

MOBILNE BIURO

sponsor wydania:

ALCATEL

- ➡ **Dostęp do informacji
– zawsze i wszędzie**
- ➡ **Mobilna komunikacja
zmienia biznes**
- ➡ **VoIP w sieciach WLAN**





INTERTELECOM

XVII Międzynarodowe Targi Łączności

22-24.03.2006

Łódź

Najważniejsza w Polsce impreza branży IT

Organizator:



Międzynarodowe Targi Łódzkie Sp. z o.o.

90-531 Łódź, ul. Wólczajska 199

tel: 42 637 29 34, 637 29 36

fax: 42 637 29 35

www.mtl.lodz.pl/targi/intertelecom

Patroni honorowi:



Patroni medialni:



**Podczas trwania targów
INTERTELECOM 2006 w Łodzi (22-24 marca 2006 r.)**

zapraszamy na:

KONFERENCJĘ

„Komunikacja elektroniczna

– konwergencja sieci: biznes, technologie, regulacje”

(22 marca 2006 r. o godz. 12.30) w sali S2, hala nr 1 (EXPO)

dla pierwszych 50. uczestników KONFERENCJI

redakcja INFOTELA

przygotowała miłą niespodziankę!



Organizator

MSG
MEDIA

tel. (52) 325 83 10; fax (52) 373 52 43

e-mail: office@msgmedia.pl

www.msgmedia.pl

Program Konferencji:

12.30–12.35 Otwarcie konferencji – **G. Kantowicz** (MSG Media).

12.35–13.20 *Rozwiązania NNGN*

czyli Netia New Generation Network

prowadzący: **K. Kliński, J. Godlewski** (NETIA).

13.20–14.10 *Realizacja Strategii Regulacyjnej 2006–2007*

dla rynku telekomunikacyjnego – panel dyskusyjny

Moderator: **G. Kantowicz** – MSG Media

Zaproszeni do dyskusji:

- **A. Streżyńska** – po. prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej;
- **A. Męzydło** – przewodniczący sejmowej podkomisji ds. łączności i nowoczesnych technik informacyjnych;
- **T. Jarmuziewicz** – członek sejmowej podkomisji ds. łączności i nowoczesnych technik informacyjnych;
- **E. Gaca** – dyrektor ds. korporacyjnych firmy NETIA SA;
- **J. Starczewski** – wiceprezes zarządu firmy EXATEL SA;
- **S. Kamiński** – prezes zarządu KIGEiT.

14.10–14.40 Lunch.

14.40–15.30 *Realizacja Strategii Regulacyjnej 2006–2007*

dla Rynku Telekomunikacyjnego – panel dyskusyjny (II część).

Sponsor

netia

Partner


EXATEL
Technologie porozumienia

Patronat branżowy

KIGEiT

Patronat medialny

INFOTEL 1997

 **TECHBOX.PL**

V Kongres INFOTELA

Komunikacja elektroniczna
drog¹ do zwiększenia konkurencyjności
w Unii Europejskiej

Kudowa Zdrój „Kongres Centrum” 24–27 maja 2006 r.

Tematy Kongresu:

Sesje tematyczne – regulacje

- Regulacje w komunikacji elektronicznej;
- Dostęp do informacji elektronicznej w Polsce;
- Finansowanie rozwoju komunikacji elektronicznej;
- Bezpieczeństwo komunikacji elektronicznej.

Sesje tematyczne – biznes

- Światowe trendy w komunikacji elektronicznej, kierunki rozwoju i ich wpływ na biznes oraz budowanie społeczeństwa informacyjnego w Polsce;
- Modele biznesowe w komunikacji elektronicznej;
- Narzędzia wzrostu budowy infrastruktury dostępowej w Polsce;
- Prezentacje Sponsorów i Partnerów.

Sesje tematyczne – technologie

- Nowoczesne usługi mobilne;
- Rynek usług szerokopasmowych w dobie globalizacji;
- Przyszłość technologii UMTS i WiMAX w Polsce i Europie;
- Telefonía IP;
- Potrójna usługa – Triple-play;
- Usługi dostępu do internetu (mobile internet, internet szerokopasmowy, internet satelitarny);
- Telewizja cyfrowa.

Sponsorzy:



Partnerzy:

Imprezy towarzyszące:

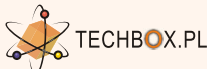
- Rozstrzygnięcie VIII edycji ogólnopolskiego konkursu o Laur INFOTELA

Sponsor:



- Uroczysta Gala telekomunikacji
- Wyjazd do Pragi
- Biesiada „Przy Górskim Strumyku”
- Konkurs w rzucie komórką

Patronat medialny:



Organizator:



ul. Stawowa 110, 85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10, fax (52) 373 52 43, www.msgmedia.pl





ISBN 83-60516-00-6
Cena 15 zł (w tym 0% VAT)
Nakład: 7000 egz.

Wydawca:



MSG – Media s.c.
ul. Stawowa 110
85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10
fax (52) 373 52 43
office@msgmedia.pl
www.techbox.pl

Sponsor wydania



ALCATEL

Redakcja

Marek Kantowicz
Grzegorz Kantowicz

DTP

Czesław Winiński

Marketing

Janusz Fornalik
Arkadiusz Damrath

Korekta

Ewa Winińska

Druk

Drukarnia ABEDIK
Sp. z o.o.
85-861 Bydgoszcz
ul. Glinki 84
tel./fax (52) 370 07 10
info@abedik.pl
www.abedik.pl

SPIS TREŚCI

Wywiad z Rafałem Fazanem dyrektorem działu handlowego ESD Alcatel Polska SA	4–5
<i>Dariusz Rzeszotarski</i> Adaptacja przedsiębiorstw do nowych wyzwań	6–7
<i>Dariusz Rzeszotarski</i> Nowa generacja zunifikowanej komunikacji	8–12
Sieci WLAN – nowe obszary w komunikacji głosowej	14–19
<i>Chrostopher Elliot:</i> Jak uniknąć katastrofy w podróży służbowej dzięki odpowiednim narzędziom	20–21
<i>Grzegorz Kantowicz:</i> Mobilne biuro w ofertach operatorskich	22–27
Informacyjna limuzyna	28–29
<i>Peter Haapaniemi:</i> Produkt dla klienta – nigdy odwrotnie	30–32
Mobilny pracownik	33
<i>Grzegorz Kantowicz:</i> Flybook – mobilne biuro i rozrywka w jednym	34–35
Mobilny komputer	36–37
Generator aplikacji mobilnych	38–40
<i>Eric Schoeniger:</i> Mobilność – wygodna i niebezpieczna	41–43
<i>Marcin Charkiewicz:</i> Nowoczesne usługi telekomunikacyjne jako wyzwanie dla ergonomii	44–48



**Z Rafałem Fazanem,
dyrektorem działu handlowego ESD
Alcatel Polska SA,
rozmawiał Grzegorz Kantowicz**

– Mobilność w biurze. Co tak naprawdę, zdaniem Alcatela, oznacza ten termin?

– Mobilność jeszcze nie tak dawno była utożsamiana po prostu z możliwością nawiązania kontaktu z klientem lub innymi pracownikami poza stałym miejscem pracy. Obecnie użytkownicy systemów telekomunikacyjnych oczekują czegoś znacznie więcej. Chcą nie tylko dysponować niezawodną łącznością z firmą, z jej zasobami informatycznymi, ale także korzystać ze wszystkich usług, niezależnie od tego gdzie się znajdują i z jakiego terminalu korzystają. Tylko w ten sposób są w stanie zapewnić klientowi, którego obsługują, przekazanie niezbędnych informacji i udzielić pomocy w odpowiednio krótkim czasie. Realizacja tak rozumianej koncepcji mobilnego biura wymaga kompleksowego podejścia do problemu. Nie może być mowy o komponowaniu go z przypadkowych elementów. Serce takiego rozwiązania musi opierać się na otwartych standardach i sprawdzonych technologiach. Gwarantować uproszczenie konfiguracji i zarządzanie systemem przy założeniu pozostawienia użytkownikowi możliwości dostosowania go do jego własnych preferencji. Powinna wreszcie zapewnić niezbędny poziom bezpieczeństwa i niezawodności.

– Czy takie rozwiązania już istnieją?

– Oczywiście, w ofercie naszej firmy znajdują się wszystkie niezbędne elementy do realizacji koncepcji mobilnego biura przyszłości. Serwery komunikacyjne udostępniające usługi telefonii tradycyjnej i IP Alcatel OmniPCX, współpracujące z różnymi rodzajami terminali stacjonarnych i przenośnych, pakiet aplikacji systemu ujednoliconej komunikacji Alcatel OneTouch Unified Communication – wykorzystujący technologie SIP, VXML, Java i udostępniający niezależnie od miejsca oraz typu urządzenia szerokie możliwości komunikacji głosowej, wideokomunikacji, dysponujący narzędziami do pracy grupowej i współdzielenia dokumentów oraz w prosty sposób integrujący się z już istniejącymi zasobami IT. I wreszcie kompletne portfolio produktów do budowy sieci WLAN następnej generacji, które służą – co warto podkreślić – także do realizacji usług transmisji głosu po IP. Nad zarządzaniem całością i zapewnieniem ochrony przed atakami z sieci, zgodności z ustalonymi politykami bezpieczeństwa, autentykacją oraz autoryzacją użytkowników czuwa jeden system. System zapewniający interakcję między poszczególnymi warstwami zabezpieczeń i proaktywnie przeciwdziałający zagrożeniom.

– Firma nie będzie musiała zrezygnować z już wykorzystywanej infrastruktury oraz aplikacji i przejść wyłącznie na rozwiązania Alcatela?

– Alcatel jako jeden z fundamentów swojej strategii rozwoju produktów stawia na otwartość i korzystanie z powszechnie akceptowanych standardów. Nie zamykamy użytkownika w ograniczonym kręgu wyłącznie naszych rozwiązań. Wspomniany przeze mnie system ujednoliconej komunikacji OmniTouch Unified Communication płynnie integruje się z istniejącymi zasobami i aplikacjami korporacyjnymi: serwerami pocztowymi, centralami abonenckimi, książkami adresowymi, programami pocztowymi Outlook™ czy Notes™ itp. System bezpieczeństwa CrystalSec może współpracować z najsilniejszymi w danej chwili i dostępnymi

na rynku systemami IDS innych producentów. Co więcej, pewne unikatowe funkcje związane z systemem bezpieczeństwa Alcatela są nawet dostępne w sieciach korzystających z przełączników konkurencji. Oczywiście, ponieważ nie wszyscy producenci są tak otwarci i stosują w wielu przypadkach firmowe rozwiązania, pełnią możliwości nasze rozwiązania pokazują we współpracy ze sprzętem Alcatela lub produktami przez nas certyfikowanymi.

- Czy pojawienie się coraz bardziej wyrafinowanych narzędzi do komunikacji nie wymaga coraz wyższych kwalifikacji i większych umiejętności użytkowników?

– Wręcz przeciwnie. Nowoczesne rozwiązania ukrywają całą złożoność techniczną procesu konfigurowania i eksploatacji przed użytkownikiem. Przeciętny Kowalski, który korzystał kiedyś z przeglądarki internetowej, w krótkim czasie będzie w stanie wykorzystać możliwości nowych narzędzi i dostosować je do własnych potrzeb. Czasy, w których to użytkownik musiał dopasować się do aplikacji, a nie odwrotnie – bezpowrotnie minęły.

- Niektórzy mogą uważać mobilne biuro za pewnego rodzaju ciekawostkę techniczną, która jednak nie ma przełożenia na prowadzoną przez nich działalność.

– Nic bardziej mylnego. Jeszcze kilka lat temu klient był przyzwyczajony, że aby zdobyć informację o ofercie firmy lub załatwić jakąś sprawę, powinien próbować kontaktować się, często kilka razy, najlepiej w standardowych godzinach pracy. Rozwój internetu, niesamowite zwiększenie możliwości komunikowania się i wymiany informacji, a co za tym idzie – przekształcenie się rynku w prawdziwie globalny sprawiło, że geograficzne granice mają coraz mniejsze znaczenie i firmom coraz łatwiej pozyskiwać klientów z odległych rynków, ale jednocześnie sami klienci stawiają kompletnie nowe wymagania co do jakości usług. Przeprowadzone przez naszą firmę badania pokazują, że jeśli pierwszy kontakt klienta z firmą będzie nieudany z jakiegoś powodu, w 70 proc. przypadków uda się on do konkurencji. Nowoczesne narzędzia komunikacyjne udostępniające wiedzę i umiejętności pracowników w takim samym stopniu kiedy siedzą za biurkami w biurze i są poza nim – nie świadczą o przewadze nad konkurencją. Decydują

o tym, czy firma w ogóle ma szansę na zdobycie i utrzymanie klienta.

- Tak nowoczesne rozwiązania muszą kosztować. Czy w przypadku małych firm koszty inwestycyjne nie stanowią bariery?

– Rzeczywiście na polskim rynku istnieje problem braku środków na inwestycje, dlatego przygotowujemy obecnie we współpracy z operatorami i usługodawcami ofertę usług zarządzanych. Firma nie ponosząc żadnych kosztów związanych z zakupem rozwiązania będzie miała możliwość wykupienia odpowiedniej usługi bezpośrednio od usługodawcy. Nie martwiąc się o kwestie techniczne, czynności operacyjne, konfiguracyjne czy związane z rozbudową, będzie opłacała wyłącznie miesięczny abonament uzależniony od liczby pracowników. W ten sposób będzie można w formie usługi wyposażyć firmę w nowoczesny serwer komunikacyjny realizujący telefonię IP, korzystać z contact center czy chociażby z naszego systemu ujednoliconej komunikacji.

- Jakich nowości mogą się spodziewać użytkownicy mobilnego biura w najbliższej przyszłości?

– Uważam, że jednym z najciekawszych trendów rozwojowych jest obecnie ewolucja telefonii IP w kierunku mobilności i konwergencja z już istniejącymi sieciami telefonii komórkowej. Podczas Alcatel Forum – największej organizowanej przez naszą firmę imprezy prezentującej rozwiązania dla firm – pokazaliśmy np. działający mobilny terminal dwusystemowy, który na obszarze objętym firmową siecią WiFi umożliwiał prowadzenie rozmów po IP, natomiast w momencie zanikania sygnału WLAN automatycznie, bez przerywania rozmowy, przełączał się na GSM. Użytkownik przez cały czas jest dostępny pod jednym numerem telefonu, a jednocześnie – tam gdzie jest to możliwe – może w pełni korzystać z zalet telefonii IP. W przypadku systemu UMTS potencjalny zakres zastosowań tego rodzaju współdzielonych aplikacji jest znacznie szerszy, że wymienię wideopłączenia, pracę grupową, współdzielenie programów itd. Biuro przyszłości staje się nie tylko mobilne, ale także udostępnia skuteczniejsze narzędzia pracy, jest bardziej przyjazne dla użytkownika i – co najważniejsze – pozwala obsługiwać klienta w znacznie efektywniejszy sposób.

- Dziękuję za rozmowę.

Adaptacja przedsiębiorstw do nowych wyzwań

We wszystkich rodzajach firm środowisko pracy użytkownika staje się coraz bardziej złożone. Według amerykańskiego badania przeprowadzonego przez grupę konsultantów Pitney Bowes w roku 2000, pracownicy w dowolnej firmie używali wówczas ponad ośmiu różnych form komunikacji: telefonu firmowego, bezprzewodowego telefonu firmowego, telefonu komórkowego, faksu, poczty elektronicznej, poczty głosowej, wiadomości SMS, dokumentów papierowych i notek elektronicznych. Wciąż jednak dochodzą nowe sposoby komunikowania się: komunikatory internetowe, wideokonferencje czy MMS-y. Nawet zwykły stacjonarny telefon ewoluuje – to już nie tylko dobrze znany aparat analogowy czy cyfrowy – może nim być terminal IP czy aplikacja softphone.

Mimo pojawiania się wciąż nowych możliwości komunikacji, jeszcze do niedawna problemem było pozostawianie pracownika w stałym kontakcie z firmą w sytuacji kiedy charakter jego pracy wymagał stałego przemieszczania się. Nawet jeśli posiadał on urządzenie z dostępem do internetu, trudność mogło mu sprawiać odbieranie pilnych telefonów, zapoznawanie się z danymi, informacjami czy wiadomościami.

Według tego samego badania, użytkownicy otrzymują średnio więcej niż 60 wiadomości dziennie, przez co ocena, które z nich powinny mieć wyższy priorytet, stanowi poważne wyzwanie. W wyniku tej sytuacji, uzyskanie właściwej informacji i skontaktowanie się z odpowiednimi osobami we właściwym czasie w celu podję-

cia właściwej decyzji staje się coraz trudniejsze. Klienci skarżą się, że trudno im dotrzeć do osób, z którymi chcą rozmawiać. Istnieje zatem oczywiste zapotrzebowanie na nowe aplikacje i usługi usprawniające komunikację i relacje oraz pomagające użytkownikom obsługiwać wszelkie nowe media.

Różne profile użytkownika

Mobilność będzie z pewnością jednym z głównych zagadnień w przedsiębiorstwach w nadchodzących miesiącach i latach. Według Gartner Group, „w roku 2005 ponad 30 proc. pracowników na świecie korzystało z jednej technologii zdalnego dostępu wykonując swoją pracę”. IDC szacowało, że populacja zdalnych i mobilnych pracowników w Stanach Zjednoczonych wzrośnie w roku 2004 do 55,4 miliona.

W obliczu wzrastającego znaczenia tego procesu musimy lepiej rozumieć, jakie są „profile miejsca pracy i mobilności” użytkowników. Mimo że każde przedsiębiorstwo to odrębny przypadek, możliwe jest zdefiniowanie trzech głównych typów modeli pracy. Rysunek poniżej ilustruje te profile i pokazuje, jak różne kategorie pracowników spędzają swój czas.

Osoby często pracujące przy biurku

Ten profil obejmuje trzy rodzaje pracowników:

- ✓ ludzie pracujący niemal cały czas przy swoich biurkach (np. księgowi);
- ✓ pracownicy czasem przebywający przy swoich biurkach, ale także często poruszający się po terenie firmy (np. asystenci);

Profil pracownika		Przy biurku	Na terenie firmy	W drodze
Księgowy		90 proc.	10 proc.	
Asystent		70 proc.	30 proc.	
Pracujący w domu		100 proc.		
Handlowiec		10 proc.	10 proc.	80 proc.
Konsultant		30 proc.		70 proc.
Kierownik, marketingowiec, wspomaganie sprzedaży		25 proc.	25 proc.	50 proc.

- ✓ telepracownicy (lub pracownicy domowi) zostali włączeni do tego profilu, ponieważ ich biurkiem jest wirtualne biuro w ich zdalnej lokalizacji.

Dla tych pracowników nie jest ważne, czy pracują w siedzibie firmy czy poza nią. Najistotniejszym czynnikiem jest zdolność do korzystania z tych samych dróg komunikacji, informacji i usług ze zdalnej lokalizacji, które są dostępne w biurach firmy. Aplikacje komunikacyjne konieczne dla tych użytkowników to głównie te związane z komunikacją i przesyłaniem wiadomości w czasie rzeczywistym.

Osoby często poruszające się

„Wojownicy drogi” i „pozabiurowi łazycy” są pracownikami, którzy większość swojego czasu spędzają poza firmą (np. sprzedawcy, konserwatorzy, konsultanci). Ci użytkownicy potrzebują aplikacji komunikacyjnych, zarządzających informacjami osobistymi, filtrujących informacje, wiadomości i telefony oraz programów powiadamiających. Muszą oni mieć możliwość dostępu do nich za pomocą dowolnego urządzenia.

Osoby z mieszanym profilem

„Globalni skoczki” to pracownicy o profilu będącym połączeniem dwóch poprzednich, ponieważ czasem pracują wewnątrz, czasem poza firmą. Często mają obowiązki związane z zarządzaniem (np. kierownicy korporacyjni, zarząd wysokiego szczebla). Ich potrzeby są oczywiście połączeniem potrzeb pracowników dwóch poprzednich rodzajów. Ponadto, z powodu ich pozycji w firmie, mają oni szczególne potrzeby, takie jak personalizacja ich środowisk pracy.

Użytkownicy z tymi profilami mobilności potrzebują specyficznych aplikacji i usług. Wszyscy mają rosnące potrzeby niestannej komunikacji i płynnego dostępu do informacji. Podczas gdy telefonia komórkowa zapewnia rozwiązanie dla komunikacji głosowej w czasie rzeczywistym, pojawia się potrzeba komunikacji danych „w dowolnym miejscu i czasie”.

Mobilność pracowników zwiększa się, liczba narzędzi komunikacyjnych również, a użytkownicy muszą szybciej reagować i podejmować decyzje. Usprawnianie komunikacji i współpracy między użytkownikami i zwiększanie wydajności w zarządzaniu kontaktami z klientami spowoduje poprawienie satysfakcji klientów i, co za tym idzie, wygeneruje dodatkowe zyski.

Redukcja kosztów jest kolejnym sposobem na zwiększenie zysków. Ograniczenie wydatków związanych z kosztami utrzymania – wdrożeniem, szkoleniem, administracją, obsługą czy aktualizacją aplikacji, w których posiadanie wchodzi firma – przekłada się na redukcję ogólnego poziomu wydatków. Wykorzystanie w nowy sposób istniejących infrastruktur komunikacji głosowej i danych, jak również ponowne użycie i usprawnienie istniejących aplikacji wykorzystywanych w środowiskach korporacyjnych, pozwala także na minimalizację

kosztów i zachęcenie użytkowników do zaakceptowania nowych rozwiązań.

Niewielkie przedsiębiorstwa częściej zlecają przynajmniej część działań związanych z informatyką i siecią, aby osiągnąć odpowiednią równowagę pomiędzy wewnętrznymi i zewnętrznymi zasobami. Decyzja, czy kupić na własność czy wynajmować aplikacje, jest strategicznym wyborem dla firmy. Bez względu na decyzję – cały sprzęt służący do obsługi klienta na własność, całkowicie zlecane usługi zapewniane przez dostawcę usług lub połączenie tych dwóch rozwiązań – wszyscy użytkownicy biznesowi mają te same potrzeby jeśli chodzi o narzędzia, aplikacje i płynną integrację z istniejącymi zasobami korporacji.

Wszystkie przedsiębiorstwa uświadamiają sobie, że wartość firmy stanowią wiedza i umiejętności jej pracowników, stąd pochodzi termin „pracownik wiedzy”. O stopniu ważności dla firmy tego elementu niech świadczą wyniki badania, jakie przeprowadzono niedawno na kilku tysiącach firm. Wynika z niego, że około połowy know-how firmy nie jest dokumentowana w żaden sposób i po prostu przechowywana jest w głowach pracowników. Pracownik wiedzy to w zasadzie każdy, kto w firmie posiada jakąś praktyczną wiedzę, która musi być dostępna dla innych pracowników, partnerów czy klientów.

Jednym z największych wyzwań dla przedsiębiorstw będzie zdolność do zespołowej pracy ludzi, aby dzielić się całą wiedzą firmy w celu dostarczania klientom usług najwyższej klasy i tworzenia innowacyjnych produktów i usług. Osiągnięcie tego będzie powodowało duże zapotrzebowanie na narzędzia współpracy, jak i na rozwiązania, które będą w stanie zlokalizować ludzi i nawiązać multimedialną komunikację w dowolnym miejscu przy pomocy dowolnego urządzenia. Innymi słowy – rozwiązania, które skutecznie wyeliminuje granice firmy.

Zunifikowana komunikacja dla nieograniczonych przedsiębiorstw

„Nieograniczone przedsiębiorstwo” to firma, w której geograficzne, biznesowe i techniczne granice zostały przełamane, aby uzyskać interakcję w czasie rzeczywistym z klientami, pracownikami i partnerami. Przedsiębiorstwa wymagają wydajniejszych narzędzi komunikacyjnych umożliwiających wszystkim zainteresowanym współdzielenie informacji, komunikowanie się w czasie rzeczywistym i szybsze podejmowanie decyzji biznesowych.

Różnicującym czynnikiem będzie zdolność do skutecznego zarządzania zunifikowaną komunikacją i interakcją multimedialną w taki sposób, aby firma mogła prowadzić działalność biznesową w dowolnym miejscu i czasie.

