacyjnymi dla zapewnienia niezawodności sieci. Uproszczoną architekturę rozwiązania prezentuje rysunek 1.

Oprogramowanie aplikacyjne

Podstawowe funkcje oprogramowania aplikacyjnego systemu TELEPRINT (wersje v1.0 i v2.0) są następujące:

- Śledzenie ustalonych katalogów źródłowych i ewentualne inicjowanie transmisji.
- Kompresja przesyłanych plików.
- Szyfrowanie przesyłanych plików.
- Transmisja.
- Deszyfracja.
- Dekompresja.
- Wydruk.
- Szczegółowy zapis każdej operacji do - kroniki administratora.

- Wstawianie transmitowanych plików do odpowiednich archiwów.
- Prezentacja stanu transmisji i komponentów systemu na interfejsie administratora.

Najtrudniejszym zagadnieniem projektowym było spełnienie wymagań niezawodności i wydajności aplikacji. Zadanie polegało z grubsza na obudowaniu kilku gotowych pakietów (podsystemu transmisyjny, podsystemu kompresji i podsystemu szyfrowania) kodem integrującym z głównym szkieletem aplikacji i uczynieniu z zawodnych podsystemów odpornej na awarie całości.

Odpowiedni poziom wydajności osiągnięto dzięki szerokiemu wykorzystaniu możliwości równoległego przetwarzania, kompresji danych i grupowaniu transmitowanych plików.

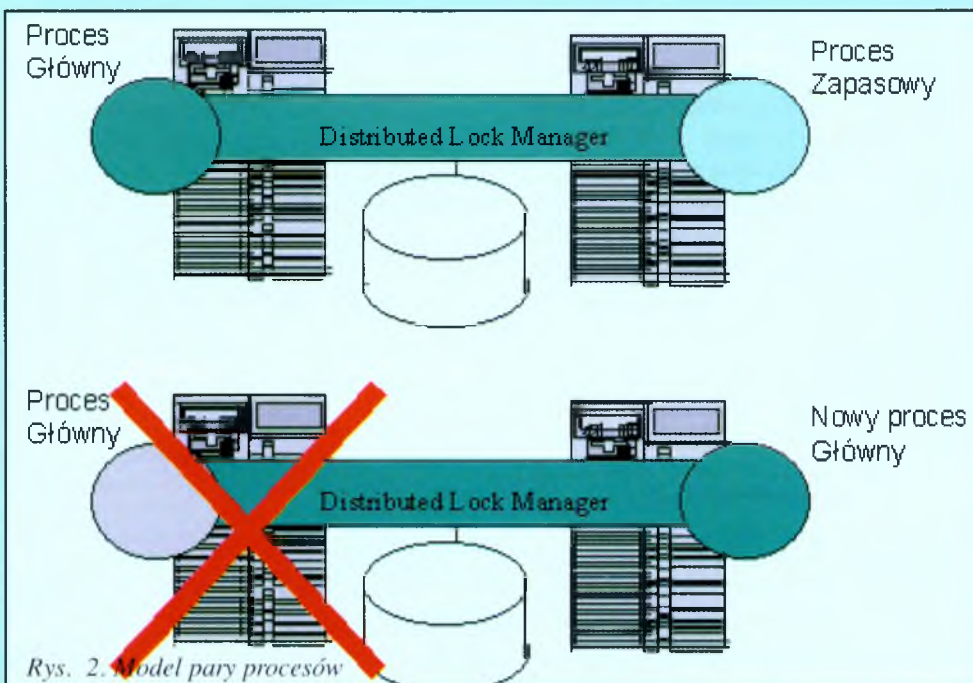
Odporność na awarie uzyskano dzięki konsekwentnym wykorzystaniu kilku podstawowych technik:

- Modelu „pary procesów”
- Techniki „Fail Fast”
- Transakcji i kolejek BATCH

Model „Pary Procesów”

Na obu maszynach klastra uruchamiane są główne procesy kontrolne systemu TELEPRINT. Procesy synchronizują się za pomocą serwisów DLM (Distributed Lock Manager). W efekcie, jeden z procesów funkcjonuje jako serwer główny, drugi zaś jako zapasowy.

Odpowiedni poziom wydajności osiągnięto dzięki szerokiemu wykorzystaniu możliwości równoległego przetwarzania, kompresji danych i grupowaniu transmitowanych plików



Rys. 2. Model pary procesów

Model „Pary Procesów” umożliwia osiągnięcie bardzo wysokiego stopnia odporności na awarie

Centralnym elementem sterowania systemem TELEPRINT jest wewnętrzna baza przechowująca informacje o stanie każdego transmitowanego pliku

Awaria serwera głównego powoduje natychmiastowe przejście kontroli przez dotychczasowy serwer zapasowy. Serwer dokonuje rekonstrukcji stanu przetwarzania i staje się nowym serwerem głównym (patrz Rysunek 2). Model „Pary Procesów” umożliwia osiągnięcie bardzo wysokiego stopnia odporności na awarie. Proces przejścia kontroli przez serwer zapasowy i rekonstrukcji stanu trwa tak krótko, że dostarcza iluzji braku przerwy w świadczeniu usług. Warto nadmienić, że powyższą funkcjonalność osiągnięto dzięki wykorzystaniu nisko-poziomowych, lecz jednocześnie ogólnodostępnych technik programowania systemowego na platformie OpenVMS.

Technika „Fail Fast”

Jednym z podstawowych założeń w systemie TELEPRINT była, jak już wspominaliśmy, niezawodność. System musiał bezwzględnie działać poprawnie. Podstawową funkcjonalność ciągłości pracy osiągnęliśmy za pomocą „Par Procesów”. Pojawił się jednak problem kontrolowania poprawności działania wszystkich komponentów oprogramowania aplikacyjnego, z których kilka stanowiło zamknięte pakiety (moduł transferu FTSV, moduł kompresji PKZIP oraz moduł szyfrowania). Zauważyliśmy doświadczalnie, że pakiety te charakteryzują się stosunkowo wysokim odsetkiem błędów przejściowych, tj. takich, które nie występują po ponowieniu operacji w kontekście nowego procesu. Ponieważ nie mieliśmy możliwości ingerencji we wspomniane pakiety, narzucającym się rozwiązaniem był schemat, w którym proces:

- realizuje operację
- fizycznie, bez odwoływania się do zawo-
dnego w tych przypadkach statusu operacji weryfikuje rezultaty
- jeśli rezultaty nie są zgodne z oczekiwanymi, proces ulega likwidacji (stąd nazwa: „Fail Fast”), co powoduje przejście sterowania przez serwer zapasowy (patrz „Pary Procesów”) i po rekonstrukcji stanu powtórzenie operacji.

Powyższy schemat w pełni potwierdził swoją przydatność i poprawność działania w środowisku produkcyjnym.

Transakcje i kolejki BATCH

Centralnym elementem sterowania systemem TELEPRINT jest wewnętrzna baza przechowująca informacje o stanie każdego transmitowanego pliku (system TELEPRINT jest w stanie jednocześnie transmitować kilka ty-

sięcy plików). Informacja zawarta w bazie jest niezbędna dla implementacji technik „Pary Procesów” oraz „Fail Fast”. Baza implementowana jest z wykorzystaniem systemu plików indeksowo-sekwencyjnych RMS (Record Management System) wchodzącego w skład środowiska OpenVMS. Dla zapewnienia integralności bazy skorzystaliśmy z mechanizmu transakcji DECdtm (Distributed Transaction Manager), gwarantujących między innymi atomowość operacji (wykonanie wszystkich operacji wchodzących w skład transakcji lub cofnięcie wszelkich pośrednich zmian). Problem, jaki musieliśmy w tym miejscu pokonać związany był z charakterystyką kolejek BATCH na platformie OpenVMS.

Mechanizm ten był jednym z naszych głównych sprzymierzeńców w walce z potencjalnymi awariami. Kolejki BATCH gwarantują bowiem, że zadanie, które zostało umieszczone w kolejce zostanie zrealizowane, nawet wówczas, gdy zostało przerwane przez awarię (jest wtedy wznawiane).

Problem polegał na tym, że podsystem kolejek OpenVMS nie rozumie semantyki transakcyjnej podsystemu DECdtm. Oznacza to, że w ramach transakcji DECdtm operacje wykonywane na RMS są wprawdzie traktowane atomowo, ale nie da się tego rozszerzyć na operację wstawienia zadania do kolejki BATCH. Ta ostatnia operacja traktowana jest zupełnie niezależnie od reszty transakcji. Ponieważ stan naszej bazy powinien wiernie obrazować faktycznie realizowane operacje, groziła nam utrata spójności bazy w przypadku, gdy np. wstawiliśmy zadanie do kolejki BATCH lecz nie zdążyliśmy odpowiednio zmodyfikować stanu bazy przed awarią.

Powyższy problem doprowadził w efekcie do opracowania hybrydowego algorytmu zapewniającego atomowość transakcji DECdtm i operacji na podsystemie kolejek BATCH.