Dariusz Rzeszotarski
menedżer ds. rozwiązań głosowych dla firm,
Alcatel Polska

Adaptacja przedsiębiorstw do nowych wyzwań

We wszystkich rodzajach firm środowisko pracy użytkownika staje się coraz bardziej złożone. Według amerykańskiego badania przeprowadzonego przez grupę konsultantów Pitney Bowes w roku 2000, pracownicy w dowolnej firmie używali wówczas ponad ośmiu różnych form komunikacji: telefonu firmowego, bezprzewodowego telefonu firmowego, telefonu komórkowego, faksu, poczty elektronicznej, poczty głosowej, wiadomości SMS, dokumentów papierowych i notek elektronicznych. Wciąż jednak dochodzą nowe sposoby komunikowania się: komunikatory internetowe, wideokonferencje czy MMS-y. Nawet zwykły stacjonarny telefon ewoluuje – to już nie tylko dobrze znany aparat analogowy czy cyfrowy – może nim być terminal IP czy aplikacja softphone.

Mimo pojawiania się wciąż nowych możliwości komunikacji, jeszcze do niedawna problemem było pozostawianie pracownika w stałym kontakcie z firmą w sytuacji kiedy charakter jego pracy wymagał stałego przemieszczania się. Nawet jeśli posiadał on urządzenie z dostępem do internetu, trudność mogło mu sprawiać odbieranie pilnych telefonów, zapoznawanie się z danymi, informacjami czy wiadomościami.

Według tego samego badania, użytkownicy otrzymują średnio więcej niż 60 wiadomości dziennie, przez co ocena, które z nich powinny mieć wyższy priorytet, stanowi poważne wyzwanie. W wyniku tej sytuacji, uzyskanie właściwej informacji i skontaktowanie się z odpowiednimi osobami we właściwym czasie w celu podję-

cia właściwej decyzji staje się coraz trudniejsze. Klienci skarżą się, że trudno im dotrzeć do osób, z którymi chcą rozmawiać. Istnieje zatem oczywiste zapotrzebowanie na nowe aplikacje i usługi usprawniające komunikację i relacje oraz pomagające użytkownikom obsługiwać wszelkie nowe media.

Różne profile użytkownika

Mobilność będzie z pewnością jednym z głównych zagadnień w przedsiębiorstwach w nadchodzących miesiącach i latach. Według Gartner Group, „w roku 2005 ponad 30 proc. pracowników na świecie korzystało z jednej technologii zdalnego dostępu wykonując swoją pracę”. IDC szacowało, że populacja zdalnych i mobilnych pracowników w Stanach Zjednoczonych wzrośnie w roku 2004 do 55,4 miliona.

W obliczu wzrastającego znaczenia tego procesu musimy lepiej rozumieć, jakie są „profile miejsca pracy i mobilności” użytkowników. Mimo że każde przedsiębiorstwo to odrębny przypadek, możliwe jest zdefiniowanie trzech głównych typów modeli pracy. Rysunek poniżej ilustruje te profile i pokazuje, jak różne kategorie pracowników spędzają swój czas.

Osoby często pracujące przy biurku

Ten profil obejmuje trzy rodzaje pracowników:

- ✓ ludzie pracujący niemal cały czas przy swoich biurkach (np. księgowi);
- ✓ pracownicy czasem przebywający przy swoich biurkach, ale także często poruszający się po terenie firmy (np. asystenci);

Profil pracownika		Przy biurku	Na terenie firmy	W drodze
Księgowy		90 proc.	10 proc.	
Asystent		70 proc.	30 proc.	
Pracujący w domu		100 proc.		
Handlowiec		10 proc.	10 proc.	80 proc.
Konsultant		30 proc.		70 proc.
Kierownik, marketingowiec, wspomaganie sprzedaży		25 proc.	25 proc.	50 proc.

- ✓ telepracownicy (lub pracownicy domowi) zostali włączeni do tego profilu, ponieważ ich biurkiem jest wirtualne biuro w ich zdalnej lokalizacji.

Dla tych pracowników nie jest ważne, czy pracują w siedzibie firmy czy poza nią. Najistotniejszym czynnikiem jest zdolność do korzystania z tych samych dróg komunikacji, informacji i usług ze zdalnej lokalizacji, które są dostępne w biurach firmy. Aplikacje komunikacyjne konieczne dla tych użytkowników to głównie te związane z komunikacją i przesyłaniem wiadomości w czasie rzeczywistym.

Osoby często poruszające się

„Wojownicy drogi” i „pozabiurowi łazycy” są pracownikami, którzy większość swojego czasu spędzają poza firmą (np. sprzedawcy, konserwatorzy, konsultanci). Ci użytkownicy potrzebują aplikacji komunikacyjnych, zarządzających informacjami osobistymi, filtrujących informacje, wiadomości i telefony oraz programów powiadamiających. Muszą oni mieć możliwość dostępu do nich za pomocą dowolnego urządzenia.

Osoby z mieszanym profilem

„Globalni skoczkowie” to pracownicy o profilu będącym połączeniem dwóch poprzednich, ponieważ czasem pracują wewnątrz, czasem poza firmą. Często mają obowiązki związane z zarządzaniem (np. kierownicy korporacyjni, zarząd wysokiego szczebla). Ich potrzeby są oczywiście połączeniem potrzeb pracowników dwóch poprzednich rodzajów. Ponadto, z powodu ich pozycji w firmie, mają oni szczególne potrzeby, takie jak personalizacja ich środowisk pracy.

Użytkownicy z tymi profilami mobilności potrzebują specyficznych aplikacji i usług. Wszyscy mają rosnące potrzeby niestannej komunikacji i płynnego dostępu do informacji. Podczas gdy telefonia komórkowa zapewnia rozwiązanie dla komunikacji głosowej w czasie rzeczywistym, pojawia się potrzeba komunikacji danych „w dowolnym miejscu i czasie”.

Mobilność pracowników zwiększa się, liczba narzędzi komunikacyjnych również, a użytkownicy muszą szybciej reagować i podejmować decyzje. Usprawnianie komunikacji i współpracy między użytkownikami i zwiększanie wydajności w zarządzaniu kontaktami z klientami spowoduje poprawienie satysfakcji klientów i, co za tym idzie, wygeneruje dodatkowe zyski.

Redukcja kosztów jest kolejnym sposobem na zwiększenie zysków. Ograniczenie wydatków związanych z kosztami utrzymania – wdrożeniem, szkoleniem, administracją, obsługą czy aktualizacją aplikacji, w których posiadanie wchodzi firma – przekłada się na redukcję ogólnego poziomu wydatków. Wykorzystanie w nowy sposób istniejących infrastruktur komunikacji głosowej i danych, jak również ponowne użycie i usprawnienie istniejących aplikacji wykorzystywanych w środowiskach korporacyjnych, pozwala także na minimalizację

kosztów i zachęcenie użytkowników do zaakceptowania nowych rozwiązań.

Niewielkie przedsiębiorstwa częściej zlecają przynajmniej część działań związanych z informatyką i siecią, aby osiągnąć odpowiednią równowagę pomiędzy wewnętrznymi i zewnętrznymi zasobami. Decyzja, czy kupić na własność czy wynajmować aplikacje, jest strategicznym wyborem dla firmy. Bez względu na decyzję – cały sprzęt służący do obsługi klienta na własność, całkowicie zlecane usługi zapewniane przez dostawcę usług lub połączenie tych dwóch rozwiązań – wszyscy użytkownicy biznesowi mają te same potrzeby jeśli chodzi o narzędzia, aplikacje i płynną integrację z istniejącymi zasobami korporacji.

Wszystkie przedsiębiorstwa uświadamiają sobie, że wartość firmy stanowią wiedza i umiejętności jej pracowników, stąd pochodzi termin „pracownik wiedzy”. O stopniu ważności dla firmy tego elementu niech świadczą wyniki badania, jakie przeprowadzono niedawno na kilku tysiącach firm. Wynika z niego, że około połowy know-how firmy nie jest dokumentowana w żaden sposób i po prostu przechowywana jest w głowach pracowników. Pracownik wiedzy to w zasadzie każdy, kto w firmie posiada jakąś praktyczną wiedzę, która musi być dostępna dla innych pracowników, partnerów czy klientów.

Jednym z największych wyzwań dla przedsiębiorstw będzie zdolność do zespołowej pracy ludzi, aby dzielić się całą wiedzą firmy w celu dostarczania klientom usług najwyższej klasy i tworzenia innowacyjnych produktów i usług. Osiągnięcie tego będzie powodowało duże zapotrzebowanie na narzędzia współpracy, jak i na rozwiązania, które będą w stanie zlokalizować ludzi i nawiązać multimedialną komunikację w dowolnym miejscu przy pomocy dowolnego urządzenia. Innymi słowy – rozwiązania, które skutecznie wyeliminuje granice firmy.

Zunifikowana komunikacja dla nieograniczonych przedsiębiorstw

„Nieograniczone przedsiębiorstwo” to firma, w której geograficzne, biznesowe i techniczne granice zostały przełamane, aby uzyskać interakcję w czasie rzeczywistym z klientami, pracownikami i partnerami. Przedsiębiorstwa wymagają wydajniejszych narzędzi komunikacyjnych umożliwiających wszystkim zainteresowanym współdzielenie informacji, komunikowanie się w czasie rzeczywistym i szybsze podejmowanie decyzji biznesowych.

Różnicującym czynnikiem będzie zdolność do skutecznego zarządzania zunifikowaną komunikacją i interakcją multimedialną w taki sposób, aby firma mogła prowadzić działalność biznesową w dowolnym miejscu i czasie.

Dariusz Rzeszotarski
menedżer ds. rozwiązań głosowych dla firm,
Alcatel Polska

Nowa generacja zunifikowanej komunikacji



Rys. 1

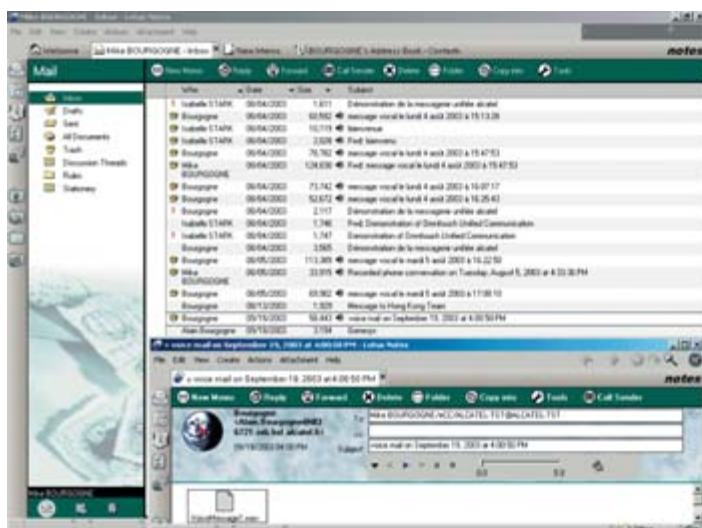
Aby konkurować w obecnym świecie interesów, przedsiębiorstwa muszą usprawniać swoją wewnętrzną i zewnętrzną komunikację z pracownikami, klientami oraz dostawcami. Alcatel prezentuje OmniTouch Unified Communication, pakiet nowej generacji aplikacji obsługujących zunifikowaną komunikację dla przedsiębiorstw, opracowany w celu poprawienia kontaktów, interakcji i komunikacji.

Ten pakiet oprogramowania składa się z czterech aplikacji (rys. 1) obsługujących komunikację w czasie rzeczywistym i z opóźnieniami, jak również z osobistego asy-

stenta i aplikacji zarządzającej indywidualnymi informacjami. Wszystkie te aplikacje są dostępne w dowolnym miejscu na dowolnym terminalu. Pakiet OmniTouch Unified Communication korzysta z najnowszych technologii internetowych i w nowy sposób wykorzystuje istniejące dane oraz infrastrukturę i aplikacje komunikacji głosowej.

My Messaging

Jest to aplikacja obsługująca zunifikowaną komunikację, korzystająca z prawdziwej technologii VXML, dla programów Microsoft Exchange™ i Lotus Domino™. To idealne rozwiązanie, które w nowy sposób wykorzystuje



Rys. 2





Rys. 3



Rys. 4



istniejące serwery pocztowe do obsługi narzędzi komunikacji poza czasem rzeczywistym, za pomocą pojedynczej multimedialnej skrzynki pocztowej (rys. 2).

My Phone

Aplikacja do komputerowej telefonii, obsługująca klienta sieciowego zestawionego z programami Microsoft Exchange/Outlook™ i Lotus Domino/Notes™ (rys. 3). Jest to doskonałe narzędzie poprawiające drogi komunikacji w czasie rzeczywistym dla wszystkich typów używanych urządzeń: analogowych, cyfrowych, telefonów komórkowych i protokołu Voice over Internet (VoIP).

My Assistant

Ta aplikacja osobistego asystenta sieciowego i VXML jest zintegrowana z programami Microsoft Exchange/Outlook™ i Lotus Domino/Notes™. Zawiera menedżera przekazywania połączeń telefonicznych, który jest rozwiązaniem typu „jeden numer”, pomagającym zdefiniować, które połączenia są przekazywane i kiedy (zobacz rys. 4). Używając dowolnego urządzenia użytkownik może ustawić i uaktywnić reguły przekazywania i ekranowania połączeń, oparte na porze dnia, identyfikacji rozmówcy i harmonogramach spotkań. To bardzo pożyteczne narzędzie dla mobilnych pracowników, pomagające im pozostać w kontakcie ze światem biznesu.

Dla połączeń telefonicznych przekazywanych do telefonu komórkowego lub innego telefonu użytkownik może użyć podczas rozmowy mobilnych usług rozszerzających, aby przekazać połączenie do współpracowników, zestawień połączenia konferencyjne, sprawdzić pocztę elektroniczną i uzyskać dostęp do korporacyjnej bazy danych.

My Teamwork

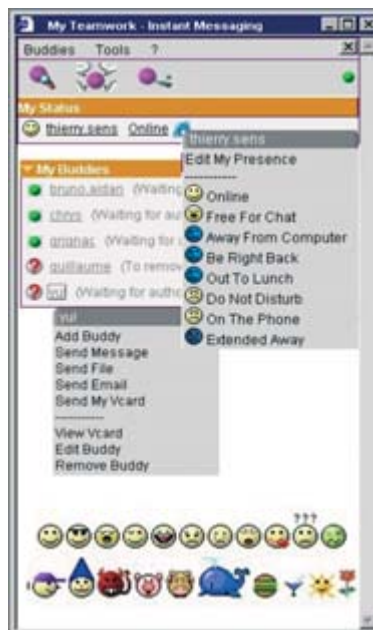
Ta aplikacja zawiera udoskonalone, najnowocześniejsze narzędzia umożliwiające multimedialną interakcję dla środowisk o bardziej rozbudowanej pracy zespołowej. Obsługuje mechanizmy organizowania i kontroli

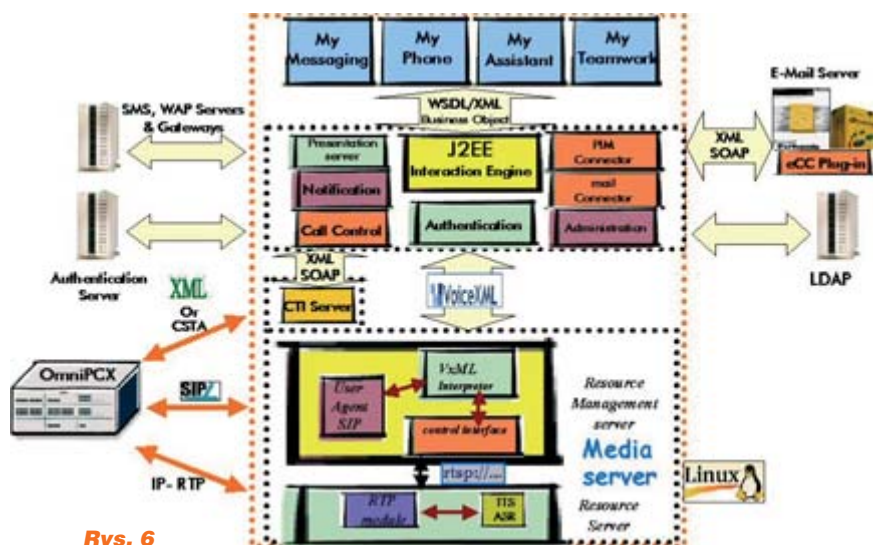
konferencji z użyciem audio, wideo i danych. Wykorzystuje koncepcję obecności protokołu SIP i listę znajomych, co pomaga współpracownikom orientować się w statusie użytkownika oraz udostępnia funkcje komunikatora (rys. 5).

Te cztery aplikacje są oparte na siedmiu wspólnych usługach i funkcjach, takich jak:

- ✓ uniwersalny dostęp do katalogu – unifikuje dostęp do serwerów katalogowych (LDAP, Active Directory, kontakty osobiste, katalog PBX...);
- ✓ PIM (dostęp do kalendarza, listy spraw programów Outlook i Lotus Notes);
- ✓ powiadamianie o zdarzeniach (mechanizmy powiadamiające SMS, email, MMS, głosowy, WAP);

Rys. 5





Rys. 6

- ✓ obecność (obecność użytkownika, obecność telefoniczna i obecność terminalowa);
- ✓ usługi sieciowe (interfejsy WSDL/XML/SOAP pozwalają na integrację z innymi aplikacjami biznesowymi);
- ✓ dostęp głosowy VXML (większość usług 4 aplikacji jest dostępna za pośrednictwem głosu przy pomocy interfejsu VXML 2.0);
- ✓ bezpieczeństwo (zapewniony jest wspólny mechanizm uwierzytelniający i połączenia z serwerami uwierzytelniającymi).

Otwarta architektura i zachowanie standardów

Pakiet OmniTouch Unified Communication zawiera cztery bloki funkcjonalne, które działają w systemie operacyjnym Linux: serwer mediów, serwer CTI, serwer czasu wykonania aplikacji i aplikacje (zobacz rys. 6).

Serwer mediów składa się z serwera zarządzania zasobami i serwera zasobów. Pierwszy obsługuje dostęp do protokołu SIP, interpretuje skrypty VXML i żąda zasobów medialnych z serwera zasobów, podczas gdy drugi udostępnia funkcje odtwarzania/nagrywania i dostęp do protokołu czasu rzeczywistego (RTP), jak również zasoby automatycznego rozpoznawania mowy (ASR) i Text To Speech (TTS – tekst na mowę).

Serwer CTI (Serwer komputerowej telefonii) udostępnia interfejs programowania aplikacji (API) kontroli połączeń telefonicznych dla dostępu do usług telefonii do serwera OmniPCX Enterprise Communication Server (Serwera komunikacji przedsiębiorstwa).

Mechanizm Interaction Engine (również zwany Serwerem aplikacji) to środowisko J2EE udostępniające aplikacjom sieciowym oprogramowanie pośredniczące między aplikacjami a wspólnymi usługami i standaryzowanymi komponentami.

Na koniec, warstwa aplikacji zawiera cztery aplikacje pakietu OmniTouch Unified Communication. Wykorzystuje najnowsze internetowe standardy i technologie, między innymi Java, XML/SOAP, VXML, SIP, RTP i protokół strumieni czasu rzeczywistego (RTSP). To czyni ją odporną na przyszłe zmiany, czyli kompatybilną zarówno z obecnymi, jak i przyszłymi sieciami multimedialnej komunikacji IP.

Wykorzystywanie istniejących zasobów i inwestycji w nowy sposób

Pakiet OmniTouch Unified Communication płynnie integruje się z istniejącymi zasobami i aplikacjami korporacyjnymi (korporacyjne serwery pocztowe, PBX, bazy danych i aplikacje sieciowe, katalogi, Outlook™, Notes™, itp.). Zatem wykorzystuje w nowy sposób ist-

Rys. 7





Rys. 8

niejące inwestycje, przez co minimalizuje wszelkie dodatkowe wydatki.

Interfejsy użytkownika

Użytkownicy mogą wybrać swój interfejs, jako że pakiet OmniTouch Unified Communication nie narzuca ograniczeń. To zachęca użytkowników do akceptowania produktu i minimalizuje koszty szkolenia. Interfejsem może być: sieć, telefon komórkowy, bezprzewodowe urządzenie PDA, Outlook™, Lotus Notes™, Outlook Web Access™, iNotes™ lub dowolny rodzaj telefonu (zamiana tekstu na głos) (rys. 7).

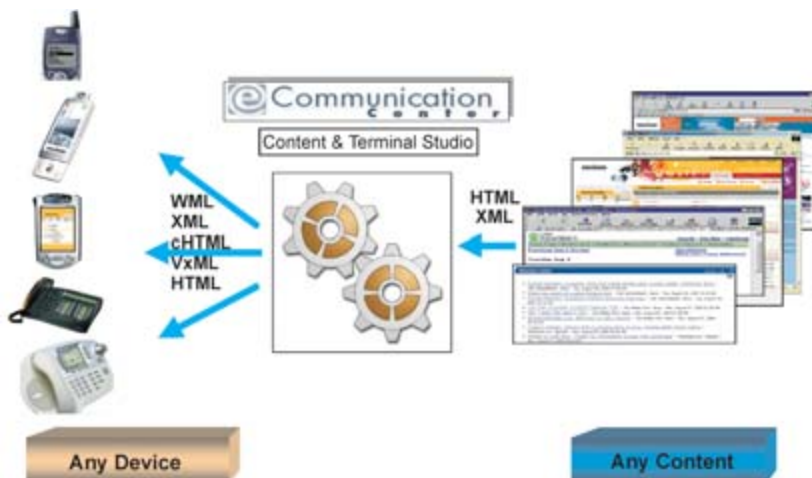
Firma Alcatel opracowała unikatową koncepcję dostępu sieciowego: wielourzędzeniowy portal rozdzielczy (lub stronę główną), który umożliwia użytkownikowi uży-

skanie dostępu do wszystkich aplikacji OmniTouch Unified Communication za pomocą jednego ekranu. Taka aplikacja nazywana jest portalem. Strona główna spełnia potrzeby ruchomego miejsca pracy, mobilności i personalizacji, jako że umożliwia podróżującym użytkownikom uzyskanie dostępu do ich pełnego środowiska pracy, tak jakby byli w biurze (rys. 8).

Spersonalizuj swój świat biznesu

Pakiet OmniTouch Unified Communication pozwala użytkownikowi dostosować swoją wielourzędzeniową stronę główną w celu zaprojektowania spersonalizowanych aplikacji codziennej komunikacji i środowiska informacji (odnośniki do ulubionych stron, elektroniczne informacje e-news, itp.). Narzędzie znane jako Content

Rys. 9



and Terminal Studio jest dostępne dla zespołów informatyków i projektantów sieciowych w celu agregacji dowolnej treści sieciowej na dowolnym urządzeniu poprzez generację odpowiedniego języka dla każdego urządzenia: komputera osobistego, telefonu sieciowego, telewizora sieciowego TV, PDA, telefonu komórkowego, przeglądarki VXML, obsługując dostęp głosowy oraz telefony IP z ekranem XML (rys. 9).

To innowacyjne narzędzie ułatwia wdrażanie usług i umożliwia wykorzystanie istniejącej treści sieciowej bez konieczności ponownej jej publikacji.

Zwiększ produktywność

Bez względu na profil pracownika, czy jest to pracownik mobilny, biurowy czy kierownik, pakiet OmniTouch Unified Communication pozwala optymalizować sposób komunikacji, korzystania czy dostępu do informacji. Pracownicy są zatem dobrze zorganizowani, a tym samym bardziej wydajni i nie muszą zmieniać narzędzi, których już używają.

Nowe usługi z pakietem OmniTouch Unified Communication

Wyobraźmy sobie kilka z możliwości tego innowacyjnego pakietu otwartych aplikacji:

- ✓ stoisz w korku każdego ranka: używając swojego telefonu komórkowego możesz zarządzać pocztą elektroniczną i głosową używając interfejsów konwersji tekstu na mowę i rozpoznawania mowy. Możesz również zarządzać swoim terminarzem i dzwonić do klientów ze swojej osobistej książki adresowej;
- ✓ gdy jesteś w podróży służbowej, pilne informacje są wysyłane przez intranet lub pozostawiana jest pilna wiadomość dla ciebie. Możesz pozostawać w kontakcie ze swoją firmą, korzystając z wybranego przez siebie urządzenia automatycznie otrzymywać powiadomienia o takich wydarzeniach. Możesz odzwonić do nadawcy wiadomości w czasie rzeczywistym;
- ✓ gdy opuszczasz biuro udając się w długą podróż służbową, możesz przekazywać rozmowy telefoniczne do swojej poczty głosowej i powiadamiać dzwoniących (ze swojego terminarza), kiedy wracasz;
- ✓ podczas podróży samolotem, gdy twój lot jest opóźniony, możesz zdalnie przekierować na pewien czas rozmowy służbowe na swój telefon komórkowy, unikając w ten sposób straty czasu;
- ✓ jeśli chcesz usprawnić pierwsze kontakty z klientami, możesz użyć potężnych automatycznych usług towarzyszących VXML, zunifikowanej aplikacji komunikacyjnej, aby zapewnić najwyższej klasy spersonalizowaną i interaktywną usługę swoim klientom;
- ✓ w domu, gdy chcesz wykonać zamiejskową rozmowę służbową bez konieczności płacenia za nią, poprzez internet możesz uzyskać dostęp do korporacyjnego katalogu lub osobistych kontaktów, klikając, aby zadzwonić i skontaktować się ze swoim korespondentem za pomocą domowego telefonu.