Statyczna struktura systemu

Podstawowe komponenty oprogramowania aplikacyjnego TELEPRINT w danej instalacji to:

- Proces nadający
- Proces odbierający
- Odpowiednie kolejki BATCH i kolejki drukarkowe
- Proces kroniki systemu (Event Logger)
- Infrastruktura DECmessageQ

W skład procesów nadających i odbierających wchodzi następujące moduły:

- Moduł synchronizacyjny (wykorzystujący DLM)
- Moduł transmisyjny (oparty na pakiecie FTSSV)
- Moduł maszyny protokołu systemu TELEPRINT
- Moduł rekonstrukcji stanu (recovery)
- Moduł kompresji/dekompresji (oparty na pakietach PKZIP i DCX)
- Moduł szyfrowania/desyfrowania (DES/RSA)
- Moduł maszyny wewnętrznego protokołu sygnalizacyjnego (oparty na DECmessageQ)

Dynamika systemu

TELEPRINT projektowany był z myślą o równoczesnym przetwarzaniu (transferze) wielu plików. Nad realizacją poszczególnych etapów przetwarzania każdego pliku współpracuje wiele komponentów. Podstawowym mechanizmem komunikacyjnym poszczególnych komponentów systemu w rozproszonym środowisku jest system DECmessageQ. Zapewnia on prosty i niezawodny sposób wymiany komunikatów między procesami. Komunikaty mają dowolną, definiowaną przez projektanta strukturę i znaczenie. Oprogramowanie aplikacyjne TELEPRINT korzysta z DECmessageQ w celu:

- Realizacji sygnalizacji między poszczególnymi komponentami systemu.
- Implementacji zdarzeń wykorzystywanych przez maszynę protokołu aplikacji.
- Zapewnienia przetwarzania asynchronicznego.

Równoległość przetwarzania plików oraz naturalne stany w procesie ich obsługi doprowadziły do opracowania modelu automatu skończonego, którego implementacją jest moduł protokołu systemu TELEPRINT. Nie wdając się w szczegóły implementacyjne, podstawowe stany przetwarzanych plików są następujące:

- ZAREJESTROWANY
- SKOMPRESOWANY
- ZASZYFROWANY
- PRZETRANSMITOWANY
- POTWIERDZONY

Istnieje również kilka stanów pomocniczych, wykorzystywanych w procesie recovery.

Środowisko projektowe

W trakcie realizacji projektu stosowaliśmy powszechnie system DECset (LSE/SCA, CMS i MMS) w środowisku Motif. Szczegół-

nie konsekwentne wykorzystania CMS do utrzymania wersji zaoszczędziło nam wielu potencjalnych kłopotów. Całość oprogramowania została wykonana w języku C, z szerokim wykorzystaniem usług systemowych OpenVMS: RMS, DECdtm, DLM, SMG. Podstawowym medium komunikacyjnym rozproszonych komponentów aplikacji był, jak już wspominaliśmy system DECmessageQ.

W trakcie projektu/implementacji dynamicznie dokonywaliśmy selekcji technologii, optymalnej do realizacji naszych celów. Jako ciekawostkę mogę podać fakt, że początkowo zakładaliśmy implementację równoległości przetwarzania opartą na mechanizmie wielowątkowości systemu OpenVMS (AST, Asynchronous System Traps). Komunikację zamierzaliśmy zrealizować z wykorzystaniem mechanizmu DECnet Task-To-Task (niskopoziomowy mechanizm komunikacji w sieciach DECnet). Stwierdziliśmy jednak, że czas realizacji nie umożliwi nam wszechstronnego przetestowania takiego rozwiązania. Oba zagadnienia technologiczne zostały następnie z powodzeniem rozwiązane w oparciu o technologię DECmessageQ.

Realizacja projektu budowy oprogramowania aplikacyjnego

Krótki czas realizacji (6 tygodni), problemy technologiczne i wysokie wymagania funkcjonalne sprawiły, że projekt był trudny do realizacji. Projekt był prowadzony przez Project Managera Digitala (Bogusława Włodarczyka). Zespół projektowy firmy Softax był kierowany przez Project Leadera z Digital'a (Artura Stefanowicza) i posiadał stały dostęp do wszystkich niezbędnych zasobów technicznych oraz źródeł informacji. Bardzo dobra współpraca Softax-Digital, profesjonalizm i zaangażowanie obu stron zaowocowało pełnym sukcesem projektu. Oprogramowanie zostało oddane w terminie, a późniejsza eksploatacja odśloniła zaledwie kilka drugorzędnych usterek.

Ryszard Srokoz
Dyrektor Softax s.c.

Bardzo dobra współpraca Softax-Digital, profesjonalizm i zaangażowanie obu stron zaowocowało pełnym sukcesem projektu

Firma Softax specjalizuje się w realizacji projektów integracyjnych oraz budowie oprogramowania na platformach Unix, Windows NT oraz OpenVMS. Świadczy również wszechstronne usługi w zakresie wykorzystania monitora transkcyjnego Tuxedo.

Adres:

**Al. Stanów Zjednoczonych 61, 04-028 Warszawa,
tel: (22)-13-47-27**

System Komputerowej Obsługi Firmy

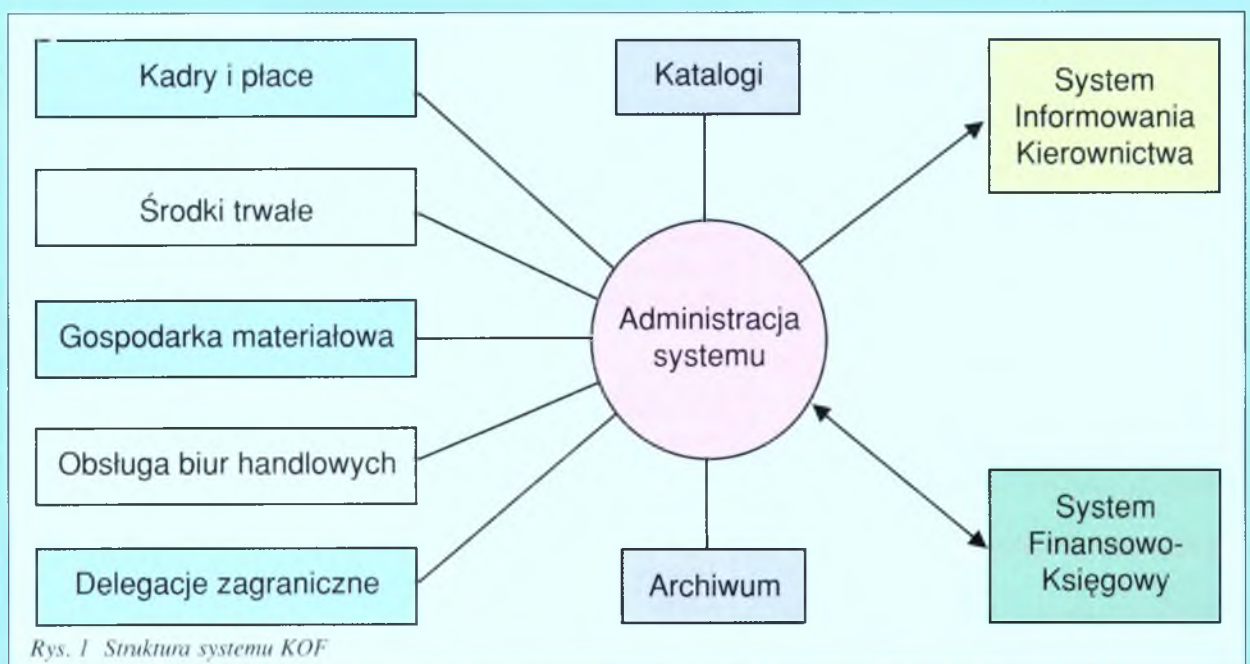
Funkcje systemu KOF

System Komputerowej Obsługi Firmy (KOF) został zaprojektowany w 1991 roku i był przez okres pięciu lat rozwijany i uaktualniany pod względem zgodności z obowiązującymi normami prawnymi i administracyjnymi. Dzisiaj przewyższa pod względem funkcjonalności wiele systemów zagranicznych podobnej klasy. Przeciętny czas wdrażania systemu tego typu waha się w granicach - od kilku miesięcy do 1,5 roku. Natomiast całkowity okres wdrożenia zwykle nie przekracza 3 lat.

KOF jest zintegrowanym, wielomodułowym systemem, pracującym w czasie rzeczywistym, przeznaczonym do wspomagania zarządzania dużym przedsiębiorstwem, za szczególnym uwzględnieniem specyfiki centrali handlu zagranicznego.

Modułowa struktura systemu odpowiada funkcjonalnie organizacji przedsiębiorstwa na poziomie działów. KOF posiada rozwinięty, wielowalutowy system finansowo - księgowy oraz powiązane z nim podsystemy specjalizowane - środki trwałe, system magazynowy i handlowy, system rejestracji umów. Ponadto KOF zawiera moduły: kadrowo - płacowy z rejestracją czasu pracy i system rozliczający delegacje. Podsystem informowania kierownictwa umożliwia śledzenie na bieżąco finansowego stanu firmy, ułatwiając planowanie i rozliczanie kosztów ponoszonych przez całe przedsiębiorstwo i jego poszczególne działy. Zagregowane informacje ekonomiczne, prezentowane w wielu formatach graficznych są dostępne w różnych układach i obejmują różne okresy czasowe.