Kosztami rozmowy jest wtedy obciążony telefon firmowy;

- ✓ przebywając w innej placówce firmy możesz użyć dowolnego komputera osobistego, telefonu w sali konferencyjnej lub telefonu komórkowego, aby uzyskać dostęp do wszystkich narzędzi komunikacyjnych, tak jak z własnego biura;
- ✓ w swoim biurze uginasz się pod nawalem pracy, ale musisz odbierać pilne telefony. Przy biurku pojawiająca się na ekranie funkcja telefonu pokazuje, kto dzwoni pozwalając odpowiednio zareagować;
- ✓ podróżujesz, ale rozmowy z twojego służbowego telefonu nie zostały przez ciebie przekierowane na skrzynkę poczty głosowej. Możesz wysłać wiadomość SMS, aby przekierować lub ekranować rozmowy;
- ✓ organizujesz spotkanie z poziomu programu Outlook™ lub Lotus Notes™ – używając swojego komunikatora PIM możesz zdefiniować, w jaki sposób rozmowy mają być przekazywane lub ekranowane podczas spotkania;
- ✓ podczas ważnego zebrania, gdy oczekujesz pilnego telefonu, możesz ekranować połączenia telefoniczne, aby akceptować tylko tych dzwoniących, z którymi musisz rozmawiać przez swój telefon komórkowy. Wszyscy pozostali dzwoniący będą przekierowani do twojej poczty głosowej;
- ✓ na zebraniu musisz zadzwonić do klienta, aby przeprowadzić telekonferencję. Używając swojego urządzenia PDA możesz uzyskać dostęp do katalogu korporacyjnego i kliknąć, aby zadzwonić. Połączenie konferencyjne zostanie ustanowione z użyciem telefonu w sali konferencyjnej.

Konkluzja

Działania każdego przedsiębiorstwa obejmują rozbudowane relacje i interakcje z klientami, dostawcami i pracownikami. Aby istnieć we współczesnym konkurencyjnym świecie biznesu, aby zaspokoić zmieniające się potrzeby klientów, aby usprawnić wewnętrzne i zewnętrzne drogi komunikacji i aby stawić czoła nowym wyzwaniom (takim jak mobilność i czas reakcji), przedsiębiorstwa muszą wprowadzić duże zmiany do swoich systemów komunikacji.

Pakiet oprogramowania OmniTouch Unified Communication firmy Alcatel jest unikatowy w swojej zdolności do zapewniania organizacjom i dostawcom usług nowej generacji aplikacji obsługujących zunifikowaną komunikację, opartych na najnowszych technologiach, odpornych na przyszłe zmiany. Dostarczając najbardziej zaawansowane aplikacje komunikacyjne, do których dostęp można uzyskać za pomocą dowolnego urządzenia, pakiet OmniTouch Unified Communication pomaga przedsiębiorstwom zwiększyć konkurencyjność w dobie przedsiębiorstw bez granic.

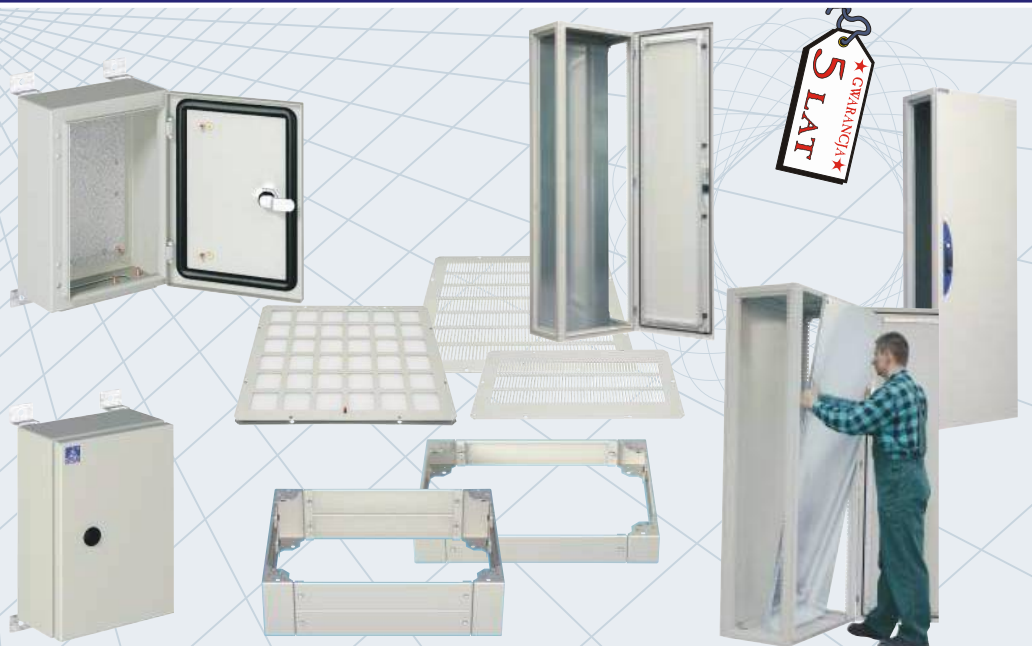
Dariusz Rzeszotarski

*menedżer ds. systemów głosowych dla firm,
Alcatel Polska*

obudowy teleinformatyczne



obudowy energetyczne



Gwarancja na elementy produkowane przez ZPAS S.A. wynosi 5 lat.
Serwis pogwarancyjny oświadczony jest bezterminowo

Sieci WLAN

– nowe obszary zastosowań w komunikacji głosowej

Technologia WLAN znajduje zastosowanie wśród coraz szerszego grona użytkowników – w domach i małych firmach, dużych przedsiębiorstwach, fabrykach oraz w obiektach użyteczności publicznej. Rynek WLAN rośnie z roku na rok. Ten trend będzie się utrzymywał, ponieważ produkty odpowiadają potrzebom użytkowników oraz umożliwiają uruchamianie nowych aplikacji, takich jak telefonia i inne usługi czasu rzeczywistego. Alcatel oferuje rozwiązania WLAN oparte na architekturze z centralnym sterowaniem, umożliwiające oferowanie konwergentnych usług łączących telefonię oraz transmisję danych i przeznaczonych dla klientów korporacyjnych. Takie rozwiązanie pozwala równocześnie w znaczący sposób podnieść poziom jakości, bezpieczeństwa, mobilności oraz uprościć i zautomatyzować zarządzanie kanałami radiowymi. Gwarantuje również prostą migrację do przyszłych standardów.

Oczekiwany standard 802.11e zagwarantuje poziom jakości (QoS) w sieciach bezprzewodowych ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji VoWLAN (VoIP over WLAN). Przeprowadzone symulacje pokazują, że podniesie również sprawność systemu w sensie pojemności (liczby połączeń telefonicznych) oraz w aspekcie współistnienia transmisji telefonicznej i transmisji danych.

Wprowadzenie

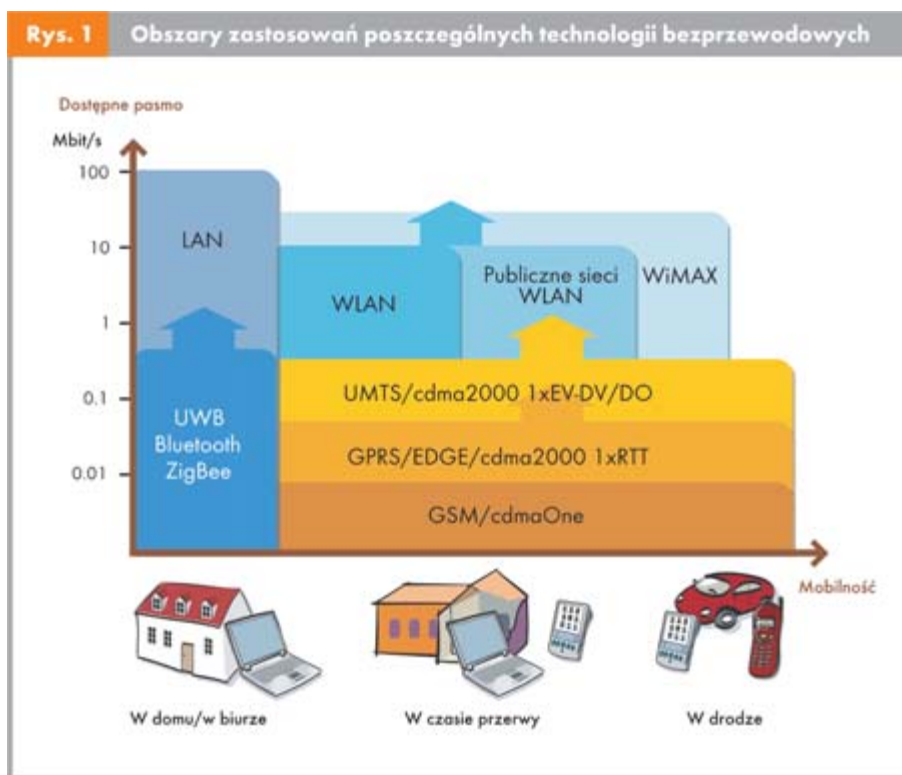
W bardzo krótkim czasie technologia WLAN znalazła zastosowanie w organizacjach wszelkiego typu i wielkości, począwszy od środowiska małych przedsiębiorstw (SOHO) aż do dużych korporacji, jednostek produkcyjnych i instytucji publicznych. Powszechna dostępność oraz niski koszt urządzeń WLAN spowodował bardzo dynamiczny wzrost tego segmentu rynku. Po opracowaniu nowych standardów podnoszących poziom bezpieczeństwa w sieciach WLAN klienci instytucjonalni, którzy zaczęli rozważać wdrażanie sieci WLAN, często podnoszą kwestie zarządzalności, skalowalności i niezawodności. Alcatel w swojej aktualnej ofercie rozwiązań WLAN proponuje produkty będące odpowiedzią na te potrzeby. Obecnie w przedsiębiorstwach zbierane są pozytywne doświadczenia i rośnie przekonanie o zaletach

dostępu bezprzewodowego, który zwiększa produktywność i poziom zadowolenia pracowników. Pomaga wykonywać codzienne zadania, a także sprzyja poprawie efektywności organizacji przedsiębiorstw. Oprócz wykorzystywania sieci WLAN do usprawnienia działań operacyjnych, klienci instytucjonalni zaczynają poszukiwać nowych aplikacji wykorzystujących mobilność w sieciach bezprzewodowych. Tego rodzaju aplikacje mogą znacząco udoskonalić środowisko pracy oraz zmniejszyć koszty operacyjne. Najważniejszym przykładem takiej aplikacji są połączenia telefoniczne w sieciach bezprzewodowych (VoWLAN – Voice over WLAN). Dzięki niej sieć WLAN staje się siecią konwergentną, obsługującą zarówno transmisję danych, jak i połączenia telefoniczne na potrzeby przedsiębiorstwa. Wspólna infrastruktura oznacza skrócenie okresu zwrotu inwestycji (ROI) oraz zwiększenie produktywności pracowników. Sieć ta może jednocześnie stanowić platformę dla innych aplikacji mobilnych czasu rzeczywistego.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono podstawowe zagadnienia związane z sieciami WLAN (bezpieczeństwo, mobilność, poziom jakości usług itd.) oraz zalety architektury z centralnym sterowaniem oferowanej klientom korporacyjnym w postaci platformy bezprzewodowej OmniAccess Wireless Platform współpracującej z terminalami VoWLAN MIPT (Alcatel Mobile IP Touch).

WLAN a inne technologie bezprzewodowe

Najważniejszymi technologiami dla aplikacji telefonicznych i transmisji danych o dużym pokryciu geograficznym są wszelkie odmiany sieci komórkowych. GSM (wraz z technologią transmisji pakietowej GPRS – General Packet Radio Service) oferuje przepływności rzędu 40 kbit/s. Udoskonalona wersja (EDGE – Enhanced Data rate for Global Evolution) trzykrotnie zwiększa pasmo GPRS. cdmaOne (IS-95B) zapewnia przepływności danych maksymalnie 64 kbit/s. Trzecia generacja technologii komórkowych zwiększyła komfort pracy, a to ze względu na znaczne poszerzenie oferowanego pasma transmisyjnego. Systemy UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) oferują przepływności do 384 kbit/s. W przeciagu kilku lat technika HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) pięciokrot-



nie zwiększy przepływności dostępne w UMTS. cdma2000 1xRTT jest wynikiem ewolucji cdmaOne i wspiera pakietową transmisję danych o przepływności maksymalnej 144 kbit/s. cdma2000 1xEV-DO (technologia zarezerwowana dla transmisji danych) oferuje przepływności ponad 700 kbit/s. W przyszłości planuje się, że technologia cdma2000 1xEV-DV zintegruje, podobnie jak UMTS, usługi telefoniczne oraz szybką transmisję danych w tym samym paśmie częstotliwości.

Sieci WLAN mogą być traktowane jako dopełnienie technologii komórkowych. W formie publicznych hotspotów WLAN oferują użytkownikom wysokie przepływności rzędu kilkunastu Mbit/s w miejscach o szczególnie dużym zagęszczeniu potencjalnych usługobiorców np. na terenie portów lotniczych, w hotelach, centrach handlowych czy konferencyjnych. Technologia WLAN, bez względu na jej niewątpliwe zalety, pozostaje ograniczona w wymiarze pokrycia geograficznego.

Technologia WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*), a w szczególności jej wariant IEEE 802.16e, są wolne od tych ograniczeń i mogą oferować szerokopasmowe połączenia na znacznie większych obszarach (tzw. *hot zones*). Dzięki bardzo zaawansowanym technikom transmisji radiowej WiMAX zapewnia przepływności rzędu kilkudziesię-

ciu Mbit/s, a zasięg stacji bazowej może wynosić nawet kilkadziesiąt kilometrów.

Inna technologia, Mobile-Fi (IEEE 802.20), obsługuje terminale poruszające się z prędkością do 250 km/h, lecz kosztem ograniczenia pasma, co czyni jej przyszłość bardzo niepewną.

Technologia Bluetooth (IEEE 802.15.1) stosowana do połączeń lokalnych umożliwia pozbycie się okablowania w sieciach osobistych (PAN – *Personal Area Networks*). W nadchodzących latach technologia Bluetooth może zyskać dopełnienie w postaci specyfikacji ZigBee (IEEE 802.15.4), przeznaczonej dla specyficznych aplikacji sterujących o niskich przepływnościach, o bardzo niskim poborze mocy i małych kosztach. Na drugim biegunie leży technologia UWB (*UltraWideBand*), która ma znaleźć zastosowanie do aplikacji o krótkim zasięgu, lecz bardzo wysokim paśmie. Na rys. 1 pokazano obszary aplikacji różnych technologii mobilnych.

Zalety architektury WLAN z centralnym sterowaniem

Alcatel w swojej ofercie stawia na systemy WLAN z centralnym zarządzaniem. OmniAccess WLAN jest określana mianem architektury z centralnym sterowaniem, dla odróżnienia od tradycyjnej architektury rozproszonej. Architektura rozproszona jest charak-



Zdj. 1

terystyczna dla sieci WLAN pierwszej generacji, w której punkty dostępowe są wyposażone w pełny zestaw funkcjonalności i podłączone bezpośrednio do przełącznika LAN.

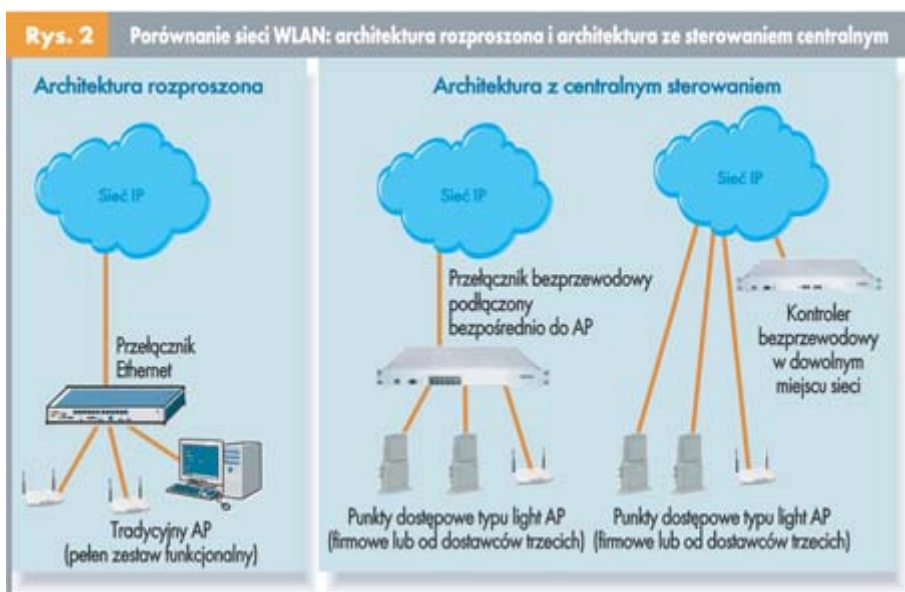
Nowa koncepcja polega na wprowadzeniu „inteligencji” do nowego urządzenia: kontrolera dostępu (*OmniAccess Wireless Switch* – zdj. 1). Trend przenoszenia funkcjonalności „w górę” sieci będzie się najprawdopodobniej pogłębiał, ponieważ z powodu zwiększania liczby złożonych funkcjonalności tradycyjne punkty dostępowe nie będą mogły ich efektywnie obsługiwać (zarówno z punktu widzenia wydajności, jak i ekonomii całego rozwiązania). Celem nowej architektury jest udoskonalenie podstawowych cech WLAN, takich jak bezprzerwowa mobilność, jakość usług (QoS) oraz podniesienie bezpieczeństwa do poziomu akceptowalnego przez najbardziej wymagających użytkowników.

Na rys. 2 pokazano różnice pomiędzy architekturą rozproszoną i architekturą z centralnym sterowaniem.

Rozdział funkcjonalności w ramach WLAN powoduje, że różne funkcjonalności tej grupy są realizowane przez różne urządzenia.

Alcatel Wireless Switch WLAN:

- ✓ wyższe warstwy 802.11 MAC (asocjacje, przełączanie ramek itd.),
- ✓ przekazywanie (*briging*) ramek pomiędzy sieciami przewodowymi i bezprzewodowymi,
- ✓ polityki bezpieczeństwa (L1, L2, L3),
- ✓ polityki QoS,
- ✓ zarządzanie RF,
- ✓ zarządzanie mobilnością,
- ✓ OmniAccess Light Access Point – lekkie punkty dostępowe,
- ✓ zdalny interfejs RF poprzez protokół LWAPP,
- ✓ krytyczne czasowo funkcje niższych warstw,
- ✓ monitorowanie środowiska radiowego.





Zdj. 2

Najważniejsze zalety architektury ze sterowaniem centralnym mogą być pogrupowane w następujący sposób:

QoS/mobilność:

- ✓ wysoka wydajność dzięki bezpośredniemu połączeniu przełącznika WS z lekkimi punktami dostępowymi (*light AP* – zdj. 2),
- ✓ punkty dostępowe *light AP* są traktowane jako transceivery RF z funkcjami MAC czasu rzeczywistego,
- ✓ szybkie przekazywanie (*handoff*) w warstwie 2,
- ✓ umożliwia tworzenie firmowych rozwiązań z zakresu mobilności IP, roaming WiFi/WiFi oraz WiFi/GSM.

Bezpieczeństwo:

- ✓ jednorodne polityki bezpieczeństwa w sieciach przewodowych i bezprzewodowych,
- ✓ dane identyfikujące użytkownika są współdzielone przez wszystkie przełączniki bezprzewodowe,
- ✓ zmniejszenie czasu trwania uwierzytelniania podczas przekazywania połączenia wewnątrz przełączników i pomiędzy przełącznikami,
- ✓ wykrywanie prób nieautoryzowanego dostępu do sieci WLAN.

Zarządzanie:

- ✓ uproszczone zarządzanie z punktu widzenia menedżerów IT,

- ✓ decyzje związane z automatyczną i dynamiczną rekonfiguracją są podejmowane przez przełączniki w czasie rzeczywistym.

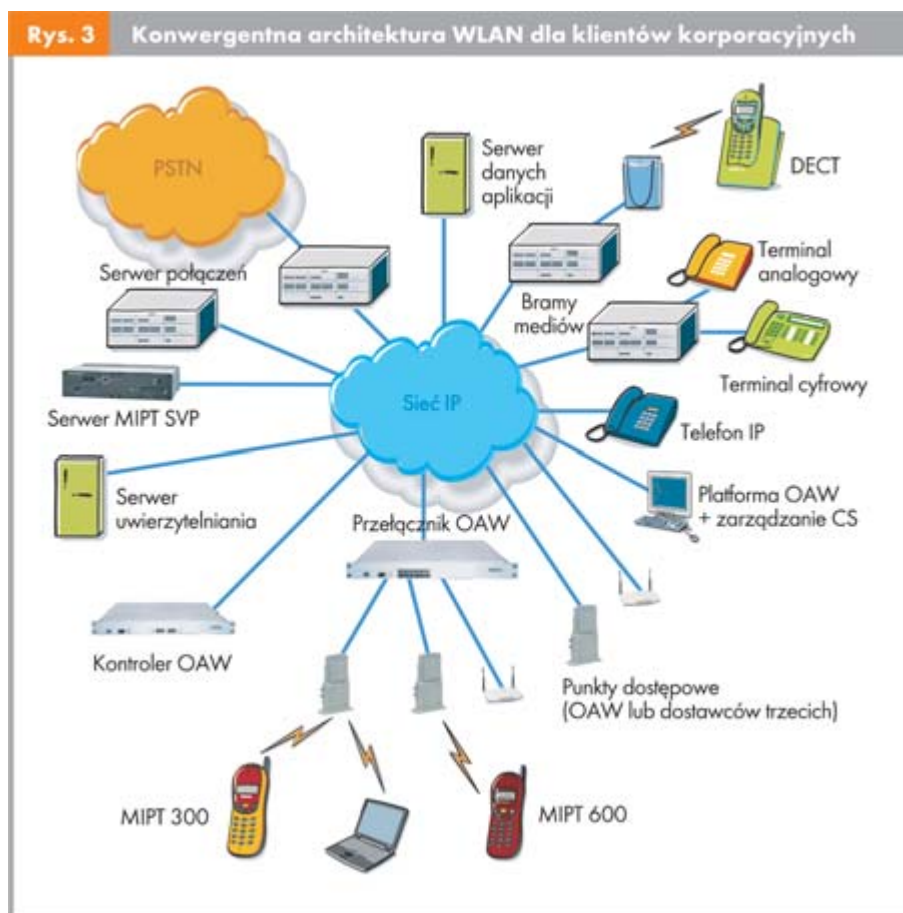
Strategia Alcatela polega na oferowaniu nowej koncepcji architektury WLAN jako rozwiązania dla dużych klientów korporacyjnych, ze wsparciem mobilności i konwergencji usług z zakresu telefonii i transmisji danych z wykorzystaniem różnorodnych terminali WLAN, takich jak telefony WLAN, notebooki/PDA z aplikacjami softphone oraz hybrydowe telefony komórkowe GSM/WLAN, w ramach jednej wspólnej platformy OAW (*Omni Access Wireless*) – **patrz rys. 3.**

Mobilność dla aplikacji telefonicznych/transmisji danych w architekturze WLAN z centralnym sterowaniem

Mobilność jest podstawową funkcjonalnością sieci, ponieważ bezpośrednio wpływa na wydajność aplikacji, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji czasu rzeczywistego, takich jak audio i wideo. Funkcjonalności tej właśnie grupy odpowiadają za roaming i przekazywanie połączeń użytkownika mobilnego przemieszczającego się po terenie przedsiębiorstwa.

Należy zdefiniować ściśle pewne podstawowe pojęcia związane z procesami mobilności:

- ✓ roaming to proces przechodzenia użytkownika ruchomego z jednego punktu dostępowego do innego (w środowisku korporacyjnym),
- ✓ przekazywanie połączenia (*Handover lub handoff*) działa podobnie jak roaming,



- ✓ bezprzerwowa mobilność (*Seamless mobility*) umożliwia przemieszczanie się użytkownika z wykorzystaniem procesu handover, bez pogorszenia jakości usługi w momencie zmiany punktu dostępowego.