Modułowa budowa i otwartość KOF



Rys. 1. Struktura systemu KOF

pozwala na dowolne konfigurowanie systemu, biorąc pod uwagę potrzeby przedsiębiorstwa, a nawet użytkowników poszczególnych stanowisk. Istotną cechą systemu KOF, wynikającą z zastosowania nowoczesnych narzędzi generowania aplikacji firmy Oracle, jest jego łatwa adaptowalność i możliwość modyfikacji dla różnego typu przedsiębiorstw i szybko zmieniających się przepisów finansowo - księgowych. Dzięki zastosowaniu narzędzi i bazy danych Oracle osiągnięto również całkowitą niezależność systemu KOF od platformy sprzętowej i systemowej. Niemniej, ze względu na długoletnie partnerstwo i doświadczenie, DECSOFT jako dystrybutor systemów Digital Equipment Corporation zaleca ich stosowanie do realizacji złożonych przedsięwzięć informatycznych.

Modularyzacja systemu KOF

Podstawowym modułem, który zawiera wspólne dla innych modułów, katalogi i słowniki danych wykorzystywane przez użytkowników całego systemu jest Baza Katalogowa. Jednym z najważniejszych jest katalog kontrahentów, w którym są zewindencjonowane dane o podmiotach wszystkich podsystemów. Katalog ten pozwala na łączenie danych o jednym

kontrahencie, które występują w wielu miejscach. Do innych ważnych katalogów należą: katalog towarów, usług i stawek celnych, katalog jednostek organizacyjnych firmy, uwzględniający strukturę nadrzędności i podrzędności oraz katalog walut i tabel kursowych.

Sercem systemu KOF jest rozbudowany podsystem finansowo-księgowy, który realizuje szereg funkcji do wprowadzania danych księgowych, dokonywania na nich operacji oraz tworzenia zestawień księgowych. System obejmuje rozliczanie zakupów, sprzedaż, obsługę Księgi Głównej, środki trwałe i księgowość materiałową. System finansowo-księgowy umożliwia prowadzenie rozbudowanej analityki. Plan kont jest definiowany wraz z regułami poprawności dla dekretacji na poszczególne konta. KOF pozwala na jednoczesną pracę na wielu otwartych okresach, również na przełomie roku.

Zapisy księgowe są grupowane w dokumenty księgowe odpowiadające dokumentom rzeczywistym. Elektroniczny dokument księgowy zawiera informację, o tym kto go wprowadził i kto zatwierdził. Dokumenty zatwierdzone są natychmiast księgowane i modyfikują salda kont księ-

Do realizacji złożonych przedsięwzięć informatycznych DECSOFT zaleca stosowanie systemów Digitala

na wszystkich częściach blankietu
pisać czytelnie atramentem, długopisem
o piśmie maszynowym jednakową
cyfry, imię i nazwisko wpłacającego
ego adres

digital forum

PRENUMERATA

na cztery kolejne
numery kwartalnika
DIGITALforum

Cena kompletu
czterech kolejnych numerów:

120.000,-
12,- (n. zł)

stempel i podpis

symbol
planu kasowego

digital forum

PRENUMERATA

na cztery kolejne
numery kwartalnika
DIGITALforum

Cena kompletu
czterech kolejnych numerów:

120.000,-
12,- (n. zł)

stempel i podpis

symbol
planu kasowego

gowych. Dzięki temu kierownictwo firmy dysponuje informacją finansową według stanu aktualnego.

Rejestr zakupów umożliwia rejestrację zakupów realizowanych przez przedsiębiorstwo w oparciu o faktury obce. Każdą pozycję rejestru, odnoszącą się do rzeczywistej pozycji faktury można zaksięgować na inny zestaw kont. Reguły rozksięgowania są definiowane przez użytkownika i mogą być zmieniane w trakcie jego eksploatacji. Z rejestru zakupów tworzony jest raport stanowiący dokument dla rozliczania podatku VAT.

Do ewidencji sprzedaży służy system wystawiania i obsługi faktur w powiązaniu ze stanami magazynowymi. Faktura może być wystawiana przez jedną lub wiele osób na różnych stanowiskach pracy. Podobnie jak rejestr zakupów, tak system fakturowania wykorzystuje jeden, wspólny dla całego systemu katalog kontrahentów. Podobnie też jak w przypadku rejestru zakupów, system fakturowania jest bardzo elastyczny ze względu na możliwość jego definiowania. System sprzedaży realizuje funkcje anulowania, modyfikacji i wystawiania faktur korygujących, łącznie z wystawianiem właściwych dokumentów księgowych. Dzięki

ki przechowywaniu wszystkich wersji definicji faktur, zapewniony jest właściwy dostęp do faktur archiwalnych.

Jedną z wyróżniających cech podsystemu finansowo-księgowego jest możliwość śledzenia stanu rozliczeń z kontrahentami. Zapisy dotyczące tych rozliczeń są przechowywane jako pozycje księgowe na kontach rozrachunkowych z kontrahentem. System pozwala na łączenie pozycji księgowych w transakcje. System umożliwia automatyczne liczenie i księgowanie różnic kursowych dla rozliczanie transakcji wielowalutowych. Dzięki wprowadzeniu w zapisie księgowym terminu i sposobu zapłaty możliwe jest śledzenie należności i zobowiązań przeterminowanych. Podsystem rozrachunku z kontrahentami pozwala na automatyczne wystawianie przelewów, not kompensacyjnych, a także na naliczanie odsetek karnych i wystawianie not obciążeniowych.

Moduły komplementarne

Moduł środków trwałych umożliwia prowadzenie ewidencji środków trwałych wraz z pełną automatyzacją operacji z nimi związanymi. Moduł zapewnia prowadzenie katalogu grup i podgrup środ-

Pokwitowanie dla Wpłacającego

zł
słownie.....

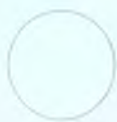
wplacający.....

adres



IV Oddział PKO SA w Warszawie

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



datownik

podpis przyjm.

Oplata

zł.....

Odcinek dla Posiadacza r-ku

zł
słownie.....

wplacający.....

adres



iv Oddział PKO SA w Warszawie

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



datownik

podpis przyjm.

Oplata

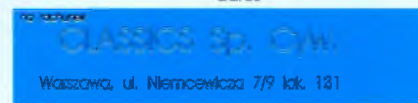
zł.....

Odcinek dla Banku

zł
słownie.....

wplacający.....

adres



IV Oddział PKO SA w Warszawie

r-k nr. 501132-40058562-2541-2-1



datownik

podpis przyjm.

Oplata

zł.....

ków trwałych wraz z odpowiednimi stawkami amortyzacyjnymi. Ponadto, moduł wystawia automatycznie dokumenty księgowo z takich operacji jak naliczanie amortyzacji, księgowanie wartości początkowej, przeszacowania, sprzedaż lub likwidacja środków trwałych.

System KOF zawiera moduł gospodarki magazynowej zapewniający kontrolowanie stanu zapasów i pełne prowadzenie magazynu (emisja dokumentów przychodowych i rozchodowych oraz inwentaryzacja). Rozliczanie magazynu można prowadzić według jednej z czterech metod: FIFO, LIFO, stałych cen ewidencyjnych i zmiennych cech ewidencyjnych. Moduł umożliwia prowadzenie kilku magazynów wraz z określeniem osób odpowiedzialnych za ich prowadzenie oraz obsługę przesunięć międzymagazynowych.

W systemie KOF moduły kadrowy i płacowy są ze sobą ściśle powiązane. Zapewniają wygodną i wszechstronną obsługę działów osobowego i finansowo/płacowego w przedsiębiorstwie. Podstawową zaletą systemu jest pełna dostępność informacji o pracownikach i osobach związanych z firmą, spójność danych kadrowych i płacowych, łatwość tworzenia list płac, generowania wydruków, kopertek płacowych i przelewów, pełna obsługa podatku dochodowego oraz przygotowywanie dokumentów księgowych dla wszystkich wypłat z wybranego przedziału czasu. Istotną cechą systemu jest zapewnienie pełnej tajności danych osobowych. Moduł może współpracować z podsystemem rejestracji czasu pracy na podstawie danych z czasów przyścia i wyjścia z zakładu pracy.

W skład systemu KOF wchodzi również moduł wspomagający rozliczanie delegacji zagranicznych w wielu walutach, naliczanie i automatyczne księgowanie różnic kursowych oraz wspomagający pracę biur handlowych przedsiębiorstwa. W ramach tego modułu handlowcy mają możliwość rejestrowania zawieranych kontraktów (umów) i śledzenia ak-

tualnego stanu ich realizacji.

KOF został również wyposażony w moduł archiwizacji danych gromadzonych przez pozostałe moduły. Pozwala on na przenoszenie do archiwum danych nieaktualnych i nieistotnych dla bieżącej sprawozdawczości przedsiębiorstwa. Szczególnym przypadkiem działania modułu jest archiwizacja danych z całego roku księgowego po jego rozliczeniu. Do danych zarchiwizowanych można odwołać się w każdej chwili poprzez procedurę dearchiwizacji.