Na rys. 4 pokazano różne odmiany przekazywania połączenia.

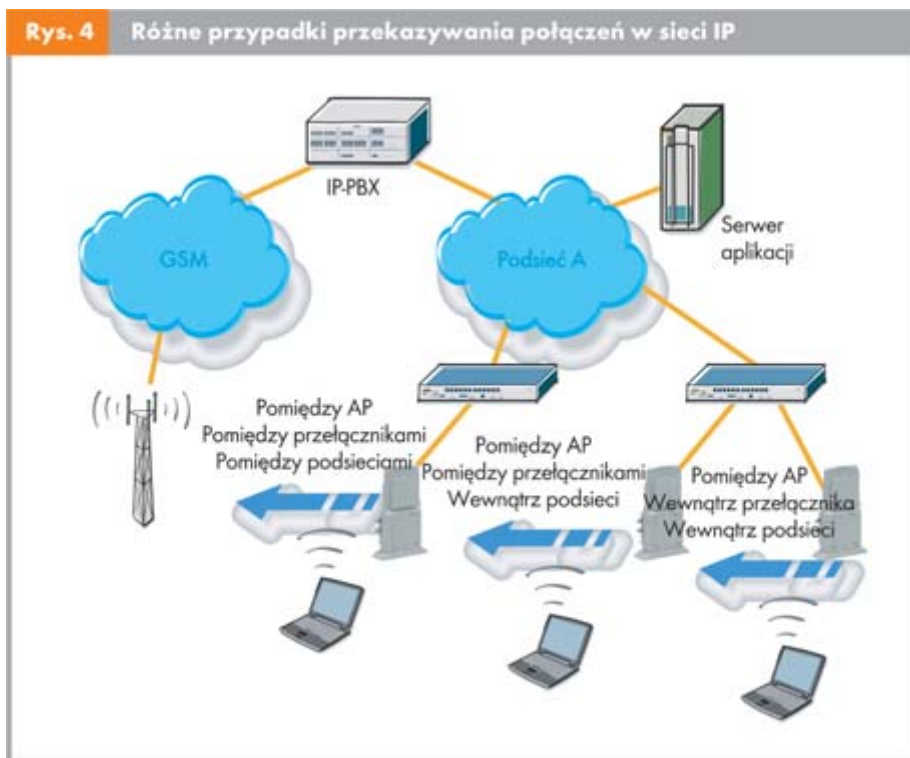
Ogólna wydajność procesu przekazywania zależy od algorytmu stosowanego przez klientów sieci WLAN, jak również od infrastruktury WLAN. Przelączniki OmniAccess 4000 WLAN umożliwiają użytkownikom bezprzerwowo roaming pomiędzy punktami dostępowymi, przelącznikami a nawet sieciami w różnych technologiach WiFi/GSM. Informacje kontekstowe (tj. związane z bezpieczeństwem oraz poziomem jakości) „podążają” za użytkownikami w momentach zdarzeń roamingowych, co gwarantuje utrzymanie wydajności, niezawodności i prywatności w ramach usług mobilnych.

Do zapewniania mobilności (np. mobilnego IP) przelączniki WLAN serii OmniAccess 4000 nie wymagają żadnych modyfikacji istniejącej infrastruktury.

Rozwiązanie to nie wymaga mobilności adresów IP, lecz realizuje mobilność przez przypisanie użytkowników do przelącznika (jest to tzw. przelącznik macierzysty użytkownika) znajdującego się w podsieci z której otrzymali oni swoje adresy IP. Jeżeli użytkownik przechodzi do podsieci obsługiwanej przez inny (tzw. obcy) przelącznik, ten „zauważa”, że w jego sieci pojawił się nowy klient. Następuje transfer informacji kontekstowych (QoS oraz dane bezpieczeństwa). Ruch przeznaczony dla tego klienta jest w pierwszej kolejności kierowany do przelącznika macierzystego, który przechwytuje go i przekazuje do obcego przelącznika poprzez bezpieczny tunel IP. Dalej ruch trafia już do klienta. Takie rozwiązanie sprawia, że system bezprzewodowy Alcatela jest łatwy w instalacji, tani oraz ekonomiczny w eksploatacji.

Podczas testów rozwiązania wykazano, że czas przekazania połączenia pomiędzy sieciami zrealizowanymi na bazie platformy OAW nie przekracza 30 ms, co jest wystarczające do bezprzerwowej komunikacji telefonicznej.

Rys. 4 Różne przypadki przekazywania połączeń w sieci IP



Z myślą przede wszystkim o rozwiązaniach konwergentnych Alcatel rozwija konsekwentnie linię produktów WLAN. Podczas ostatniego Alcatel Forum – największej imprezy organizowanej przez Alcatel dla klientów korporacyjnych – poinformowano o rozszerzeniu funkcjonalności systemu operacyjnego AOS obsługującego wszystkie urządzenia do budowy sieci WLAN o dodatkowe wsparcie właśnie dla transmisji głosu. W nowej wersji AOS dodano szereg funkcji QoS (*Quality of Service*) specjalnie opracowanych z myślą o aplikacjach czasu rzeczywistego. Nowe możliwości administrowania rozmowami (CAC), wbudowane w przełączniki WLAN Alcatela, umożliwiają zarządzanie urządzeniami VoIP przypisanymi do określonego punktu dostępowego (AP). W sytuacji przeciążenia określonego AP, rozmówców można bez problemu przekierować do sąsiednich punktów dostępowych.

Nowa wersja systemu dostępna w II kwartale br. umożliwi także realizację dwóch innych interesujących funkcjonalności: Wi-Fi Multimedia (WMM) z obsługą QoS i Unscheduled Automatic Power Save Delivery (U-APSD). WMM – to standard zatwierdzony przez Wi-Fi Alliance, który reguluje zasady priorytetyzacji w ruchu związanym z transmisją głosu, wideo i danych. W rozwiązaniu Alcatela rozpoznającym rodzaj aplikacji, z którego korzysta użytkownik – np. telefonu smartphone, transmisji głosu,

może zostać nadany wyższy priorytet niż dla przesyłu pozostałych danych. Z kolei obsługa protokołu U-APSD wydłuża czas pracy baterii zamontowanych w urządzeniach VoWi-Fi.

To nie koniec nowości. Alcatel równie priorytetowo traktuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem. Architektura CrystalSec umiejscawia serce całego systemu zabezpieczeń w przełączniku, a system zarządzania Alcatel OmniVista traktuje jako warstwę komunikacji i zarządzania wszystkimi elementami wchodzącymi w jego skład. W praktyce takie podejście umożliwia budowę systemu złożonego z najlepszych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa pochodzących od różnych producentów, a jednocześnie reagowanie całości systemu na zagrożenie, a nie wyłącznie wybranych i niekomunikujących się ze sobą jego elementów.

Wykorzystywany w tym systemie mechanizm kwarantanny – chroniący przed atakami na poziomie sieci i poszczególnych aplikacji poprzez izolowanie użytkowników łamiących określone zasady i udostępniający środki do usunięcia – został rozbudowany o współpracę między sieciami LAN i WLAN. W sposób automatyczny umieszcza on użytkowników sieci bezprzewodowej Alcatel OmniAccess WLAN, którzy trafili na tzw. czarne listy (blacklisting), także na listach kontroli dostępu ACL w przełącznikach Alcatel OmniSwitch. ■

Jak uniknąć katastrofy w podróży służbowej dzięki odpowiednim narzędziom

Wystarczy zamienić komputer stacjonarny na przenośny, a zmieni się wszystko. Zestaw słuchawkowy zastąpi słuchawka, a biurem stanie się pokój hotelowy. Czasem jest to zmiana na lepsze: można się poczuć wyzwolonym od konieczności przebywania w czterech ścianach, przenosząc się z miejsca na miejsce, zaznać wolności. Czasem jednak zmiany idą w złym kierunku. W nieznanym miejscu spada wydajność, korzystanie z gadżetów nie bawi. Skurcze w dłoniach po używaniu miniaturowej klawiatury komputera przenośnego, a nawet przeszkadzający na kołnierzu mikrofon telefonu komórkowego mogą czasem uniemożliwić dobre wykonywanie pracy.

Oto cztery narzędzia niezbędne w przenośnym biurze i najnowsze akcesoria, które mogą zwiększyć wydajność w podróży służbowej.

Odpowiednie oprogramowanie

Nie wystarczy pobrać właściwych aplikacji na komputer przenośny lub urządzenie PDA. Trzeba również wiedzieć, czy oprogramowanie spełnia potrzeby przenośnego biura. Czy program do obsługi poczty e-mail jest opracowany z myślą o podróżujących użytkownikach, czy też stanowi adaptację większej aplikacji przeznaczonej dla grupy roboczej w dużej firmie? Czy programy dobrze ze sobą współpracują na komputerze przenośnym, czy zdarzają się prześtoje przy dużym obciążeniu procesora?

Są zagadnienia, których zwykle nie biorą pod uwagę pracownicy biurowi, ale w podróży urastają one do rangi poważnych problemów. Tab Stone, lekarz z Los Angeles, dobrze zna ten problem. Ostatnio przed udaniem się w podróż zainstalował na swoim komputerze przenośnym program do obsługi poczty e-mail, jednak aplikacja ta nie była przystosowana do użytku na urządzeniach przenośnych. Okazało się, że nie działa na komputerze przenośnym. Musiał ją na krótko przed odlotem odinstalować, ale to spowodowało awarię zapasowego programu pocztowego, nie mógł więc pobrać na swój komputer żadnych wiadomości. – Nie mogłem zlikwidować awarii ani po ponownym pobraniu plików, ani przy użyciu kopii pobranej z internetu – wspomina Stone.



Nowość: Oprogramowanie do zarządzania kontaktami umożliwia zintegrowanie danych z urządzeniem PDA, co pozwala na pobieranie i synchronizowanie kontaktów, terminów z kalendarza oraz notatek z urządzeniem Palm Pilot lub Pocket PC. Istnieją również wersje przystosowane do pracy w sieci Web dla osób podróżujących służbowo, które straciły komputery przenośne lub wolą pracować na komputerach stacjonarnych po dotarciu do celu podróży.

Perspektywy. Należy spodziewać się jeszcze większej integracji aplikacji dla użytkowników urządzeń bezprzewodowych. Menedżerowie kontaktów już przejmują funkcje programów do obsługi poczty e-mail, książek adresowych i baz danych. Kolejnym krokiem będzie ułatwienie dostępu do nich osobom korzystającym z telefonów komórkowych lub bezprzewodowych urządzeń PDA.

Odpowiedni sprzęt

Zakup najnowszego komputera przenośnego nie gwarantuje sukcesu. Ważne jest, aby sprzęt spełniał wymagania związane z pracą w podróży. Należy

sobie uświadomić, że wielu gadżetów, z których korzystają pracownicy w delegacjach, nie stworzono z myślą o podróżujących. Kiedy na przykład podczas ostatniego lotu w komputerze przenośnym Joachima Martina wyczerpały się baterie, miła stewardesa zaoferowała pomoc w ich ponownym naładowaniu za pośrednictwem tajemniczego gniazdka w tylnej części samolotu. – *Baterie się naładowały* – wspomina deweloper oprogramowania – *ale gdy dotarłem na miejsce, były wyczerpane*. Trzeba było wymienić układ zasilania. Można obciążać winą linie lotnicze, producenta baterii czy nawet nieszczonego podróżnika, który powinien był to przewidzieć, ale nie jest to rzadki przypadek. Końcówki telefoniczne nie zawsze pasują do gniazdek; czasem nie można dopasować gniazda zasilania. Wiele gadżetów, którymi się posługujemy, to urządzenia nieprzyjazne, niepraktyczne, a niektóre obciążone są obydwoma tymi wadami.

Nowość: Niektórzy producenci sprzętu odpowiadają na zapotrzebowanie na urządzenia przystosowane do podróży oferując dodatki, takie jak klawiatura Stowaway XT. Wrażenie zrobiła na mnie mysz Super Mini Optical Mouse firmy Atek, dzięki której można uniknąć skurczów palców wywoływanych przez korzystanie ze wskaźnika komputera przenośnego.

Perspektywy. Telefony komórkowe, komputery i urządzenia PDA w coraz większym stopniu przejmują podobne funkcje, nie zdziwiłoby mnie więc pojawienie się gadżetów łączących ergonomiczną wygodę komputera stacjonarnego z mobilnością urządzenia PDA. Wielu podróżnych od dawna na to czeka.

Odpowiednie połączenia

Bez przesady można powiedzieć, że połączenie jest dla przenośnego biura wszystkim. Na przykład pan Stone, lekarz, który nie mógł korzystać z poczty e-mail, w końcu uzyskał dostęp do wiadomości za pośrednictwem niewygodnego w obsłudze połączenia w sieci Web. Spencer Field, który niedawno wrócił z podróży do Melbourne, również ma coś do powiedzenia na temat kłopotów z pocztą e-mail. Po przybyciu na miejsce stwierdził, że numery telefoniczne, za pośrednictwem których korzysta z usług swojego usługodawcy internetowego, nie działają. – *Pomyślałem, że to chyba koniec mojego dostępu do usług online* – mówi. – *Szukając ostatniej szansy przewertowałem książkę telefoniczną Melbourne w poszukiwaniu lokalnego usługodawcy internetowego*. Znalazł go i skorzystał z jednomiesięcznego konta e-mail, uzyskując dostęp do lokalnych numerów na całej trasie podróży.

Dla wytrawnych podróżników istotny jest nie tylko dostęp do połączenia internetowego, ale również możliwość łączenia się z innymi urządzeniami, jak telefony komórkowe, urządzenia PDA i komputery przenośne. Nowe technologie, takie jak Bluetooth (protokół dla urządzeń bezprzewodowych o krótkim zasię-

gu), umożliwiają nawiązywanie komunikacji z innymi urządzeniami w biurze lub pokoju hotelowym bez użycia kabli.

Nowość: Według najnowszej analizy firmy AT&T najpoważniejszą barierą utrudniającą pracę zdalną jest dostęp do połączenia danych o dużej szybkości. Wszędzie powstają superszybkie sieci bezprzewodowe – w hotelach, na lotniskach i kawiarniach. Choć technologia Bluetooth nie rozwija się błyskawicznie, sama idea – rezygnacja z przewodów – jest w istocie warta zainteresowania.

Perspektywy. Niedługo technologia Wi-Fi stanie się równie wszechobecna jak teraz telefonia komórkowa, a większość urządzeń będzie obsługiwała standard Bluetooth. To dobre wieści dla pracowników przenośnych biur.

Odpowiednie aplikacje sieci Web

Aplikacje oparte na sieci Web są tak ważne dla przenośnego biura, że postanowiłem wydzielić dla nich osobną kategorię, choć z czysto technicznego punktu widzenia należą do sekcji „Oprogramowanie”. Sieć Web to jedno z najbardziej skutecznych mediów umożliwiających pracownikowi mobilnemu uzyskiwanie dostępu do systemu zaplecza, sieci intranet lub bazy danych.

Mój usługodawca internetowy udostępnia podstawowe aplikacje i umożliwia mi sprawdzanie kont e-mail za pośrednictwem sieci Web. Nie pamiętam już, ile razy musiałem korzystać z tej możliwości, gdy mój program do obsługi poczty e-mail nie pracował poprawnie. Pamiętam jednak ostatnie takie zdarzenie. Byłem na spotkaniu poza miastem, a moje konto e-mail stało się celem ataku wiadomości-śmieci. Tysiące niezamówionych wiadomości e-mail – pobieranie ich trwałoby godzinami. Nie było to potrzebne: zalogowałem się do sieci Web i pozbyłem się ich w kilka sekund. Aplikacja sieci Web uchroniła mnie przed pobieraniem wiadomości-śmieci.

Nowość: Jedną z najbardziej nowatorskich aplikacji sieci Web jest GoToMyPC. Umożliwia ona uzyskiwanie dostępu do komputera stacjonarnego w domu i w biurze za pośrednictwem sieci Web. Inną użyteczną ofertą dla użytkowników mobilnych są usługi konferencji w sieci Web realizowane za pośrednictwem takich aplikacji, jak Microsoft Office Live Meeting. W najnowszym wydaniu zintegrowano obsługę konferencji w trybie audio i w sieci Web w formie tak zwanego wirtualnego pomieszczenia konferencyjnego.

Perspektywy. Aplikacje te przewidywalnie będą tańciej, staną się bardziej niezawodne i jeszcze bardziej wyrafinowane.

Christopher Elliott

Artykuł ukazał się na stronie internetowej
www.microsoft.com/poland

Mobilne biuro w ofertach operatorskich

Coraz więcej firm zaczyna zdawać sobie sprawę, że aby konkurować na rynku, trzeba rozglądać się za nowoczesnymi rozwiązaniami teleinformatycznymi w szerokim tego słowa znaczeniu. Jednym z elementów zastosowań technologii IT w firmie jest mobilność jej pracowników. Stały i niezawodny dostęp do zasobów korporacyjnych firmy staje się koniecznością. Obecnie w prawie każdej dziedzinie działalności gospodarczej istnieje takie zapotrzebowanie. Zdają sobie z tego sprawę również działający na naszym rynku operatorzy komórkowi.

Obecnie we wszystkich ofertach znaleźć możemy usługi dla biznesu zorientowane na transmisję danych. Możemy już uzyskać pożądaną mobilność naszego biura lub firmy zwracając się do operatora i niekoniecznie inwestując we własne dedykowane rozwiązania korporacyjne. Jednym z atutów jest tu zasięg komórkowych sieci operatorskich oraz wprowadzanie coraz to nowych technik zwiększających przepustowość kanałów transmisyjnych. Jednak, jak przedstawię w dalszej części artykułu, nasi operatorzy wybrali różne podejścia do konstrukcji swoich ofert.

Polska Telefonía Cyfrowa –operator sieci **Era** – wraz ze swoimi partnerami informatycznymi dysponuje szeroką ofertą rozwiązań mobilnych, w których znajdują się „szyte na miarę” zestawy usług zorientowanych na zdalny dostęp do zasobów korporacyjnych. W zależności od zaawansowania usługi, realizowana ona jest przez operatora przy współpracy z odpowiednim partnerem.

Podobną filozofię ofertową stosuje **Polkomtel**, operator sieci **Plus**, który również postawił na ścisłą współpracę z partnerami. W tym wypadku jednak operator i jego partnerzy stworzyli trzy pakiety jednolitego dedykowanego rozwiązania z tzw. półki. Obaj operatorzy w swoich rozwiązaniach opierają się na transmisji GPRS.

Całkiem inne podejście do ofert biznesowych w zakresie transmisji danych zastosowała **PTK Centertel** operator sieci **Orange**. Tutaj skupiono się przede wszystkim na udostępnieniu klientom biznesowym różnorodnych typów kanałów transmisyjnych o różnej przepustowości wraz z podstawowymi rozwiązaniami informatycznymi zawartymi w oferowanych terminalach, mniej przykładając się do kompleksowości oferty w zakresie rozwiązań teleinformatycznych.

Te trzy podejścia pozwalają wybrać klientowi to, co najbardziej mu w danej chwili odpowiada pod względem funkcjonalności i kosztów.

Charakterystyki ofert

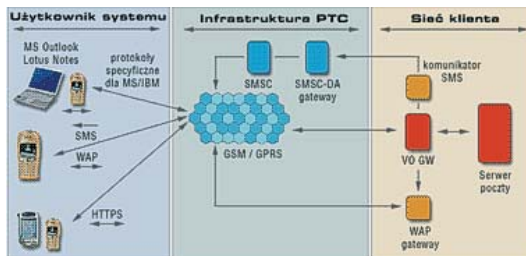
Era

Mobilny dostęp do poczty korporacyjnej

Mobilny dostęp do poczty korporacyjnej jest rozwiązaniem z grupy Mobilne Biuro, w której użytkownik za pomocą telefonu komórkowego, PDA lub laptopa może połączyć się ze swoim systemem poczty w firmie i zdalnie zarządzać swoją skrzynką pocztową, kalendarzem, książką adresową oraz listą zadań. Komunikacja z systemem może następować przy wykorzystaniu przeglądarki WAP lub www i protokołów WML, HTTPS lub ActiveSync firmy Microsoft.

Głównymi elementami rozwiązania są:

- ✓ bramka pocztowa (VO GW);
- ✓ komunikator SMS;
- ✓ usługi telekomunikacyjne (**Transfera**¹ i **Bezpośrednie podłączenie do SMSC**²).



Bramka pocztowa stanowi interfejs między korporacyjnym serwerem pocztowym a użytkownikiem wyposażonym w telefon z przeglądarką WAP lub urządzeniami komunikującymi się z wykorzystaniem protokołu HTTPS (PDA, laptop).

O nadejściu nowej poczty, pojawieniu się nowego zadania lub spotkaniu w terminarzu użytkownik może być powiadamiany SMS-em. System daje możliwość konfiguracji własnych powiadomień.

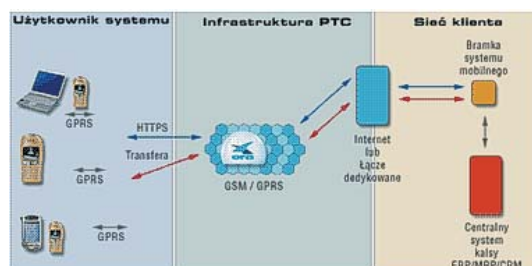
Mobilny dostęp do aplikacji biznesowych

Mobilny dostęp do aplikacji biznesowych jest rozwiązaniem z grupy Mobilne Biuro, w której użytkownik za pomocą urządzenia typu PDA lub laptopa połączonych z telefonem komórkowym może połączyć się ze swoim systemem korporacyjnym i zdalnie wykonywać przypisane mu funkcje, jak sporządzanie raportów, zamówień, pobieranie informacji o klientach, promocjach, stanie magazynu i wiele innych. Komunikacja pomiędzy

urządzeniami mobilnymi a systemami korporacyjnymi opiera się na pakietowej transmisji danych GPRS z wykorzystaniem przeglądarki www lub dedykowanych aplikacji wykorzystujących standardowy protokół HTTPS lub protokoły specyficzne dla danego rozwiązania.

Głównymi elementami rozwiązania są:

- ✓ bramka systemu mobilnego;
- ✓ usługi telekomunikacyjne (**Transfera** i opcjonalnie **Bezpośrednie podłączenie do SMSC**).



Bramka aplikacyjna jest interfejsem między systemem centralnym, a użytkownikiem wyposażonym w urządzenie mobilne. Jest ona aplikacją, która udostępnia funkcje wykorzystywane przez użytkownika, a realizowane w centralnym systemie.

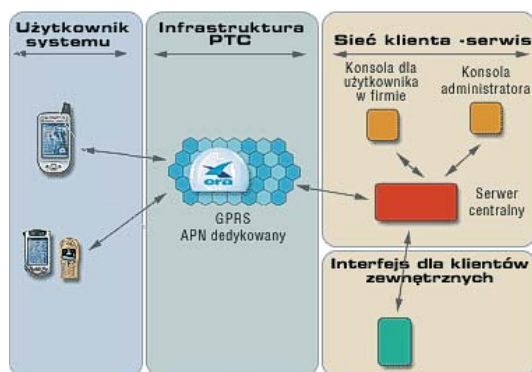
Mobilna Atmosfera

Pierwszym rozwiązaniem z grupy Mobilny Serwisant jest usługa Mobilna Atmosfera. Dzięki tej usłudze pracownik mobilny – serwisant za pomocą urządzenia typu PDA/MDA będzie w kontakcie z centralą i może na bieżąco podejmować i raportować przydzielane zlecenia serwisowe. Komunikacja pomiędzy urządzeniami mobilnymi a systemami korporacyjnymi opiera się na pakietowej transmisji danych GPRS z wykorzystaniem dedykowanej aplikacji – Atmipaq.

Głównymi elementami rozwiązania są:

- ✓ system centralny Mobilnej Atmosfery;
- ✓ terminale użytkowników mobilnych;
- ✓ transmisja danych – usługa pakietowej transmisji danych GPRS – **Transfera**.

System centralny Mobilnej Atmosfery składa się z:



- ✓ serwera centralnego;
- ✓ konsoli dla użytkowników w firmie;
- ✓ konsoli administratorów.

System centralny umożliwia:

- ✓ automatyczne wprowadzanie nowych zleceń;
- ✓ automatyczne zasilanie systemu danymi referencyjnymi;
- ✓ uaktywnianie zewnętrznych zdarzeń, np. Eskalacja poprzez e-mail;
- ✓ generację nietypowych raportów;
- ✓ szybkie wprowadzanie nowych zleceń;
- ✓ podgląd stanu wszystkich zleceń;
- ✓ podgląd i możliwość aktualizacji wszystkich danych o klientach, kontaktach, lokalizacjach i serwisowanych zasobach;
- ✓ zarządzanie przydziałem zleceń do grup lub konkretnych serwisantów;
- ✓ wprowadzanie i edycję danych referencyjnych: serwisanci, klienci, zasoby, kategorie zgłoszeń, priorytety;
- ✓ standardowe raportowanie.