Istotnym elementem funkcjonowania systemu KOF jest sprawozdawczość. Oprócz wielu standardowych raportów takich jak dziennik, wydruki syntetyki i sald moduł sprawozdawczości zawiera generatory raportów służące generowaniu wydruków dotyczących kont w różnych przekrojach i sprawozdań okresowych - bilansów, rachunków wyników, wskaźników finansowych itp. Generatory raportów pozwalają na dostęp tylko do tych kont, do których dany użytkownik ma prawa dostępu.

System Informowania Kierownictwa

Moduł przeznaczony dla kierowniczej kadry różnych szczebli, umożliwia śledzenie bieżącego stanu finansowego firmy. Ułatwia planowanie i rozliczanie kosztów ponoszonych przez całe przedsiębiorstwo i jego poszczególne komórki. Moduł ten nadaje graficzną postać danym generowanym przez pozostałe moduły, takim jak wynikom finansowym, stanowi kasy, należnościom i zobowiązaniom, kosztom poszczególnych działów itp. Zagregowane informacje ekonomiczne są dostępne w różnych przekrojach i mogą obejmować różne okresy czasowe. Istotną cechą generowanych zestawień jest to, że odnoszą się do ostatnio zaksięgowanych dokumentów. Tak więc wartości odzwierciedlane w zestawieniach ulegają zmianie w momencie księgowania dokumentów w dziale księgowym. Podsystem informowania kierownictwa nie wymaga od użytkownika wiedzy informatycznej.

DECISOFT

Grupa DECISOFT powstała w 1996 roku na skutek przejęcia przez firmę DECISOFT Sp. z o.o. większościowego pakietu firmy Trend Ltd. Podstawowym celem działania Grupy jest rozszerzenie oferty produktów i usług. Wychodząc na przeciw potrzebom klientów i użytkowników Grupa oferuje duże możliwości finansowego wspierania i wdrażania rozwiązań informatycznych oraz przeprowadzania szkoleń dostosowanych do indywidualnego profilu zamawiającego.

DECISOFT Sp. z o.o. jest firmą, która bez pomocy kapitału zagranicznego, rozwija się niezwykle dynamicznie, znajdując się obecnie wśród 100 największych firm komputerowych w Polsce. W roku 1995 obroty firmy wyniosły ponad 11 milionów złotych. DECISOFT zatrudnia ponad 50 pracowników, z których 75% to pracownicy z wykształceniem wyższym, inżynierskim i ekonomicznym.

DECISOFT Sp. z o.o. od początku powstania w 1991 roku, postawił na rozwój własnego oprogramowania przeznaczonego do kompleksowej obsługi informatycznej przedsiębiorstw produkcyjnych i handlowych. W obecnej postaci DECISOFT dysponuje zaawansowanymi technologiami informatycznymi, doświadczonymi specjalistami oraz organizacją umożliwiającą prowadzenie dużych przedsięwzięć informatycznych dla organizacji gospodarczych. Realizacja przedsięwzięcia informatycznego obejmuje doradztwo, ekspertyzy, projektowanie, wdrażanie i serwisowanie systemów informatycznych.

W swoich projektach DECISOFT stosuje najnowocześniejsze technologie, używając do analizy i projektowania metodologii CASE, a do implementacji systemu relacyjnej bazy danych z językiem dostępu SQL i narzędzi czwartej generacji firmy Oracle. DECISOFT ściśle współpracuje z firmami Oracle, Digital Equipment Polska i Microsoft.

Firma Trend Ltd założona w 1989 roku zajmuje się rozwijaniem i wdrażaniem specjalizowanych systemów dla przedsiębiorstw przeznaczonych do wspomaganie zarządzania, zbierania informacji i rozliczeń finansowych. Trend Ltd zatrudnia 16 specjalistów z wyższym wykształceniem i współpracuje z różnymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą.