Opcjonalnie system może być rozszerzony o zewnętrzny interfejs dla użytkowników. Umożliwia on:

- ✓ wprowadzanie nowych zleceń;
- ✓ podgląd stanu zgłoszonych wcześniej zleceń;
- ✓ wgląd w historię wszystkich zleceń danego klienta.

Mobilne terminale dla serwisantów – serwisanci wyposażeni są w PDA/MDA z systemem Pocket PC 2002 pozwalające na korzystanie z komunikacji GPRS. Na urządzeniach zostanie zainstalowane oprogramowanie Atmipaq umożliwiające:

- ✓ dostęp do bieżącej informacji o wszystkich zleceniach (nowych, aktualnie otwartych, zamkniętych), klientach, kontaktach, lokalizacjach i serwisowanych zasobach;
- ✓ aktualizację posiadanych danych o kliencie, zasobach, lokalizacjach, etc.;
- ✓ szybką rejestrację nowych zleceń;
- ✓ delegację zgłoszenia do konkretnego pracownika lub do grupy;
- ✓ podjęcie zlecenia grupowego przez pracownika.

PTC oferuje rozwiązanie we współpracy z firmą ATM SA. ATM SA świadczy usługi w zakresie wdrożenia i integracji systemu centralnego oraz usługi związane z kompleksowym utrzymaniem rozwiązania.

Mobilny Sprzedawca

Mobilny Sprzedawca – klasa rozwiązań wspierających procesy związane z pracą przedstawicieli handlowych operujących w terenie, z dala od centrali firmy. Handlowcy dzięki aplikacji zainstalowanej na urządzeniu typu PDA/MDA mogą być na bieżąco z wszystkimi kluczowymi informacjami potrzebnymi w kontaktach z klientami, mogą dokonać zamówienia dla klienta, sprawdzić status realizacji zamówień itp. Komunikacja pomiędzy

urządzeniami mobilnymi a systemami korporacyjnymi opiera się na pakietowej transmisji danych GPRS.

Głównymi elementami rozwiązania są:

- ✓ system centralny – system realizujący funkcjonalność rozwiązania, składający się z modułów (między innymi): sprzedaż, magazyn, finanse i księgowość, rachunkowość zarządcza, bank, płatności/polecenia przelewów, zakupy, CRM, montaż, skład celny, handel internetowy i wiele innych;
- ✓ transmisja danych – usługa pakietowej transmisji danych GPRS – **Transfera**.

PTC oferuje rozwiązanie we współpracy z firmami będącymi uczestnikami Programu Partnerskiego Era Biznes. Partnerzy PTC świadczą usługi w zakresie wdrożenia i integracji systemu centralnego oraz usługi związane z kompleksowym utrzymaniem rozwiązania.

Mobilny Pracownik

Nowa usługa sieci Era i firmy Siemens Sp. z o.o. to rozwiązanie dla firm, które zatrudniają wielu pracowników działających w terenie. Dzięki specjalnemu systemowi lokalizacji własnych przedstawicieli będą oni obecni wszędzie tam, gdzie powinni. Blisko każdego klienta i jego wymagań.

Najważniejsze korzyści, jakie daje **Mobilny Pracownik**:

- ✓ optymalne wykorzystanie zasobów dzięki lepszemu zarządzaniu pracownikami i pojazdami firmowymi;
- ✓ usprawnienie komunikacji wewnętrznej;
- ✓ usprawnienie obsługi klientów;
- ✓ przyspieszenie reakcji na sytuacje awaryjne czy nadzwyczajne;
- ✓ wzrost poziomu bezpieczeństwa pracowników, pojazdów i ładunków;
- ✓ kontrola działań pracowników w czasie pracy.

Usługa **Mobilny Pracownik** to przede wszystkim możliwość lokalizowania w terenie swoich pracowników wyposażonych w standardowe telefony GSM. Informacja o miejscu, w którym aktualnie przebywa pracownik, może znacząco usprawnić obsługę wszystkich klientów znajdujących się w obszarze działania przedstawiciela firmy (np. handlowca).

Rozwiązanie składa się z dwóch elementów: usług telekomunikacyjnych sieci **Era** i aplikacji informatycznej dostarczanej przez firmę **Siemens**.

W ramach usług telekomunikacyjnych zapewniona jest możliwość lokalizowania własnych kart SIM oraz wysyłania powiadomień i zlecania zadań pracownikom przebywającym w terenie.

Funkcjonalność usługi zapewnia aplikacja **m.traction Resource Control** dostarczana i utrzymywana przez firmę Siemens. Użytkownik za pomocą standardowego komputera z dostępem do internetu, wyposażonego w przeglądarkę internetową (Internet Explorer) ma możliwość:

- ✓ na tle mapy uzyskać informację o położeniu geograficznym wybranych aktywnych telefonów komórkowych wyposażonych w karty SIM sieci Era;
- ✓ kreować zadania i przydzielać je osobom obsługującym te telefony.

Trzy typy pracowników korzystających z usługi:

Administrator – posiada uprawnienia do tworzenia i zarządzania dyspozytorami oraz do tworzenia mobilnych pracowników

Dyspozytor – spełnia podstawową rolę lokalizowania i zarządzania mobilnymi pracownikami (liczba dyspozytorów w firmie zależy od konkretnych warunków, orientacyjnie jeden dyspozytor może zarządzać ok. 100 mobilnymi pracownikami).

Mobilny Pracownik – pracownik w terenie identyfikowany poprzez numer swojego telefonu komórkowego, lokalizowany przez dyspozytora i otrzymujący od niego zadania lub powiadomienia.

Główne możliwości usługi Mobilny Pracownik:

- ✓ określenie aktualnej lokalizacji obiektu i obrazowanie jej na mapie;
- ✓ atomatyczny nadzór nad obiektem przy zastosowaniu lokalizacji okresowej (np. co godzinę);
- ✓ przedstawienie na mapie trasy przebytej przez obiekt;
- ✓ wybór skali mapy;
- ✓ obliczanie odległości między wybranym obiektem a dowolnym punktem na mapie;
- ✓ możliwość zaznaczania na mapie miejsc (punktów) istotnych dla klienta, tzw. punktów POI;
- ✓ wyszukanie i pokazanie na mapie podanego adresu;
- ✓ komunikacja między systemem a pracownikiem (poprzez powiadomienia wyświetlane na telefonie komórkowym w postaci krótkiej wiadomości tekstowej SMS);
- ✓ zarządzanie zadaniami i wykorzystaniem czasu (poprzez WAP i internet);
- ✓ tworzenie raportów z pracy systemu (wysyłane i otrzymane informacje, dokonane lokalizacje);
- ✓ dokumentowanie historii – archiwizowanie raportów wysłanych powiadomień, dokonanych lokalizacji, przydzielonych zadań.

Plus

Mobilna Firma

Jest to ściśle zintegrowana oferta, w której stworzono kompleksowe rozwiązanie obejmujące oprogramowanie, urządzenie klasy PDA oraz telefon komórkowy z odpowiednio dobranym planem taryfowym. Połączenie tych trzech elementów pozwoliło na stworzenie uniwersalnego zestawu, umożliwiającego dostęp do informacji, dla osób znajdujących się poza siedzibą firmy.

Oprogramowanie pozwala na prowadzenie ewidencji zamówień, sprzedaży oraz kontroli płatności poszczególnych kontrahentów. Dzięki niemu handlowiec jest

w stanie uzyskać kompleksową informację o kliencie w dowolnym miejscu kraju. Kadra zarządzająca przebywająca w siedzibie firmy – dzięki spływającym na bieżąco informacjom – jest w stanie szybko reagować na potrzeby rynku i odpowiednio sterować procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie.

Komputer klasy PDA spełnia funkcję stanowiska pracy przedstawiciela handlowego. Pozwala nie tylko na obsługę oprogramowania wspomagającego sprzedaż, ale także umożliwia edycję tekstów, tworzenie i obróbkę arkuszy kalkulacyjnych oraz przesyłanie informacji pocztą elektroniczną.

Całość dopełnia **telefon komórkowy** z wbudowaną obsługą transmisji GPRS. To dzięki niemu handlowiec uzyskuje stały dostęp do bieżącej i aktualnej informacji z centrali firmy. W ten sposób niezależnie od miejsca i czasu przedstawiciel może realizować potrzeby klienta.

Wadą tego rozwiązania jest konieczność posiadania – w pierwszych dwóch pakietach – zarówno telefonu komórkowego, jak i terminalu PDA.

Oferta została podzielona na trzy pakiety.

Pakiet 1.



Nokia 6021



**HP iPAQ
hx2110**



**WF-Mag dla Windows
Mobile**

Pakiet 2.



Nokia 6021



**HP iPAQ
hx4700**



**WF-Mag dla Windows
Mobile**

Pakiet 3.



**HP iPAQ
hx6340**



**WF-Mag dla Windows
Mobile**

Charakterystyka elementów składowych pakietów.

Nokia 6021

- ◆ kolorowy wyświetlacz (65 tys. kolorów);
- ◆ budzik, kalendarz, kontakty;
- ◆ technologia Bluetooth™ (umożliwia łączność bezprzewodową);
- ◆ wbudowane łącze na podczerwień;
- ◆ czas rozmów: do 180 minut;
- ◆ czas gotowości: do 13.3 dni;
- ◆ globalny zasięg – telefon trójzakresowy.

HP iPAQ hx2110

Komputer Pocket PC udostępniający szeroką gamę technologii bezprzewodowych, aplikacji multimedialnych i opcji rozszerzeń, które umożliwiają nieprzerwaną pracę i komunikację oraz dostęp do rozrywki.

- ◆ system operacyjny: Microsoft® Windows Mobile™ 2003 Second Edition Software;
- ◆ procesor: Intel® PXA270 312 MHz;
- ◆ pamięć: 128 MB (64 MB ROM i 64 MB SDRAM) maksymalnie 88 MB dostępne dla użytkownika, której 31 MB stanowi iPAQ File Store;
- ◆ waga: 164,4 g;
- ◆ porty komunikacyjne: Bluetooth, IrDA, wbudowane gniazda CF i SDIO;
- ◆ wyświetlacz: pochłaniający zewnętrzne światło, z aktywną matrycą (TFT) i podświetleniem LED, liczba kolorów: 65 536 (16-bitowa głębia kolorów), ekran dotykowy, rozdzielczość (szer.xwys.): 240x320 (VGA).

HP iPAQ hx4700

Model ten polecany jest dla właścicieli firm i kadry zarządzającej oraz najbardziej wymagających użytkowników.

- ◆ system operacyjny: Microsoft® Windows Mobile™ 2003 Second Edition (Premium Edition);
- ◆ procesor Intel XScale® 624 MHz;
- ◆ pamięć operacyjna: 128 MB pamięci Flash ROM Strata i 64 MB pamięci SDRAM;
- ◆ waga: 186,7 g;
- ◆ porty komunikacyjne: WLAN 802.11b, Bluetooth 1.2, IrDA (FIR), klient USB2.0, port szeregowy RS232;
- ◆ karty rozszerzeń typ CF i SDIO;
- ◆ wyświetlacz: pochłaniający zewnętrzne światło, z aktywną matrycą (TFT) i podświetleniem LED, liczba kolorów: 65 536 (16-bitowa głębia kolorów), ekran dotykowy, rozdzielczość (szer.xwys.): 480x640 (VGA).

HP iPAQ h6340

Pierwszy i najmniejszy komputer kieszonkowy z wbudowaną obsługą trzech rodzajów łączności bezprzewodo-

wej (GSM/GPRS, WLAN i Bluetooth) umożliwiających komunikację głosową i wymianę danych. Jedno globalne urządzenie do komunikacji na całym świecie.

- ◆ system operacyjny: Microsoft® Windows Mobile™ 2003 Software, Premium with Phone Edition;
- ◆ procesor: Texas Instruments OMAP™ 1510 168 MHz;
- ◆ pamięć: 64 MB SDRAM;
- ◆ waga: 190 g;
- ◆ porty komunikacyjne: wbudowany GSM/GPRS, wbudowana karta WLAN 802.11b, wbudowana technologia komunikacji bezprzewodowej Bluetooth, IrDA; obsługa kart SD, SDIO i MMC;
- ◆ wyświetlacz: pochłaniający zewnętrzne światło, z aktywną matrycą (TFT) i podświetleniem LED, liczba kolorów: 65 536 (16-bitowa głębia kolorów), ekran dotykowy, rozdzielczość (szer.xwys.): 240x320 (VGA).

WF-Mag dla Windows Mobile

WF-Mag dla Windows Mobile jest systemem przeznaczonym dla kadry menedżerskiej oraz firm posiadających przedstawicieli handlowych w terenie. Zapewnia zdalny i szybki dostęp do informacji niezależnie od miejsca, w którym znajduje się użytkownik.

Dzięki WF-Mag dla Windows Mobile, przedstawiciel może m.in. zrealizować zamówienie, wystawić dokument magazynowy, zrealizować fakturę sprzedaży lub dokonać windykacji należności od klienta. Program pracuje na urządzeniach klasy PDA z systemem operacyjnym Microsoft Windows Mobile, a wymiana danych może odbywać się przy pomocy telefonu komórkowego i transmisji danych w standardzie GPRS, EDGE lub UMTS. WF-Mag dla Windows Mobile został wykonany w oparciu o nowoczesne technologie: Microsoft .NET i serwer bazy danych oraz serwer synchronizacji firmy Sybase zapewniające dużą stabilność i bezpieczeństwo.

System WF-Mag dla Windows Mobile umożliwia:

- ◆ dostęp do aktualnej oferty i bieżących stanów magazynowych;
- ◆ wpisanie i realizację zamówienia podczas wizyty u klienta;
- ◆ realizację pełnej transakcji handlowej – wystawienie dokumentu sprzedaży wraz z automatyczną rejestracją dokumentu magazynowego i finansowego (prowadzenie kasy);
- ◆ pełną kontrolę rozrachunków z możliwością ich rozliczania;
- ◆ podgląd obrotów kontrahenta wg kategorii asortymentowej;
- ◆ obsługę tras i analizę pracy handlowca;
- ◆ wykonanie szeregu analiz, następnie ich prezentację w formie graficznej lub tekstowej oraz wysyłkę wyników przy pomocy poczty elektronicznej;
- ◆ szybką i wygodną pracę dzięki przejrzystemu menu;
- ◆ współpracę z drukarkami bezprzewodowymi przy pomocy technologii Bluetooth;

- ◆ współpracę z czytnikiem kodów kreskowych;
- ◆ szybką i bezpieczną synchronizację danych pomiędzy centralą firmy a przedstawicielem w terenie z wykorzystaniem transmisji GPRS, EDGE lub UMTS;
- ◆ wydajną i bezpieczną pracę w oparciu o serwer baz danych Sybase UltraLite;
- ◆ współpracę z programem WF-Mag dla Windows w zakresie umożliwiającym synchronizację kartotek kontrahentów i asortymentów, dokumentów handlowych, magazynowych i finansowych.

Minimalne wymagania sprzętowe i systemowe:

Wymagania sprzętowe dla PC:

- ◆ Microsoft Windows 98, 2000 Professional, Milenium Edition, XP z Service Pack 1 lub nowszy;
- ◆ 70 MB wolnego miejsca na dysku twardym;
- ◆ napęd CD-ROM;
- ◆ karta graficzna VGA;
- ◆ port USB lub podczerwień widziane przez system Windows.

Urządzenie mobilne typu Pocket PC:

- ◆ procesor typu ARM (Intel XScale, Samsung, TI) 200 MHz;
- ◆ pamięć 32 MB;
- ◆ Bluetooth do komunikacji z urządzeniami (telefon, drukarka);
- ◆ system operacyjny Microsoft Windows Mobile.

Wymagania dotyczące telefonu komórkowego:

- ◆ GPRS;
- ◆ Bluetooth bądź inna możliwość połączenia telefonu z Pocket PC.

Orange

Business Everywhere

Business Everywhere w Orange dla Firm to oferta mobilnego dostępu do internetu lub zasobów korporacyjnych oparta na technologiach przesyłania danych: UMTS, EDGE, GPRS, WLAN. Jeśli jesteście klientami biznesowym i posiadamy laptopy – możemy np. wchodzić na strony www, odbierać i wysyłać e-maile.

W **Business Everywhere** mamy do wyboru 4 usługi:

1. **Business Everywhere 3G/WLAN**, jeśli chcemy korzystać z przesyłania danych z największą prędkością dostępną w Orange. Otrzymamy nielimitowane przesyłanie danych w dowolnej technologii UMTS/EDGE/GPRS ze średnią prędkością 200 kbps (a maksymalną 384 kbps) oraz nielimitowany dostęp do punktów z bezprzewodowym internetem Orange Hotspot ze średnią prędkością 240 kbps (a maksymalną 2 Mbps).
2. **Business Everywhere EDGE/WLAN**, jeśli chcemy często korzystać z szybkiego przesyłania danych. Otrzymamy nielimitowane przesyłanie danych w dowolnej technologii EDGE/GPRS ze średnią prędkością 100 kbps (a maksymalną 240 kbps) oraz nie-

limitowany dostęp do punktów z bezprzewodowym internetem Orange Hotspot ze średnią prędkością 240 kbps (a maksymalną 2 Mbps).

3. **Business Everywhere GPRS**, jeśli chcemy często korzystać z przesyłania danych, lecz głównie oglądamy strony www lub ściągamy pocztę bez załączników. Otrzymamy nielimitowane przesyłanie danych w technologii GPRS ze średnią prędkością 40 kb/s (a maksymalną 57 kbps).
4. **Business Everywhere 100 MB**, gdy dostęp do przesyłania danych jest dla nas ważny, lecz będziemy z niego korzystali sporadycznie. W tej ofercie będziemy rozliczani za liczbę przesłanych danych. Pakiet 100 MB zawarty w usłudze pozwala na przeglądanie stron www lub pracę z programem pocztowym przez około 15 godzin.

Usługi **Business Everywhere** 3G/WLAN, EDGE/WLAN oraz GPRS oferują nieograniczony dostęp do internetu w większości zastosowań biznesowych. W celu zapewnienia klientom należytej jakości połączeń Orange zastrzega sobie możliwość zmniejszenia prędkości przesyłania danych, jednak nie wcześniej niż po przesłaniu w okresie rozliczeniowym 0,5 GB dla GPRS, 1 GB dla EDGE/WLAN oraz 2 GB dla 3G/WLAN

Podsumowanie

Celowo nie przedstawiłem w tym zestawieniu cen poszczególnych usług. Informacje takie można uzyskać na

stronach internetowych operatorów oraz w punktach sprzedaży. Podanie kosztów mija się z celem, jakim miałoby być porównanie cen usług, ponieważ trudno porównywać tak różne podejścia do konstrukcji ofert i ich zakres. Poza tym ceny ofert zmieniają się z miesiąca na miesiąc. Myślę, że dopiero upowszechnienie się technologii UMTS oraz komplementarnej WiMAX pozwolą na prawdziwe urzeczywistnienie filozofii mobilnego biura, jednak operatorzy będą musieli przedstawić szerszą i bardziej kompleksową ofertę w tym zakresie. Z jednej strony, samo udostępnienie kanałów transmisji, a z drugiej – szeroka oferta teleinformatyczna bez odpowiedniego pasma transmisji nie wystarczą, aby znacząco powiększyć grono klientów mobilnego biura. Niezależnie jednak od techniki, zapotrzebowanie na tego typu kompleksowe usługi będzie rosło i to coraz szybciej.

Opracował Grzegorz Kantowicz

Przypisy

- ¹ Usługa Transfera umożliwia klientom sieci Era transmisję danych w technologii GPRS.
- ² Usługa ta umożliwia rozsyłanie i przyjmowanie krótkich wiadomości tekstowych SMS do/od użytkowników lub urządzeń w oparciu o autonomiczny system zbudowany na bazie połączenia bezpośredniego z SMSC sieci Era, przy użyciu protokołów sieciowych X. 25 lub TCP/IP.



Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji

Poznań, 7–9 czerwca 2006 r.



**W dniach 7–9 czerwca 2006 roku w Poznaniu
w hotelu POLONEZ, przy al. Niepodległości 36 odbędzie się**

Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji 2006

Patronat medialny




Zgłoszenia uczestnictwa w konferencji prosimy kierować pod adresem:

SEKRETARIAT KKRRiT 2006
Instytut Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej, ul. Piotrowo 3A, 60-965 POZNAŃ
 tel.: (061) 665-2291, fax: (061) 665-2572, e-mail: kkrrit@et.put.poznan.pl

Szczegóły oraz formularz zgłoszeniowy można znaleźć na stronie internetowej
 Krajowej Konferencji Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji pod adresem:
<http://kkrrit.et.put.poznan.pl>




Informacyjna limuzyna

Portal korporacyjny potrzebny jest każdej firmie, ponieważ pełni funkcję centrum informacyjnego. Nie zawsze jednak wdrożenie portalu wypadaloby dobrze w rachunku kosztów i zysków, bo istniejące rozwiązania informacyjne i komunikacyjne mogą dobrze zastępować portal. Co więcej – projekt portalowy jest niezmiernie skomplikowanym i trudnym przedsięwzięciem, ale za to w znacznym stopniu usprawniającym infrastrukturę informacyjną firmy. Tym samym stanowi on poważny krok do przodu w rozwoju firmy. Taki krok wykonał PTK Centertel.

Firma telekomunikacyjna żyje z komunikacji i przesyłania informacji. Ten oczywisty fakt oraz dynamika rynku powoduje, że firmy telekomunikacyjne bardzo dojrzałe podchodzą do problemu wewnętrznej komunikacji i zarządzania informacją. W takim przedsiębiorstwie „obracającym” dużą ilością informacji, niezbędne są narzędzia do zarządzania nimi w bardzo efektywny sposób. Jednak w dzisiejszych czasach decyzję o zmianie lub wdrożeniu systemu informatycznego dyktuje przede wszystkim rachunek ekonomiczny. – *Analiza zwrotu z inwestycji pokazała, że portal korporacyjny będzie nam się opłacał. Trudno, oczywiście, na pierwszy rzut oka zmierzyć, jakie wymierne efekty ekonomiczne daje ulepszenie i przyspieszenie systemu przepływu informacji, łatwo natomiast wyobrazić sobie konkretną sytuację, np. dostępność dla wszystkich salonów i przedstawicieli handlowych instrukcji obsługi nowego aparatu, który za kilka dni ma się pojawić w promocji. Takie działanie z pewnością przyspieszy i poprawi jakość obsługi klienta, a obecnie dla operatora komórkowego jest to obszar działalności, na który kładzie się szczególnie nacisk i istnieją w nim dobrze*

zdefiniowane mierniki – tłumaczy **Piotr Ogonowski**, kierownik projektu portalu korporacyjnego w PTK Centertel.

Projekt rozpoczęto w czerwcu 2001 r. i chociaż został on zakończony pod koniec maja 2003 r., to portal korporacyjny przez cały ten okres ewoluował, udostępniając kolejne funkcjonalności i zmieniając się wraz z firmą, stanowiąc jej informacyjny krwiobieg. Początkowo w Centertelu rolę medium informacyjnego pełnił intranet, który co prawda systematyzował przepływ informacji, ale brakowało mu kilku ważnych funkcjonalności, jakie posiada portal korporacyjny, jak np. personalizacji, profilowania i zdalnego dostępu.

Droga do salonu

Wybór rozwiązania, dokonany m.in. na podstawie analizy firmy Gartner, padł na platformę Sun ONE Portal Server. Brano również pod uwagę innych dostawców, ale w przeciwieństwie do produktu Suna nie posiadały one w tamtym czasie tak dużych możliwości zdalnego dostępu. Ponadto produkt Suna miał takie dodatkowe funkcje, jak silne uwierzytelnianie czy wsparcie dla modelu cienkiego klienta. – *Ważnym czynnikiem, który również przyczynił się do decyzji o wyborze oferty Suna, była obecność polskiego przedstawicielstwa firmy i jej działu konsultingowego – Sun Professional Services. Bez kompetencji producenta na miejscu, rozwiązanie z pozoru prostego problemu często przeradza się w długotrwały i uciążliwy proces* – mówi Piotr Ogonowski.

Wybór opcji i docieranie

Pierwszym etapem wdrożenia było zrealizowanie projektu „proof of concept”. – *Chcieliśmy w ten sposób przekonać się naocznie o możliwościach funkcjonowania portalu w naszym środowisku i zweryfikować infor-*

The screenshot displays the 'Orange dla Firm' website interface. At the top, a navigation bar includes links: oferta, promocje, usługi, telefony, ceniki, propozycja, formy płatności, Orange Ekstraklasa, and Pomoc. Below the navigation bar, a banner features a green field with a car and the text 'Business Everywhere' and 'największy zasięg szybkiego Internetu'. To the right of the banner is a sidebar with a 'na skróty' section listing: SMS z Internetu, ustaw swój telefon, and dołącz konto przez Internet. Below the banner, there are four main content blocks: 1. 'zaloguj się' with login and password fields and a 'zaloguj' button; 2. 'Firma MIX' featuring a Siemens C65 phone and a price of 29,00 zł; 3. 'Ile warta jest jedna złotówka?' with a question about the value of the first subscriber in Orange dla Firm; 4. 'Najtańsze Minuty dla Firm' showing silhouettes of people.

macje dostarczane przez handlowców, bo, z całym szacunkiem dla handlowców, zdarzają się przypadki, kiedy ich opowieści o produktach znacznie odbiegają od rzeczywistości – mówi z przekąsem Piotr Ogonowski. Po „proof of concept” zapadła ostateczna decyzja o wdrożeniu, które zostało podzielone na dwa etapy. Pierwszy z nich miał przynieść najważniejsze korzyści, dla jakich wdrażano to rozwiązanie, czyli personalizację, zdalny dostęp, profilowanie, pojedyncze logowanie. Na tym etapie operator sieci Idea pracował wspólnie z dostawcą, ponieważ pierwszy kontakt z tak złożonym produktem wymagał dogłębnej wiedzy na jego temat i wysokiego poziomu profesjonalizmu. Drugi etap miał charakter domykający, a w jego ramach uruchomiono kilka pobocznych aplikacji i zakończono produkcyjnym startem rozwiązania wewnątrz firmy.

Jak zawsze w tego rodzaju projektach, poważnym wyzwaniem jest integracja portalu z pozostałymi systemami w firmie. Na tym polu zespół wdrożeniowy przekonał się o sile otwartych rozwiązań. – *Korzystaliśmy w pracach integracyjnych z Javy i web services, co w połączeniu z wysokimi kwalifikacjami pracowników dało w efekcie funkcjonalne i „eleganckie” rozwiązania, udostępniające uniwersalne usługi. Dzięki takiemu podejściu rozwijanie portalu o dalsze funkcjonalności jest proste i szybkie, a istniejący potencjał usług wystarczy jeszcze na kilka projektów* – twierdzi kierownik projektu. Bazę sprzętową stanowią serwery Suna działające na systemie operacyjnym Solaris, natomiast w ramach prac integracyjnych podpięto portal do wielu systemów, w tym m.in. baz danych Oracle, platformy cienkiego klienta firmy Citrix i baz LDAP (Sun ONE Meta-Directory i NDS Novella).

– *Portal bazuje również na wielu autorskich rozwiązaniach PTK Centertel. Muszę podkreślić, że bez kompetencji wewnątrz naszej firmy ten projekt trwałby znacznie dłużej i nie odniósłby takiego sukcesu. Ze względu na ogromną zależność systemu przepływu informacji od specyfiki przedsiębiorstwa, o sukcesie projektu portalowego decydują w znacznej mierze kompetencje wewnątrz firmy i umiejętność dostosowania portalu do istniejącego środowiska. Nie wierzę w powodzenie projektów polegających na zakupie portalu z półki i błyskawicznym jego wdrożeniu wyłącznie siłami zewnętrznymi. Jest to mit, który należy obalić. Takie podejście nie rokuje też szans na późniejsze rozwijanie i modyfikowanie portalu* – wyjaśnia Piotr Ogonowski.

Nieźła jazda

Jedną z najważniejszych korzyści było udostępnienie usług poza firmą. – *Teraz praktycznie z każdego miejsca na świecie można uzyskać dostęp do zestawu podstawowych aplikacji stanowiących mobilne biuro i informacji niezbędnych pracownikowi do pracy poza biurem. Szczególnie doceniają to nasi sprzedawcy, którzy mają możliwość zaprezentowania zdalnego dostępu do poczty czy aplikacji klientowi, który jest zainteresowany mobilnym zdalnym dostępem w swojej firmie. Ponadto portal pomógł nam usystematyzować przepływ informacji poprzez profilowanie i personalizację* – tłumaczy

Piotr Ogonowski. Personalizacja jest dosyć skomplikowanym zagadnieniem. Początkowo pracownicy na ogół nie widzą potrzeby tej funkcji i niezbyt często z niej korzystają. Konieczne są zatem działania mające na celu uświadomienie im, jakie korzyści mogą odnieść z dostosowania środowiska pracy do swoich potrzeb, czyli wyselekcjonowania ważnych dla nich informacji, aplikacji, kontaktów.

Kluczowe znaczenie w czasie realizacji projektu portalowego miało także planowane docelowe udostępnienie portalu salonom dealerskim i franchisingowym. Trwają w tej chwili prace, których celem jest udostępnienie portalu tej grupie odbiorców, tak aby korzystała z tych samych informacji z pierwszej ręki, które otrzymują handlowcy i pracownicy biur obsługi klienta PTK Centertel. Ważny jest także aspekt techniczny tej części projektu, gdyż portal pozwala na bezpieczny dostęp do informacji przez przeglądarkę. Nie ma konieczności doprowadzenia sieci WAN – wystarczy wdzwaniany dostęp do internetu.

Portal w PTK Centertel pełni obecnie trzy funkcje: informacyjną, komunikacyjną (zawierającą m.in. czat, grupy dyskusyjne i instant messenger) oraz aplikacyjną. Ta ostatnia wspiera przepływ pracy pozwalając np. na składanie elektronicznych wniosków o telefon służbowy. Portal korporacyjny realizuje również bardzo ciekawą funkcjonalność o nazwie „zero day start”. Polega ona na tym, że dzięki usprawnieniu i informatyzacji obsługi zatrudnienia pracownika nowo zatrudniana osoba w swoim pierwszym dniu pracy ma zapewnione wszystkie elementy stanowiska pracy: komputer, biurko, konta w odpowiednich systemach, telefon, pieczętki, wizytówki, itd.

Jak wielokrotnie podkreśla podczas rozmowy Piotr Ogonowski, portal jest sukcesywnie rozwijany i właśnie to stanowi o jego użyteczności. Zmiany wynikają z potrzeb oraz sugestii jego użytkowników i choć nie są obecnie duże, są bardzo ważne. – *Każdy system po wdrożeniu ma okres pewnej stagnacji, kiedy użytkownicy przyzwyczajają się i uczą jego wykorzystania. Z portalem jest trochę tak, jak z jazdą pierwszym samochodem. Dopiero kiedy nauczymy się już zmiany biegów i ustabilizujemy samochód na jezdni sprawiając, że czynności te staną się automatyczne, zaczynamy pytać o klimatyzację, elektryczne otwieranie szyb i poduszki powietrzne* – używa analogii Piotr Ogonowski.

Portal nie jest jednak końcem drogi. Zdaniem kierownika projektu, kolejnym przystankiem jest zarządzanie wiedzą: – *Kiedy mamy problem z brakiem lub spóźnioną informacją – potrzebujemy portalu. Kiedy jednak mamy sprawny system przepływu informacji, okazuje się, że jest nam ona potrzebna do nauki. Chłonąc informację uczymy się, aby wykorzystać ją w przyszłości. Zaczyna być wtedy istotne, kto ma jaką wiedzę i jak tą wiedzę zarządza.*

Zarządzanie wiedzą to już nie jeden projekt i nie jeden system – to także szkolenia e-learningowe, możliwość promowania ekspertów i sposoby ich ochrony przed konkurencją.

Na podstawie informacji Sun Microsystems

Produkt dla klienta – nigdy odwrotnie

Ważne jest nie tylko to, co się robi, ale również, w jaki sposób. By efektywnie wprowadzić usługi szerokopasmowe i telefonię trzeciej generacji (3G), nie wystarczy sama oferta. Operatorzy będą musieli coraz lepiej poznawać klientów i skutecznie kształtować ich postawy.

Jeszcze nie tak dawno przetrwanie firmy na rynku telekomunikacyjnym zależało tylko od dobrej kontroli kosztów. I chociaż do dziś niewiele się pod tym względem zmieniło, najwięksi gracze są świadomi, że zwiększanie zysków nie jest możliwe bez wprowadzania nowych, innowacyjnych usług, wzmacniających więź między operatorem a klientem. Wiele firm dostrzega taką właśnie szansę w usługach szerokopasmowych i telefonii trzeciej generacji (3G).

– *Otwierają się nowe możliwości, widać cały wachlarz nowych zastosowań* – twierdzi Julian Hewett, analityk z brytyjskiej firmy konsultingowej Ovum. – *Przez branżę pędzi potężna fala zmian.*

Od zeszłego roku abonenci Orange we Francji mogą korzystać ze sterowanej głosem poczty głosowej. Operator nie twierdzi, że odkrył coś nowego. Siłę oddziaływania oferty przypisuje odwołaniu do najbardziej naturalnych ludzkich zachowań.

– *Używanie głosu to coś naturalnego dla każdego z nas przynajmniej od momentu, kiedy kończymy pierwszy rok życia* – mówi Rich Miner, wiceprezes Advanced Service Development Orange. – *Wystarczy wydać taki czy inny dźwięk i zaraz ktoś przybiegnie, by zaspokoić nasze potrzeby. To przecież nic innego, jak głosowy „dostęp do usług”. Wyobraźcie sobie, że zamiast tego każemy dziecku przyciskać jakieś guziki!*

Abonenci Orange najwyraźniej zgadzają się z tym poglądem. Już w końcu 2004 roku z nowej usługi korzystało 4 miliony klientów. Z punktu widzenia Minera to dopiero początek. Wraz z wprowadzeniem przekazu szerokopasmowego i telefonii 3G sytuacja stanie się o wiele bardziej interesująca.

– *Telefonia 3G jest jak widowisko z gatunku „światło i dźwięk”* – twierdzi. – *Głos i obraz są ze sobą powiązane, tworzą nową wartość. Żeby dowiedzieć się, jaka będzie pogoda, użyjemy głosu. Odpowiedzią będzie obraz pokazujący prognozę na przykład w formie ikon.*

Wiele firm widzi w nowych usługach klucz do stworzenia jeszcze silniejszej więzi między operatorem a klientem.

– *Operatorzy są dziś świadomi, że najcenniejsze zasoby firmy to... klienci* – mówi Glenn James, prezes Unisys Global Communications and Media Practice. – *A to oznacza, że proponowanie nowych usług, które zaspoko-*



koją specyficzne oczekiwania klientów, jest równoznaczne z zadowoleniem udziałowców.

Jednak nowe usługi, jak każde inne *novum*, mogą okazać się mieczem obosiecznym – przestrzegają eksperci. Chociaż ich wprowadzenie niesie z sobą obietnicę zwiększenia lojalności klientów, potencjalnie mogą przynieść całkiem odwrotne skutki. Stanie się tak, jeśli nowe techniki okażą się dla klientów zbyt skomplikowane albo po prostu niepotrzebne. Sukces operatora nie zależy tylko od tego, co nowego zaproponuje abonentom. Nie mniej ważny jest również sposób, w jaki się do tego zabierze.

Rozwój dzień po dniu

Zmierzając w kierunku usług szerokopasmowych i telefonii 3G firmy skupiały się przede wszystkim na inwestycjach w infrastrukturę. Zdaniem Hewetta, nadszedł czas, by zdecydować, które usługi wprowadzić. Wachlarz możliwości jest bardzo szeroki, począwszy od udostępniania serwisów informacyjnych aż po wykorzystywany do różnych celów – przekaz wizualny.

– *Nie możemy zapominać, że istnieje podstawowa różnica między klientami usług szerokopasmowych i tymi, którzy korzystają z łączności bezprzewodowej* – podkreśla Hewett. – *Dla tych pierwszych ilość pobieranych danych nie ma większego znaczenia, dla drugich, wręcz przeciwnie. Podczas gdy pierwsi będą zainteresowani na przykład filmami, drudzy będą wymagać przede wszystkim „lekkich” danych.*

– *Przekaz szerokopasmowy i telefonia 3G kusi, by stworzyć zintegrowaną ofertę, dać zarówno użytkownikom indywidualnym, jak i biznesowym „pełnię szczęścia”: ciągły i jednoczesny dostęp do wszystkich kanałów komunikacyjnych, telefonu, poczty elektronicznej, przekazu wideo i internetu. W takim środowisku* – twierdzi Hewett – *nie sposób przecenić znaczenia nowych modeli biznesowych. Większy dostawcy mogą dostrzec konkretną wartość we współpracy z mniejszymi firmami, dostarczającymi zawartość przeznaczoną*



wylącznie dla specyficznego odbiorcy, taką, którą duża firma z przyczyn czysto ekonomicznych nie może się poważnie zainteresować.

– Musimy przemyśleć jeszcze wiele istotnych kwestii – podkreśla Hewett. – Mamy przed sobą równanie z ogromną liczbą niewiadomych i nie sądzę, by ktokolwiek dziś był w stanie przewidzieć, jakie konsekwencje spowoduje pojawienie się usług szerokopasmowych i telefonii trzeciej generacji. Nie wiadomo, za co ludzie będą skłonni zapłacić. Wchodzimy na zupełnie nieznaną teren.

Jednym z najważniejszych tematów do przemyślenia pozostaje wciąż kwestia podstawowego – jeśli chodzi o zyski – zastosowania nowych możliwości.

– Jeżeli takie zastosowanie w ogóle istnieje – dodaje Nick Lake, dyrektor Market Source Consulting Unisys. – Wątpię, by w przypadku szerokopasmowego dostępu i telefonii 3G można było spodziewać się produktów, które podbiją masowy rynek i staną się podstawowym źródłem przychodów. Widziałbym raczej w tej roli wiele różnych zastosowań niszowych.

W takich warunkach innowacyjność i nieustanne wzbogacanie oferty okaże się z pewnością krytyczne. Przyjęcie takiego założenia powoduje daleko idące konsekwencje.

– Nie można stawiać wszystkiego na jedną kartę, szczególnie na rynku, na którym nic nie jest pewne: ani to, czego oczekują klienci, ani przebieg wydarzeń, ani skuteczność działań, ani też, co takiego może przemówić ludziom do wyobraźni – twierdzi Miner. – Realizowanie obliczonych na wiele lat planów rozwoju usług i produktów wydaje się w tym przypadku mniej ryzykowne niż jednoczesne inwestowanie w różnych obszarach.

Podobnie widzi tę kwestię Hewett. – Rozwój zmusza firmy do ciągłego prowadzenia eksperymentów. Wygrywa ten, kto potrafi przeprowadzić je taniej i szybciej... i ma dobre wyczucie rynku.

Całościowe spojrzenie

Rozwój to wspaniała perspektywa. Firmy powinny jednak uważać, by przez przypadek nie zostawić klientów w tyle.

– Rozwój technologiczny zawsze prześciga potrzeby i oczekiwania klientów – mówi Lake. – Sztuka polega na tym, by łagodzić ten efekt, rozwijać się w odpowiednim tempie; upewniać się, że „odległość” między nowymi produktami i usługami a możliwościami ich wykorzystania przez klientów nie rośnie.

Operatorzy telekomunikacyjni będą musieli aktywnie kształtować postawy klientów, a to oznacza coś więcej niż tylko przedłożenie nowej oferty. Muszą potraktować problem całościowo, uwzględnić wszystkie płaszczyzny funkcjonowania przedsiębiorstwa: strategię i technologię, przebieg procesów biznesowych i marketing. Konieczne okaże się również budowanie relacji partnerskich z innymi firmami. A co najważniejsze, trzeba będzie zwrócić większą uwagę... na samych klientów.

– Żeby skutecznie budować lojalność w przypadku szerokopasmowego dostępu i 3G, firmy będą musiały położyć większy nacisk na edukację użytkowników – twierdzi Lake. – Centra obsługi telefonicznej, rozbudowane strony internetowe, indywidualna pomoc w punktach sprzedaży staną się podstawowymi narzędziami. Skierowany do klienta przekaz musi być jasny, prosty i jednoznaczny.

Zdaniem Lake'a, osvajanie klientów z nowymi usługami musi przebiegać stopniowo. Być może rozwiązaniem okaże się wprowadzenie ofert przewidujących, iż klient będzie mógł przez pewien czas korzystać z nich za darmo, podobnie jak ma to miejsce w przypadku wersji trial oprogramowania. Można także wyobrazić sobie inne wersje przebiegu wydarzeń. Lake powołuje się tu na koncepcję jednego z operatorów, który wprowadzając wraz z ofertą 3G wizualną pocztę głosową jednocześnie umożliwił posiadaczom tradycyjnych telefonów korzystanie z niej za pośrednictwem Internetu.

– Jest to głęboko przemyślane posunięcie – twierdzi Lake. – Wprowadzając ofertę 3G firma tworzy, by tak rzec, „usługi przejściowe”, dokłada starań, by właściciele zwykłych telefonów nie czuli się wyrzuceni poza nawias. Oni również w pewnym stopniu mogą korzystać z rozwoju technologii.

Podobnemu celowi służy, zdaniem Minera, opierająca się na platformie Unisys, sterowana głosem poczta głosowa Orange.

– Nowa usługa spełnia w tej chwili funkcję edukacyjną – podkreśla Miner. – Uczymy 4 miliony ludzi, jak korzystać z usług kierowanych głosem. Oferta takich usług będzie się systematycznie zwiększać.

Pytanie „co” i pytanie „jak”

Tak czy inaczej, utrzymanie lojalności dotychczasowych klientów będzie wymagać od operatorów wiele wysiłku. Muszą dokładnie zrozumieć motywacje użytkowników, co oznacza konieczność zmiany nastawienia. Znajdujący się dotychczas w centrum zainteresowania firm produkt musi ustąpić miejsca klientowi, a tradycyjna segmentacja klientów (np. pod względem wieku) – podziałowi uwzględniającemu styl życia i kierujące zachowaniami emocje.

– Firmy telekomunikacyjne powinny dokładnie poznać i uwzględnić wpływ, jaki rozwój technologiczny wywiera

na psychikę klientów – twierdzi Lake. – *Jak zmienia ich samoocenę i własny image, który pragnęliby narzucić innym. Tylko zrozumienie aspiracji pozwoli przewidzieć ich zachowania w przyszłości.*

– *Lojalności klientów nie traci się dając im więcej, niż potrzebują – mówi Miner. – Z całą pewnością odejdą, jeśli poczują się sfrustrowani. Nie chodzi więc tylko o to, by oferować im nowe usługi. Trzeba jeszcze zaproponować je w taki sposób, by byli w stanie je zaakceptować i z nich korzystać.*

Przystosowanie firm telekomunikacyjnych do nowej sytuacji będzie wymagać zmian nastawienia na każdym poziomie ich aktywności. Muszą działać szybko

i efektywnie, a jednocześnie – minimalnym kosztem. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na przepływ informacji dotyczących klientów – począwszy od gromadzenia danych, przez analizę, aż po wprowadzanie w życie płynących z tej analizy wniosków.

– *Budowanie lojalności w dobie szybkich zmian technologicznych to nie tylko kwestia technologii i jej zastosowań – podkreśla Lake. – To także kwestia doświadczeń i przyzwyczajień klientów. Innymi słowy, pytaniu „co” musi w przypadku wprowadzania nowych usług towarzyszyć pytanie „jak”.*

Peter Haapaniemi



VIII edycja konkursu o

LAUR INFOTELA

**Uroczyste rozstrzygnięcie
i wręczenie LAURÓW INFOTELA
nastąpi 25 maja 2006 roku
podczas V Kongresu INFOTELA
na uroczystej Gali INFOTELA
w „Kongres Centrum” w Kudowie Zdroju**

Patronat honorowy:

- Urząd Komunikacji Elektronicznej
- Międzynarodowe Targi Łódzkie
- Krajowe Sympozjum Telekomunikacji
- Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji



I. KATEGORIE GŁÓWNE: • systemy telekomunikacji elektronicznej; • elementy systemów; • usługi; • wdrożenia	II. KATEGORIE ZA SZCZEGÓLNE OSIĄGNIĘCIA: • osobie; • firmie; • instytucji
---	--

Sponsor: 

Patronat medialny:  

ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W KONKURSIE!

Szczegółowe informacje dot. konkursu znajdują się na <http://www.techbox.pl>

Mobilny pracownik

Firma Symbol Technologies wprowadziła na rynek pierwszy model z nowej serii odpornych cyfrowych asystentów dla firm (Enterprise Digital Assistant – EDA) przeznaczonych do zastosowań biznesowych. Nowy komputer przenośny, Symbol MC50, jest przeznaczony na szybko rozwijający się rynek rozwiązań bezprzewodowych dla przedsiębiorstw. Został opracowany z myślą o mobilnych pracownikach firm, którym jest potrzebna możliwość zbierania i przesyłania informacji oraz zarządzania nimi w miejscu, w którym właśnie działają. Pozwala to poprawić produktywność i efektywność, a jednocześnie przyspiesza reagowanie na potrzeby klientów i sprawia, że są oni bardziej zadowoleni.

– Cyfrowy asystent dla firm zapewnia przedsiębiorstwom znaczne korzyści, ponieważ dzięki możliwości bezpiecznego dostępu pracowników do danych korporacyjnych z dowolnego miejsca wzrasta produktywność – mówi **Kevin Burden**, szef programu wdrażania urządzeń przenośnych w firmie IDC. – Przedsiębiorstwa i instytucje przechodzące na aplikacje mobilne stawiają coraz wyższe wymagania i coraz częściej poszukują tylko urządzeń zaspokajających potrzeby ich aplikacji pod względem bezpieczeństwa, łatwości zarządzania i możliwości funkcjonalnych.

Urządzenie jest wyposażone w zintegrowane opcje komunikacji za pośrednictwem bezprzewodowej sieci LAN (Wi-Fi) oraz pobierania danych, w tym odczytu jednowymiarowych i dwuwymiarowych kodów paskowych oraz skanowania obrazów albo w kolorowy aparat fotograficzny o rozdzielczości 1 megapiksela. Umożliwia komunikowanie się w czasie rzeczywistym wewnątrz firmy, pobieranie danych oraz łączność telefoniczną w technologii VoIP (przesyłania głosu w sieciach IP). Dzięki temu pozwala podejmować decyzje w miejscu aktualnego przebywania.

Model MC50 jest doskonałym urządzeniem dla mobilnych użytkowników profesjonalnych, którzy są w ciągłym ruchu i potrzebny im jest kontakt ze współpracownikami oraz dostęp do informacji w czasie rzeczywistym. Warto tu wymienić np. kierownika ds. sprzedaży detalicznej w hali sklepowej, który może monitorować ceny i dostępność towarów oraz zarządzać nimi, a także używać innych aplikacji pracujących w czasie rzeczywistym, przydatnych na jego stanowisku, kierowników ds. informatyki, którzy nadzorują konserwację zasobów technicznych przedsiębiorstwa (takich jak zespoły serwerów, sieciowe centra operacyjne czy urządzenia pamięci masowej) oraz specjalistów zarządzających łańcuchem dostaw, którym potrzebna jest interaktywna komunikacja w czasie rzeczywistym.

Zarządzanie urządzeniami bezprzewodowymi

Sterowanie i zarządzanie urządzeniami bezprzewodowymi w sieci korporacyjnej stanowi dla kierowników ds.



informatyki i kadry kierowniczej przedsiębiorstw poważny problem. Symbol rozwiązuje go umożliwiając kompleksowe zarządzanie komputerami M50 za pośrednictwem swojej platformy Mobility Services Platform (MSP). Platforma ta stanowi zintegrowane rozwiązanie, które zapewnia jednolite zarządzanie urządzeniami bezprzewodowymi oraz infrastrukturą sieci bezprzewodowej w skali całego przedsiębiorstwa.

Model Symbol MC50 może być wyposażony w agenta MSP, który zbiera i monitoruje informacje dotyczące wydajności urządzenia, a następnie przekazuje jego status w czasie rzeczywistym do centralnej konsoli Symbol MSP. Funkcja ta ułatwia klientom rozwiązywanie coraz trudniejszych problemów związanych z wdrażaniem i konserwacją systemów komunikacji bezprzewodowej w przedsiębiorstwach oraz zarządzaniem nimi. Dzięki platformie MSP służby operacyjne przedsiębiorstw mogą szybko wdrażać nowe urządzenia, takie jak MC50, jednym poleceniem instalować uaktualnienia i poprawki oprogramowania oraz zdalnie diagnozować problemy występujące u użytkowników i udzielać im pomocy technicznej.