DECISOFT ul. Erazma Ciołka 8, 01-402 Warszawa
tel. 36-14-21 do 24, fax: 36-14-25, komertel 0-39123347

Precyzja łączy



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



MOTOROLA

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

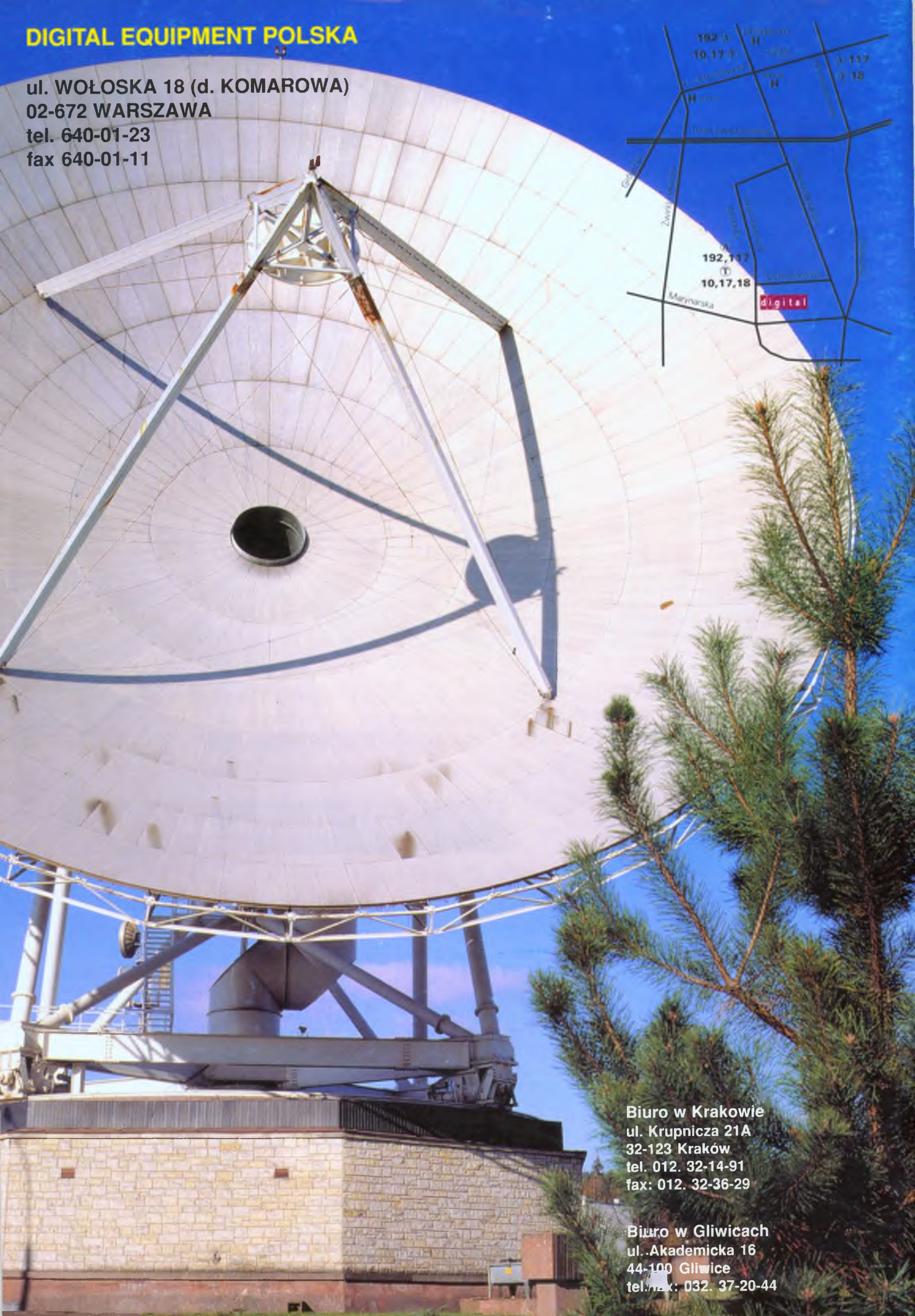
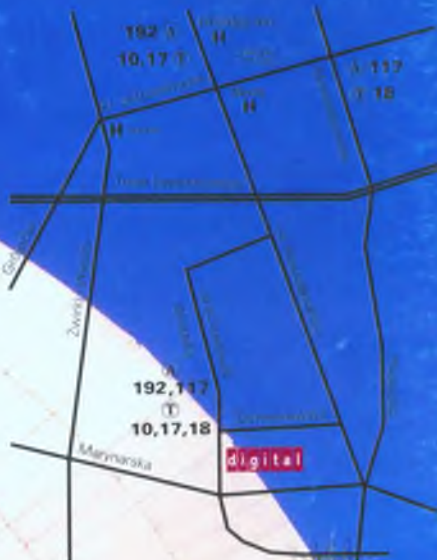


ul. E. Ciołka 8, 01-402 Warszawa
tel. 36 14 21 ... 24, 0-90 223 098, fax 36 14 25
komertel 0-39123347, <http://www.decsoft.com.pl>
e-mail: decsoft@decsoft.com.pl

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

DIGITAL EQUIPMENT POLSKA

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



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

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