Urządzenie Symbol MC50 ma wbudowany system operacyjny Microsoft Windows Mobile 2003 Second Edition i funkcje pracy w sieci Wi-Fi. Nowy model, wyposażony w zabezpieczenia komunikacji bezprzewodowej, oferuje także łączność głosową za pomocą zoptymalizowanego układu elektrycznego i mechanicznego.

Dział usług globalnych firmy Symbol oferuje usługi, które znacznie ograniczają czas przestojów oraz umożliwiają obsługę serwisową urządzeń bezprzewodowych w przedsiębiorstwie. Do usług opracowanych specjalnie pod kątem zastosowań komputera MC50 w środowisku przedsiębiorstwa należy usługa Service Center Bronze, która zapewnia pomoc techniczną, szybkie dokonywanie napraw i konserwację, oraz usługa Service Center Gold, która zawiera szybką i efektywną opcję wymiany urządzenia w następnym dniu.

Opracowano
na podstawie materiałów firmy Symbol Technologies

Flybook – mobilne biuro i rozrywka w jednym

Po raz pierwszy urządzenie zaprezentowane zostało na Targach CeBIT 2005. Jest to obecnie najmniejszy w pełni funkcjonalny notebook: 235x155x31mm. W urządzeniu tym połączono miniaturyzację z ergonomią i funkcjonalnością. Zapewnia bardzo dobrą jakość obrazu przy 8,9" szerokim wyświetlaczu. Waży tylko 1,2 kg. Procesor – Transmeta Crusoe – jest zdolny utrzymać niższą temperaturę niż procesory Intel'a czy AMD, zapewniając stabilność systemu.

Wyświetlacz ma 8,9", obraca się i zamyka na klawiaturze stroną wyświetlającą do góry, przekształcając tym samym Flybooka w tablet lub palmtopa. Ekran jest panoramiczny (16:9) o rozdzielczości 1024x600 pikseli, komfortowy w użytkowaniu. Jest on dotykowy, aby umożliwić pracę przy użyciu smart-pen'a (rysika), zamiast touchpoint'a lub touchpad'a. Smart-pen pozwala poruszać się po pulpicie i pisać na całym ekranie gładkim elektronicznym tuszem, a ręczne pismo jest automatycznie konwertowane do tekstu. Można używać programów i pisać na monitorze jak na kartce papieru, robić notatki, rysować itp.

Flybook jest dostępny w schludnej, połyskowej obudowie – jasnosrebrzystej lub czarnej, niebieskiej, czerwonej,



nej, żółtej i białej wersji. Sześć wspaniałych niuansów uwydatnia wyrafinowany i nowoczesny design poprzez opływową linię, wygładzone kąty i błyszczące powierzchnie.

Standardowo Flybook jest wyposażony w Windows XP Home Edition zainstalowany na 40 GB dysku. Jest możliwe zamówienie Flybook'a z Microsoft Windows XP

Dane techniczne

Processor:

- ✓ Transmeta Crusoe TM-5800, 1 GHz,
- ✓ 64K L1 Cache instrukcji; 64K L1 Cache danych,
- ✓ 512K L2 Cache zapisu,
- ✓ wbudowany północny most do wspierania interfejsu DDR/SDR/PCI,
- ✓ technologia LongRun dla lepszego wykorzystania baterii,
- ✓ pełna obsługa SMM (System Management Mode).

Chipset:

- ✓ ALi 1535+,
- ✓ chipset graficzny ATI Radeon Mobility wysokie osiągi, niski poziom pobieranej energii,
- ✓ wbudowane 16 MB VRAM-u,
- ✓ obsługa wyjścia VGA i wyjścia wideo,
- ✓ obsługa DirectX 9.0.

Pamięć:

- ✓ 512 MB DDR.

BIOS i Flash

- ✓ Phoenix FB BIOS/512 KB.

Wyświetlacz:

- ✓ 8.9" szeroko ekranowa matryca 16:9,
- ✓ technologia LTPS,

- ✓ 1024 x 600 (szerokie-XGA) wysokie rozdzielczości,
- ✓ najwięcej kolorów to 32-bit,
- ✓ panel dotykowy dla pełnoekranowej kontroli.

Maksymalne rozdzielczości:

- ✓ XGA (1024 x 768) (najwięcej kolorów to 32-bit),
- ✓ SXGA (1280 x 1024) (najwięcej kolorów to 32-bit),
- ✓ najwyższa rozdzielczość do 1800 x 1440 (najwięcej kolorów to 32-bit).

Wyjście video:

- ✓ NTSC/PAL.

Interface kart PC:

- ✓ obsługa kart PCMCIA typ-I/II.

Dysk twardy:

- ✓ 2.5" Ultra DMA 66/100; 40 GB.

Bluetooth:

- ✓ wbudowany Bluetooth wersja 1.1,
- ✓ antena: wbudowana.

Bezprzewodowy WAN:

- ✓ wbudowany GPRS,
- ✓ częstotliwość: trzy zakresy (900/1800/1900 MHz),
- ✓ antena: wbudowana.

Bezprzewodowy LAN (WiFi):

- ✓ wbudowana funkcja 802.11b Wireless LAN,
- ✓ antena: wbudowana.

Professional i dyskiem twardym o pojemności 60, 80 lub 100 GB. Użycie programu Microsoft Tablet PC nie jest konieczne, ponieważ we Flybook'u jest już zainstalowane oprogramowanie (parascript write-pen) do rozpoznawania pisma ręcznego lub wysyłania e-maili z notatkami.

Zaawansowana komunikacja

Flybook zawiera telefon komórkowy, który pozwala dzwonić, wysyłać MMS'y, SMS'y i surfować po internecie dzięki GPRS. Wykorzystując posiadaną kartę SIM można łączyć Flybook'a ze światem. Do wyboru mamy łącze telefoniczne, sieć LAN, bezprzewodowe łącze Bluetooth lub WiFi przez access point.

Bluetooth

Bluetooth (wersja 1.1) – kolejny system bezprzewodowej komunikacji z bardzo szeroką gamą urządzeń zewnętrznych. Poprzez Bluetooth można bezprzewodowo podpiąć do Flybook'a: nawigację GPS (opcja), słuchawki, drukarkę, skaner, mikrofon, telefon, fax, myszkę, zestaw audio istnieje też możliwość wymiany plików z innym komputerem posiadającym Bluetooth. Standard Bluetooth daje możliwość radiowej komunikacji w odległości 10 do 20 metrów od nadajnika. Laptop posiada wewnętrznie wbudowaną antenę nadawczo-odbiorczą do Bluetooth.

Wi-Fi

Wi-Fi (standard 802.11b) – bezprzewodowa sieć radiowa. Wi-Fi jest obecnie bardzo rozpowszechnionym standardem bezprzewodowego dostępu do sieci: w biurach, hotelach, uczelniach, na lotniskach i w wielu miejscach publicznych. Standard Wi-Fi daje możliwość radiowej

komunikacji z siecią nawet do 300 metrów od nadajnika. Laptop posiada wewnętrznie wbudowaną antenę nadawczo-odbiorczą do WiFi.

GPRS

GPRS (*General Packet Radio Service*, GSM) (trzy zakresy: 900/1800/1900 MHz) – Flybook jest obecnie jedynym laptopem na świecie, który ma wbudowany moduł GPRS. Wystarczy tylko włożyć w odpowiednie miejsce kartę SIM z jakiegokolwiek sieci komórkowej i wszędzie tam gdzie mamy sygnał (zasięg) danej sieci, możemy korzystać z internetu lub dzwonić bezpośrednio z Flybook'a (mając wolne ręce lub przy wykorzystaniu zestawu słuchawkowego) oraz wysyłać SMS-y lub faksować gdziekolwiek i o każdej porze przy wykorzystaniu bardzo przyjaznego modułu oprogramowania, dołączonego w cenie laptopa. Oprogramowanie pozwala nam dodatkowo na transfer książki telefonicznej z większości obecnie użytkowanych telefonów komórkowych bezpośrednio do modułu telefonicznego laptopa (nie musimy się męczyć przepisywując kilkadziesiąt kontaktów wraz z numerami telefonów). Laptop posiada wewnętrznie wbudowaną antenę nadawczo-odbiorczą do GPRS.

GPS

GPS (*Global System Position*) (opcjonalnie) jest systemem, który ustala dokładną pozycję urządzenia w terenie. Operacja jest oparta na działaniu 27 satelitów umieszczonych na orbicie, które indywidualizują współrzędne geograficzne i prędkość poruszania się Flybook'a.

Grzegorz Kantowicz

Połączenia „kablem”:

- ✓ wbudowany modem (56K) (RJ-11),
- ✓ wbudowany LAN (10/100Mbps) (RJ-45).

Wejścia/wyjścia:

- ✓ jedno mini-VGA,
- ✓ jedno video-out,
- ✓ dwa USB 2.0,
- ✓ dwa 1394 Firewire,
- ✓ jedno LAN (RJ-45),
- ✓ jedno PSTN (RJ-11),
- ✓ jedno PCMCIA typu-II.
- ✓ jedno wejście na słuchawki/Mic,
- ✓ wbudowana antena WiFi,
- ✓ współdzielna antena Bluetooth,
- ✓ wbudowana antena WAN,
- ✓ jedna zewnętrzna bezprzewodowa antena WAN.

Audio:

- ✓ AC 97; wbudowane dwa głośniki (stereo).

Klawiatura:

- ✓ 80-klawiszowa standardowa klawiatura.

Klawisze szybkiego uruchamiania:

- ✓ dwa zestawy przycisków myszy,
- ✓ kierunkowa/potwierdzająca gałka (Trackpoint),
- ✓ klawisze skrótu.

Zasilanie:

- ✓ obsługa ACPI dla Power On/Off, STR, STD i zarządzania zasilaniem.

Bateria:

- ✓ bateria 3-cell Li-Ion,
- ✓ wbudowana ochrona przed niskim poziomem/odłączeniem/przeładowaniem/przegrzaniem,
- ✓ najszybszy czas ładowania: 2 godziny,
- ✓ wymienialna przez użytkownika,
- ✓ czas pracy na baterii: 3 h 15 min.

System operacyjny:

- ✓ Microsoft® Windows® XP Home lub Professional Edition.

Ochrona:

- ✓ BIOS/włączenie/dysk twardy są chronione przez hasło,

Mechanika i rozmiary:

- ✓ Clam shell and tablet convertible styles,
- ✓ dwa tryby wyświetlania szerokokątny i portretowy,
- ✓ Wymiary: 235 x 155 x 31 (mm),
- ✓ waga około 1230 g.

Zewnętrzne zasilanie:

- ✓ 100~240V/50-60 Hz.

Mobilny komputer

Passus wprowadził do sprzedaży nowy wytrzymały komputer firmy Itronix, przeznaczony dla osób pracujących w terenie – GoBook Q-200. Jest to kolejny komputer Itronix w ofercie Passusa, uzupełniający linię specjalistycznych rozwiązań wspomagających pracę w terenie. GoBook Q-200 okazał się najlepszy w testach wytrzymałości. Ponadto może korzystać z trzech sieci bezprzewodowych jednocześnie, a użytkownikom oferuje sporą wydajność, jak na ten typ urządzenia, i niezawodność działania. Urządzenie przystosowane jest do pracy w ciężkich warunkach, sprawdza się w pracy w deszczu, śniegu i pyłe.

GoBook Q-200 to ergonomiczny i wytrzymały komputer podręczny, zaprojektowany z myślą o pracownikach terenowych. Urządzenie wraz z wydajną baterią waży 800 gramów. Jego system operacyjny to Microsoft Windows CE.NET.

– Produkt ten powstał z myślą o ludziach, którym niezbędne są komputery przenośne o ponadprzeciętnej wytrzymałości, z możliwością niezawodnej pracy w sieciach bezprzewodowych. Użytkownicy GoBook Q-200 nie muszą także obawiać się o utratę danych na skutek upadku urządzenia, drgań, wysokich lub niskich temperatur, kurzu czy wody – twierdzi **Przemysław Pacanowski**, specjalista ds. rozwiązań mobilnych w firmie Passus.

Najlepszy w testach

GoBook Q-200 wytrzymuje upadek z wysokości 2 metrów na powierzchnię betonową, co jest rekordem wśród tej klasy urządzeń. Oprócz upadków Q-200 poddano testowi na przenikanie do jego wnętrza wody i kurzu (norma IP67). Testy wykazały, że gdy użytkownik przebywa dłuższy czas na zewnątrz w czasie deszczu i urządzenie ulegnie zamoczeniu lub wpadnie do zbiornika z wodą, nie ulegnie ono uszkodzeniu, ponieważ wytrzymuje zanurzenie w wodzie na głębokości 1 m w czasie do 30 minut.

Dzięki zastosowaniu obudowy magnezowej odlewanej ciśnieniowo oraz odpornego na wstrząsy tworzywa sztucznego firmy Xenoy, GoBook Q-200 może pracować w temperaturze od -20 do +60 C, zaś temperatura przechowywania urządzenia wynosi od -51 do +71 C.

Łączność bezprzewodowa

Podobnie jak i inne produkty Itronix, GoBook Q-200 może jednocześnie obsługiwać trzy różne sieci bezprzewodowe, w tym standard WPA (WiFi Protected



GoBook Q-200 firmy Itronix



Access) działający w sieci 802.11b (bezprzewodowy LAN), Bluetooth oraz bezprzewodowe technologie WAN, np. GPRS/EDGE.

W tym urządzeniu zastosowano architekturę CRMA (Itronix Common Radio Module Architecture). Dzięki niej użytkownik będzie mógł wprowadzić samodzielnie nowe technologie bezprzewodowe, które pojawią się w przyszłości.

Duże możliwości i ergonomia

GoBook Q-200 wyposażono w procesor Intel XScale pracujący z częstotliwością 400 MHz oraz kartę pamięci Compact Flash o pojemności 64 MB oraz 128 MB

pamięci SDRAM. Urządzenie posiada odporny na wstrząsy ekran dotykowy o przekątnej 96,5 mm.

Dane techniczne urządzenia

- ✓ wymiary: 24,38 cm x 10,16 cm x 5,33 cm,
- ✓ waga: 800 gramów,
- ✓ spełnia normy wytrzymałości: MIL STD 810F; IP 67,
- ✓ procesor: 400 MHz Intel XScale® PXA255,
- ✓ opcje bazy: stacja bazowa samochodowa (z 9-pinowym portem serial); stacja bazowa biurowa (z portem USB, serial i dodatkową ładowarką baterii),
- ✓ wyświetlacz: 3.8" TFT 1/4 VGA, dotykowy, pasywny (piórko lub palec) z podświetleniem,
- ✓ pamięć zewnętrzna: Compact Flash typ I i opcjonalnie typ II w porcie rozszerzeń,
- ✓ system operacyjny: Microsoft Windows CE.NET,
- ✓ pamięć operacyjna: 128 MB DRAM,
- ✓ porty wejścia/wyjścia: RS232, USB host i klient, IrDA (4mbps) 10/100 Ethernet,
- ✓ klawiatura: 52 klawisze, alfanumeryczna,
- ✓ zasilanie: 2800 mAh Li-ion bateria wielokrotnego ładowania (zapewnia pracę przez 18-24 godziny), adapter samochodowy zasilający 12 V, adapter prądu zmiennego,

- ✓ wsparcie łączności bezprzewodowej: równoczesne wsparcie dla sieci WWAN, 802.11b i Bluetooth. Opcjonalnie GSM/GPRS lub CDMA1xRTT,
- ✓ skaner kodów kreskowych: wbudowany skaner laserowy pojedynczej linii o dokładności 650 nm rozpoznający standardy: UPC/EAN, Code 128, Code 39, Code 93, Interleaved 2 z 5, Discrete 2 z 5, Codabar i MSI Plessey.

Wypożyczenie dodatkowe

Dla łatwego użytkowania oraz transportu producent oferuje do Q-200 wszelkiego rodzaju akcesoria, m.in. podstawkę samochodową czy system zabezpieczenia w czasie transportu. Ponadto urządzenie zaprojektowano w taki sposób, aby w łatwy sposób można było wyposażać go np. w czytnik kodów kreskowych.

Dostępność

Urządzenie jest objęte roczną gwarancją obowiązującą na całym świecie (*worldwide warranty*), a sugerowana cena netto wynosi 2299 USD. W Polsce partnerem Itronix jest firma Passus sp. z o.o.

*Opracowano
na podstawie materiałów firmy Passus Sp. z o.o.*

pamiętaj o prenumeracie...

stały i pewny dostęp
do wiedzy i informacji
na temat szeroko pojętej
telekomunikacji i teleinformatyki

MSG – Media s.c.

ul. Stawowa 110, 85-323 Bydgoszcz
tel. (+48 52) 325 83 16; fax (+48 52) 585 27 46
e-mail: prenumerata@msgmedia.pl; www.msgmedia.pl



Generator aplikacji mobilnych

Logotec Mobile@Connector, polski produkt informatycznej firmy Logotec Engineering z Mysłowic, zdobył w międzynarodowym konkursie w USA miano najlepszego na świecie generatora aplikacji mobilnych. Aplikacja będzie dystrybuowana m.in. w Japonii.

Logotec Mobile@Connector jest generatorem aplikacji mobilnych, pozwalającym użytkownikowi na stworzenie (bez konieczności programowania) aplikacji umożliwiającej dostęp do danych znajdujących się na serwerach jego firmy, poprzez urządzenia mobilne. Opracowanie aplikacji mobilnej możliwe jest nie tylko przez programistów, ale przede wszystkim przez wszystkich, którzy wprawdzie nie zajmują się programowaniem, ale nie rezygnują z bardziej zaawansowanego kontaktu z różnymi aplikacjami.

Wersja **Professional** jest rozszerzeniem możliwości wersji Standard przeznaczonym zarówno dla developerów/doświadczonych programistów, jak też dla ambitnych użytkowników nie mających przygotowania programistycznego. Logotec Mobile@Connector Professional pozwala użytkownikowi na pełną ingerencję w wygenerowaną aplikację mobilną oraz oferuje znacznie większą funkcjonalność tych aplikacji.

Rozwój technologii mobilnych, w szczególności platformy PocketPC, spowodował zainteresowanie rynku wykorzystaniem ich w celach biznesowych. Niestety, liczba dostępnych aplikacji, które wykorzystywały możliwości tej technologii, była znikoma. Dodatkowo specyfiką tego rynku okazało się wykorzystywanie aplikacji pisanych ściśle „pod klienta” – urządzenia Pocket PC nie posiadają tyle zasobów, aby możliwe było pisanie dużych uniwersalnych aplikacji.

Dlatego powstał pomysł stworzenia generatora aplikacji mobilnych, w sposób szybki umożliwiającego dostęp do zasobów firmy bez konieczności inwestowania w długotrwały projekt, którego wynik może nie być satysfakcjonujący.

Technologia stojąca za Mobile@Connector to sprawdzony engine, który używany jest w innych produktach Logotec Engineering. Jako serwer

internetowy służy Microsoft Internet Information Services, platforma wykorzystuje technologię COM+ oraz ASP. Trójwarstwowa architektura oraz XML jako nośnik danych gwarantują stabilność i otwartość platformy.

Mobile@Connector instalowany jest na serwerze Windows 2000, Windows XP Professional oraz Windows Server 2003. Aplikacja współpracuje z każdą bazą danych, do której dostępny jest sterownik ODBC.

Aplikacje wygenerowane za pomocą narzędzia Logotec Engineering Group mogą pracować na różnych urządzeniach dostępowych automatycznie dostosowując swój wygląd do możliwości tych urządzeń. Przykładowo, przy pracy na urządzeniu typu Pocket PC widoczny jest zawsze jeden ekran: nawigator lub formularz z danymi. Przy pracy z Handheld PC, ze względu na dużo większą szerokość ekranu, widoczne są jednocześnie dwa okna: nawigator i formularz.

Liczba użytkowników aplikacji generowanych za pomocą Mobile@Connector jest praktycznie nieograniczona. Jedyne ewentualne ograniczenia mogą wynikać z wydajności serwera oraz łącz. Do wygodnej pracy w trybie *online* wystarcza łącze działające z prędkością 9600 Kbit/s, a serwer bazodanowy nie musi być podłączony na stałe do Internetu. Urządzenie przenośne używające aplikacji firmy Logotec może się łączyć z modemem dołączonym do serwera. Możliwe jest zarówno połączenie bezpośrednie z firmą (np. poprzez telefon komórkowy) w sytuacji, w której firma nie posiada własnego serwera internetowego, jak i połączenie z Internetem, co m.in. radykalnie zmniejsza koszty przy połączeniach zagranicznych.

Generowanie aplikacji odbywa się przy użyciu interfejsu przeglądarki i rozpoczyna się od określenia przez użytkownika danych zawartych w bazie, które chce udostępnić na urządzeniach mobilnych. Logotec Mobile@Connector tworzy formularze, które określają, w jaki sposób będą udostępniane poszczególne tabele i widoki tworzonej aplikacji. Następnie analizuje strukturę bazy danych, w oparciu o którą pracuje i na jej

podstawie przedstawia możliwe opcje pól i opisów tabel. Użytkownik ma wpływ na ich wygląd i zawartość. Możliwe jest również nadanie poszczególnym kategoriom tabel atrybutu „tylko do odczytu”. Następnie system automatycznie generuje filtry umożliwiające wyszukiwanie danych oraz nawigator aplikacji. Dzięki zastosowaniu filtrów ograniczona zostaje również liczba danych wgrzywanych na urządzenie przenośne.

Nawigator aplikacji służy do określenia sposobu poruszania się po tabeli. Opcja ta umożliwia również ustanowienie relacji między tymi tabelami, których dane pozostają ze sobą w bezpośrednich relacjach.

Kolejnym krokiem generowania aplikacji za pomocą Logotecz Mobile@Connector jest określenie listy osób, które mają prawo dostępu do danych. Możliwe jest określenie praw dostępu poszczególnych użytkowników, jak i całych ich grup.

Ideą opracowania mechanizmu praw dostępu było uproszczenie obsługi aplikacji generowanych za pomocą Mobile@Connector przez dostarczenie poszczególnym użytkownikom informacji przeznaczonych wyłącznie dla nich. Tak więc zarówno przedstawiciel handlowy, szef grupy przedstawicieli oraz dyrektor handlowy korzystając z tej samej aplikacji mobilnej Logotecz mają dostęp wyłącznie do interesujących ich, wcześniej zdefiniowanych kategorii informacji. Opcja praw dostępu pozwala również na przyznanie poszczególnym użytkownikom możliwości edycji istniejących danych oraz kasowania danych.

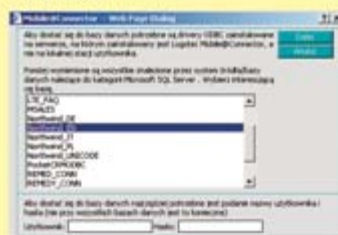
Jak wykonać najprostszą aplikację?

Utworzenie aplikacji ze standardowymi opcjami w Mobile@Connector jest prostym procesem.

Po zalogowaniu do M@C należy nacisnąć przycisk **Dodaj nową aplikację** umieszczony na głównej stronie lub w widoku formularza aplikacji z menu górnego wybrać opcję **Dodaj**.



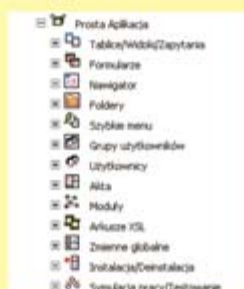
Wybieramy nazwę dla aplikacji, następnie musimy wybrać bazę danych, która będzie podstawą naszej aplikacji, musimy mieć wcześniej zdefiniowane źródło danych ODBC w systemie operacyjnym wskazujące na tę bazę.



Wybieramy tylko te tabele, których chcemy użyć w aplikacji.



Klikamy na przycisk **Generuj aplikację**, następnie z nawigatora



wybieramy opcję **Instalacja/Deinstalacja**.



Wybieramy opcję **Instaluj**. W momencie zakończenia instalacji mamy działającą aplikację – która umożliwia wyświetlanie i edycję danych w wybranych przez nas tabelach bazy danych – na naszym serwerze www!

Teraz zobaczmy, jak ta aplikacja wygląda klikając w nawigatorze **Symulacja pracy/Testowanie**.



A tak wygląda sama aplikacja.

O to, aby w momencie resetowania lub czyszczenia pamięci podręcznej utracie nie uległo oprogramowanie, dba specjalnie opracowany do tego celu, dodatkowy moduł Logotec Mobile@Connector. Po skonfigurowaniu możliwe jest przetestowanie aplikacji na symulatorze tego urządzenia.

Ostatnim krokiem tworzenia aplikacji za pomocą generatora Mobile@Connector jest wybranie opcji „Instaluj”, która automatycznie instaluje wygenerowaną aplikację w sieci – od tego momentu aplikacja jest już dostępna dla wszystkich zdefiniowanych użytkowników.

Po załadowaniu danych możliwa jest również pełna praca *offline* (przeszukiwanie, przeglądanie, edycja, dodawanie, kasowanie danych). Po ponownym nawiązaniu następuje synchronizacja wprowadzonych informacji z zasobami bazy danych. Użytkownik aplikacji może wybrać, które rekordy chce synchronizować. Umożliwia to stale widoczna lista zmian zawierająca zmodyfikowane, dodane lub przeznaczone do usunięcia rekordy.

Tak przygotowana działająca aplikacja może zostać rozszerzona przez użytkownika korzystającego z wersji Professional. Począwszy od drobnych zmian zachowania aplikacji, realizowanych poprzez pisanie własnych funkcji w JavaScript i podpinanie ich do zdarzeń, które generuje Mobile@Connector, przez całkowitą zmianę wyglądu nawigatora czy formularzy. Użytkownik wersji Professional ma dostęp do wewnętrznych mechanizmów działania aplikacji, wspomagany jest poprzez zestaw gotowych dostarczanych z kodem źródłowym funkcji pomocniczych.

Zestaw narzędzi, jakie dostarcza wersja Professional, umożliwia dowolne rozszerzenie funkcjonalności aplikacji. Możliwe jest przygotowanie własnych arkuszy XSL które odpowiadają za wygląd nawigatora i formularzy. Ponieważ wewnętrznie wykorzystywane informacje dotyczące zarówno definicji elementów aplikacji, jak i danych które aplikacja pobiera z serwera, są dostępne w postaci XML-a, programista jest w stanie dowolnie je wykorzystywać i w razie potrzeby modyfikować.

Innym istotnym elementem, który pojawia się wraz z wersją Professional, są foldery. Jeżeli

chcemy pracować *offline* z aplikacją stworzoną przy pomocy Mobile@Connectora w wersji Standard musimy najpierw dotrzeć do interesujących nas danych w trybie *online*. Przykład: wyszukujemy klientów z określonego regionu (założmy, że jest ich 200), następnie rozwijamy drzewko jednego z klientów i oglądamy jego zamówienia. Jeżeli teraz przejdziemy do pracy *offline*, będziemy widzieli wprawdzie dane 200 klientów, ale zamówienia tylko tego klienta, którego dane wcześniej obejrzelśmy *online*.

Gdybyśmy chcieli obejrzeć zamówienia wszystkich klientów, musielibyśmy najpierw (pracując *online*) pracowicie wejść do danych każdego klienta i obejrzeć jego zamówienia.

Mobile@Connector Professional daje natomiast możliwości tworzenia tzw. folderów. Folder jest zestawem danych, które jednym ruchem mogą być załadowane na urządzenie mobilne.

Przykładem takiego foldera jest np. grupa klientów z określonego regionu wraz z wszystkimi zamówieniami tych klientów, osobami kontaktowymi, całą korespondencją wymienioną z tymi klientami, itp. Po zdefiniowaniu takiego foldera możemy jednym ruchem załadować jego zawartość na urządzenie mobilne.

Można, oczywiście, tworzyć wiele folderów na różne okazje (np. inny rodzaj foldera dla codziennej pracy, inny dla długich, wielodniowych wyjazdów).

Foldery mogą być sparametryzowane, np. folder może zawierać dane wszystkich klientów z określonego regionu i ich zamówienia z określonego roku, ale możliwe jest również zdefiniowanie foldera zawierającego klientów z regionu, który możemy określić dopiero w momencie jego ładowania, jak również z okresu czasu, który możemy podać dopiero w momencie ładowania foldera.

Zawartość takiego foldera może być, oczywiście, synchronizowana z centralną bazą.

Opracowano
na podstawie materiałów
firmy Logotec Engineering Group

Mobilność

– wygodna i niebezpieczna

W styczniu 2005 r. sonda kosmiczna Huygens wylądowała na jednym z księżyców Saturna – Tytanie i zaczęła przysyłać dane na Ziemię, przez 750 milionów mil zimnej próżni. W biznesie – przynajmniej na razie – nie mamy do czynienia z mobilnością w aż takiej skali. Nie trzeba jednak zajmować się badaniami kosmosu, by dostrzec, że procesy o krytycznym znaczeniu dla działalności firmy coraz częściej mają miejsce z dala od ich central i oddziałów.

Nieustannie rośnie liczba osób pracujących zdalnie. Korzystają z przenośnych urządzeń, by z dowolnego miejsca móc uzyskać dostęp do zasobów firmy, zapoznać się z danymi albo sfinalizować transakcje z klientem. Chociaż mobilność to przede wszystkim swoboda działania, a zatem i większe możliwości, niesie ona za sobą także ryzyko: wirusy atakują oprogramowanie telefonów komórkowych, hakerzy włamują się do bezprzewodowych sieci, a złodzieje wręcz polują na cenne urządzenia, takie jak notebooki.

– *Wartości, jakie są efektem działania firm, stają się coraz silniej powiązane z techniką, co powoduje, że przedsiębiorstwa muszą wciąż mierzyć się z nowymi zagrożeniami* – twierdzi **Marv Chartoff**, główny specjalista techniczny w Unisys Global Infrastructure Services. – *Właśnie z takim zjawiskiem mamy teraz do czynienia w przypadku mobilności.*

Kierunek – mobilność

Mobilność niewątpliwie wpływa na kreowanie wartości w firmie. Przenośne urządzenia są tanie i łatwe w obsłudze, dają szerokie możliwości dostępu do danych, zwiększają efektywność pracy, przyczyniają się do poprawy obsługi klientów i tworzą możliwości wprowadzania nowych procesów biznesowych.

– *Pracownicy lubią korzystać z przenośnych urządzeń, bo są one po prostu bardzo wygodne* – twierdzi **Peter Firstbrook**, dyrektor programowy w firmie analitycznej META Group.

Właśnie dlatego w firmach pojawia się coraz więcej przenośnych urządzeń – notebooków, PDA i telefonów komórkowych o niezwykle rozbudowanych funkcjach.

W końcu 2004 r. połowa spośród używanych przez firmy notebooków była zdolna do łączenia się z sieciami bezprzewodowymi (według Gartner Group). Co prawda,

WLAN wciąż jeszcze nie jest najefektywniejszy pod względem kosztów utrzymania, jednak ze względu na korzyści wynikające z mobilności pracowników, inwestycja w bezprzewodową sieć jest jak najbardziej celowa.

Więcej swobody i więcej zagrożeń

Urządzenia przenośne stają się wszechobecne, a liczba związanych z tym potencjalnych zagrożeń rośnie w tempie geometrycznym.

– *Liczba problemów rośnie już tylko ze względu na liczbę urządzeń, które znajdują się w rękach pracowników* – mówi **Al Kirkpatrick**, główny specjalista do spraw bezpieczeństwa w S1 Corporation, firmie dostarczającej oprogramowanie dla instytucji finansowych. – *Ponieważ dziś używanych jest więcej notebooków niż, powiedzmy, dwa lata temu, oznacza to, że na pewno więcej notebooków zostanie zgubionych na lotniskach, w taksówkach i hotelach.*

Urządzenia przenośne (oczywiście, nie tylko notebooki) mają zastanawiającą właściwość: pozostawione bez opieki zazwyczaj szybko znikają. Według badań Pepperdines Graziadio School of Business and Management w Stanach Zjednoczonych, prawie jedna czwarta pracowników przynajmniej raz straciła PDA (urządzenie zostało zgubione albo skradzione). Jedna trzecia spośród nich przyznała, że urządzenia zawierały ważne dane związane z wykonywaną przez nich pracą.

Wszelkiego rodzaju zabezpieczenia można złamać. Można też przechwytywać transmisje bezprzewodowe, a wzrost liczby wirusów atakujących telefony komórkowe wyraźnie sugeruje, że najgorsze dopiero przed nami. Wzrost mobilności oznacza nie tylko wzrost ryzyka, ale także nieuchronne pojawianie się nowych zagrożeń.

W czerwcu 2004 r. robak Cabir zaatakował urządzenia wyposażone w Bluetooth, technikę bezprzewodowej łączności krótkiego zasięgu. W końcu zeszłego roku pojawił się Skulls – trojan atakujący aplikacje dla systemu operacyjnego Symbian, w który wyposażone są miliony urządzeń przenośnych na całym świecie – katastrofa następowała, gdy tylko „niezarażone” urządzenie znalazło się w odległości mniejszej niż 10 metrów od „zarażonego”.

W tym kontekście co najmniej zastanawiający jest fakt, że tylko 10 proc. przedsiębiorstw wdrożyło w jakimkolwiek stopniu politykę bezpieczeństwa dotyczącą mobilności (dane META Group).

– *Jeśli chodzi o bezpieczeństwo, urządzenia mobilne pozostają wciąż na marginesie zainteresowania* – twierdzi **John Pironti**, konsultant do spraw bezpieczeństwa w Unisys. – *Jednocześnie są wykorzystywane w coraz większym stopniu, co oznacza, że ryzyko rośnie w zaskakującym tempie.*

Polityka bezpieczeństwa to konieczność

Firmy nie są jednak zupełnie bezbronne.

– *Przedsiębiorstwa dysponują technikami, które wpływają na wzrost bezpieczeństwa* – podkreśla **Paul Stamp**, analityk Forrester Research. – *Dostęp do sieci jest chroniony, użytkownicy mogą korzystać jedynie z tych zasobów, które są im rzeczywiście niezbędne, a dane przesyłane przez sieć są szyfrowane.*

Także same urządzenia powinny być chronione hasłem i blokowane po określonej liczbie nieudanych prób uzyskania dostępu. Funkcja *remote device kill* może automatycznie zablokować zagubione albo skradzione urządzenie, gdy tylko spróbuje ono uzyskać dostęp do sieci. Oczywiście, konieczne są także standardowe zabezpieczenia, takie jak oprogramowanie antywirusowe i firewall.

Jednak wraz ze zwiększającą się liczbą używanych urządzeń przenośnych, a także wskutek nieustannych zmian bezprzewodowych technik i stosowanych standardów ryzyko wzrasta zbyt szybko, by bezpieczeństwo mogło polegać tylko na wdrażaniu jakichś krótkoterminowych działań czy odwołaniu się do konkretnej techniki – konieczne jest wdrożenie polityki bezpieczeństwa z prawdziwego zdarzenia.

– *Najpierw trzeba opracować politykę, a dopiero później decydować, jaka technika będzie najbardziej odpowiednia, by tę politykę wprowadzić w życie* – twierdzi Pironti. – *To polityka musi decydować o tym, jakiego rodzaju dane mogą być udostępniane zdalnie, jakie mogą być przechowywane w pamięci urządzeń przenośnych i tak dalej. Dopiero później można rozmawiać o hasłach, blokowaniu urządzeń.*

– *Jeśli próbujemy na wstępie określić, jakiej ochrony wymagają różne typy urządzeń, natychmiast ugrzęźniemy w martwym punkcie, nie uda nam się znaleźć odpowiedniej techniki dla zaspokojenia każdej z różnorodnych potrzeb* – wyjaśnia Peter Firstbrook. – *To informacje wymagają ochrony, a nie urządzenia.*

Zasady bezpieczeństwa związane z urządzeniami mobilnymi powinny być elementem polityki bezpieczeń-

stwa przedsiębiorstwa. Muszą uwzględniać nie tylko infrastrukturę informatyczną, ale i strategię oraz procesy biznesowe.

Ochrona informacji zaczyna się od sklasyfikowania danych. Oto przykład schematu tworzenia różnych kategorii informacji:

- ✓ publiczna – informacja powszechnie dostępna,
- ✓ poufna – informacje, do których dostęp powinien być ograniczony, biznesplany, projekty produktów, wszelkiego rodzaju własność intelektualna,
- ✓ tajna – informacje o krytycznym znaczeniu, związane z organizacją i finansami,
- ✓ rekordy klientów – dane personalne klientów (których dotyczą przepisy o ochronie danych osobowych) oraz informacje dotyczące dotychczasowych relacji z klientami.

Dokonanie tego rodzaju klasyfikacji sprawia, że mechanizmy ochronne mogą zostać wprowadzone w całej firmie – niezależnie od tego, w pamięci jakich urządzeń przechowywane są dane.

– *Wystarczy określić, jakiego rodzaju dane mogą być przechowywane w pamięci urządzeń przenośnych, a jakie nie i ograniczyć w odpowiedni sposób zdalny dostęp do sieci* – wyjaśnia Pironti.

Ręka na pulsie

To wszystko nie zmienia oczywistego faktu: trzeba wciąż kontrolować, jakie urządzenia są wykorzystywane w przedsiębiorstwie.

– *Nie można zidentyfikować słabych punktów, jeśli nie wie się, jakimi urządzeniami posługują się pracownicy, niezależnie od tego, czy urządzenia te są własnością firmy, czy też (co zdarza się nader często) pracowników* – podkreśla Firstbrook.

Spróbujmy opracować przykładowy standard korporacyjny. Wiele firm kupuje urządzenia przenośne dla kadry zarządzającej. Jeśli przedsiębiorstwa nie stać na to, by wyposażać w nie wszystkich pracowników, można uruchomić program, w ramach którego będą mogli kupić je sami po cenie znacznie niższej niż rynkowa. W ten sposób korzyści odniosą zarówno pracownicy, jak i firma, a co najważniejsze przedsiębiorstwo wykreuje standard – gdy wszyscy w przedsiębiorstwie korzystają z takich samych urządzeń, zarządzanie i ochrona danych stają się łatwiejsze.

Następnie trzeba się upewnić, że pracownicy zdają sobie sprawę z zagrożeń, jakie niesie ze sobą używanie urządzeń przenośnych.

– *Pracownicy w większości nie doceniają znaczenia danych* – twierdzi Chartoff. – *Nie rozumieją, że urządzenia, których używają, mogą dać dostęp do sieci osobom*

niepowołanym, które z kolei mogą w ten sposób wejść w posiadanie informacji o nieocenionym znaczeniu.

Przygotowanie pracowników wymaga szkoleń.

– Tylko przedsiębiorstwa o naprawdę wysokim poziomie wewnętrznej komunikacji i najlepszych relacjach z pracownikami osiągną najwyższy poziom bezpieczeństwa – twierdzi Kirkpatrick. – Pracownicy muszą sobie zdawać sprawę, że przechowywanie danych na urządzeniach przenośnych jest równoznaczne z przyjęciem odpowiedzialności za ich bezpieczeństwo.

Świadomie i rozsądnie

W ostatecznym rozrachunku decyzje dotyczące mobilnego bezpieczeństwa, jak wszystkie inne związane z ważnymi z punktu widzenia firmy danymi, mają charakter biznesowy.

– Nie możemy tu mówić o podejmowanych ad hoc decyzjach menedżerów – podkreśla stanowczo Pironti. – Kwestie bezpieczeństwa są bezpośrednio związane z biznesem i mają wpływ na działanie całej organizacji.

To z kolei oznacza, że najpierw trzeba rozważyć, jakie potrzeby zaspokajamy decydując się na użytkowanie mobilnych urządzeń. Trzeba skrupulatnie rozważyć przewidywane korzyści i określić, czy dotyczą one całej firmy, czy tylko pewnych procesów lub użytkowników. Następny punkt procedury obejmuje identyfikację zewnętrznych i wewnętrznych zagrożeń. Następnie konieczne jest opracowanie szczegółów związanych z zarządzaniem ryzykiem.

– Trzeba zdecydować, na jak duże ryzyko możemy sobie pozwolić, jak dużo wydać na jego minimalizację i opracować priorytety – wyjaśnia Kirkpatrick. – To jedyne rozsądne podejście do tej kwestii.

– Nigdy nie będziemy mogli zagwarantować tego samego poziomu bezpieczeństwa w odniesieniu do wszystkich informacji i wszystkich rodzajów urządzeń – konkluduje Pironti. – Jednak jeśli dobrze rozumiemy, jakie zagrożenia niesie ze sobą mobilność, możemy poczynić odpowiednie inwestycje, by chronić nasze zasoby niezależnie od tego, czy te zasoby znajdują się na dyskach serwera, czy notebooka.

To informacje wymagają ochrony, a nie urządzenia

W mniejszym lub większym stopniu twoi pracownicy już dziś korzystają z sieci korporacyjnej za pośrednictwem mobilnych urządzeń. Przechowują również w ich pamięci ważne dane. Oto lista pytań, które powinnyś zadać kadrze kierowniczej i osobom, które zajmują się bezpieczeństwem, by upewnić się, że mobilność przy-

czynia się do rozwoju firmy, nie wystawiając jej jednocześnie na zbyt duże ryzyko.

1. W jaki sposób mobilność przyczynia się do rozwoju działalności firmy? (Muszą istnieć konkretne powody dla stosowania przenośnych urządzeń. Mobilność dla samej mobilności to żadna strategia).
2. Gdzie już mamy do czynienia ze zdalnym dostępem do sieci? (Większość przedsiębiorstw nie zdaje sobie sprawy ze skali zastosowania rozwiązań mobilnych w ich własnej strukturze).
3. Kto uzyskuje dostęp do sieci za pośrednictwem mobilnych urządzeń i kto przechowuje w pamięci takich urządzeń dane należące do firmy? (Często dane o największym znaczeniu trafiają do osób, które od niedawna posługują się urządzeniami przenośnymi i mogą nie zdawać sobie sprawy ze związanymi z tym niebezpieczeństwami).
4. Do jakiego rodzaju danych uzyskuje się dostęp zdalnie, by następnie przechowywać je w pamięci urządzeń przenośnych? (Trzeba przeprowadzić klasyfikację danych i określić, jakie spośród nich mogą być przechowywane poza firmą, a jakie nie).
5. Na jakie zagrożenia jesteście narażeni w związku z wykorzystaniem przenośnych urządzeń? (Konieczne jest zidentyfikowanie wewnętrznych i zewnętrznych zagrożeń oraz określenie ich potencjalnego wpływu na biznes).
6. Ile będzie kosztować minimalizacja ryzyka? (Polityka bezpieczeństwa to nieustanne próby znalezienia złotego środka – równowagi między ochroną, na którą nas stać, a ochroną, na którą absolutnie nie możemy sobie nie pozwolić).
7. Czy polityka bezpieczeństwa obejmuje zdalny dostęp do sieci? (Polityka dotyczące urządzeń przenośnych musi być traktowana jako osobne zagadnienie, jednocześnie jednak musi być elementem polityki bezpieczeństwa całego przedsiębiorstwa i podlegać przyjętym w niej standardom).
8. W jaki sposób są egzekwowane wymagania dotyczące polityki bezpieczeństwa? (Starożytni Rzymianie powiadali, że nie istnieje przepis bez sankcji. W dzisiejszej Europie najczęściej posługujemy się metaforą kija i marchewki. Polityka, która nie dysponuje narzędziami niezbędnymi do jej wyegzekwowania, pozostanie tylko na papierze).

Eric Schoeniger

niezależny dziennikarz, specjalizujący się w problematyce biznesowej i technicznej

Nowoczesne usługi telekomunikacyjne jako wyzwanie dla ergonomii

W artykule postawiona jest następująca teza: im nowocześniejsza technologia, tym trudniejsze korzystanie z jej wytworów dla przeciętnego użytkownika. Ta pozornie paradoksalna zależność ma swoje liczne przyczyny omówione w artykule, takie jak: rosnący dystans pomiędzy twórcą techniki a jej użytkownikiem; większa, niż w przypadku starszych technologicznie produktów, liczba barier, przed jakimi staje użytkownik; brak adekwatnych standardów i norm ergonomicznych; biznesowa presja czasu na wdrożenie innowacyjnej oferty; brak reprezentacji mentalnej u użytkownika dla produktów nowych technologii. Podjęta jest też próba wskazania, w oparciu o prostą taksonomię technik badawczych, jak powinna wyglądać interwencja ergonomiczna dla usług telekomunikacyjnych i co to oznacza dla samej nauki, jaką jest ergonomia. Referat ilustrowany jest przykładem z wdrożenia telefonii UMTS w Azji.

Współczesna technika przeciw człowiekowi?

Powyższe pytanie w dzisiejszych czasach nie jest już zaskakujące, chociaż jeszcze kilkanaście lat temu wydawało się rewolucyjne. Człowiek jest twórcą techniki, a oczywistym celem, jaki mu przyświeca, jest ułatwianie sobie życia za jej pomocą; czemu więc miałby działać wbrew sobie? Główna przyczyna jest prozaiczna: rośnie dystans oddzielający twórcę techniki i jej późniejszego użytkownika. Powstają produkty coraz bardziej zaawansowane i jednocześnie coraz bardziej niezrozumiałe w działaniu dla przeciętnego człowieka. Rodzi to poważne efekty biznesowe dla całej branży nowoczesnych technologii.

Wczujmy się na chwilę w rolę przeciętnego nabywcy produktu lub usługi telekomunikacyjnej XXI w. Zwróćmy uwagę, że w przypadku produktów nowej generacji potencjalny Klient musi zazwyczaj pokonać mentalnie rysujące się przed nim bariery dwojakiego rodzaju:

- ✓ związane z oporem przed nauczeniem się obsługi produktu w nieznanym mu dotąd technologii (wydatek sił i czasu, ryzyko porażki),
- ✓ związane z koniecznością wzbudzenia w sobie przekonania, że dzięki nowemu produktowi będzie mógł realizować **istotne** ze swego punktu widzenia funkcje, których nie może realizować przy użyciu produktu starszej technologii; a jednocześnie,



że funkcje poprawnie realizowane dotychczas wykonywać będzie co najmniej tak samo sprawnie.

O ile pierwsza bariera dotyczy zakupu każdego złożonego technicznie produktu, jakiego jeszcze użytkownik nie używał, to druga dotyczy wyłącznie przestawienia się na nową technologię. Dodajmy, że ze względu na tempo rozwoju technologicznego powyższe bariery (a szczególnie właśnie druga) systematycznie zyskują na sile. Jednocześnie musimy pamiętać, że przeciętny człowiek dzieli produkty nie według wykorzystywanego przez nie rodzaju technologii, a według realizowanych funkcji, czyli spostrzega je przede wszystkim wg kryterium kontekstu, a nie cechy. Tak jak krzesło jest przede wszystkim do siedzenia, a nie z drewna dębowego, tak telefon jest do rozmawiania, telewizor do oglądania filmów, a edytor tekstów do pracy (a nie: napisany w danym języku programowania). Ponieważ zazwyczaj wszystkie te po-

trzeby są już realizowane przez obecne produkty (a ich katalog samoistnie się nie zwiększa), to każdorazowo wprowadzenie produktu lub usługi nowej technologii wiąże się z wysiłkiem przekonania Klienta, że ma też inne potrzeby, dotychczas niezaspokojone (typu: oglądanie telewizji w podróży przy pomocy „zwykłego” aparatu telefonicznego, który już i tak mamy ze sobą...). Jest to droga konieczna, ale – jak się okazuje – coraz bardziej ryzykowna.

Przykładem może być trudny azjatycki debiut UMTS. Tradycyjna wiara w *early-adopters* i ich wyrozumiałość wobec niedoskonałych jeszcze nowatorskich produktów okazały się złudne. Postawy Klientów były przychylne i chętnych do zakupu nie brakowało; jednakże pierwsze zestawy były wyjątkowo nieużyteczne, co znalazło prosty rezultat biznesowy: wysokie wskaźniki zwrotów i koszty obsługi. Rzeczywistość nie sprostала rozbudzonym marketingowo oczekiwaniom. Doprowadziło to w kwietniu 2004 roku do następującej konkluzji Datacomm Research Company: „Nowe zestawy nie będą się sprzedawać, a nowe usługi nie będą używane tak długo, aż przeciętny użytkownik nie będzie w stanie przeprowadzić pożądanej operacji bez pomocy instrukcji obsługi i za pomocą kilku zaledwie kliknięć” (za: [1]). Twórcy i dostawcy zestawów 3G byli zbyt zajęci kwestiami technicznymi, by zwrócić należytą uwagę na ergonomię swoich produktów. W efekcie użytkownicy nie potrafili skorzystać z nowych usług, a nawet niekiedy nie byli w stanie wykonywać – przy pomocy teoretycznie

ulepszonych zestawów – dotychczas realizowanych zadań (czyli nie do pokonania były wymienione wcześniej obie bariery). Pomimo, że odpowiedni telefon stał się ewidentnie symbolem statusu i jedną z najbardziej osobistych rzeczy współczesnego mieszkańca krajów wysokorozwiniętych [2], wielu Klientów było skłonnych do powrotu do starszych modeli. Sytuacja ta znalazła pozytywne rozwiązanie: UMTS nie okazał się ślepą uliczką i liczba jego abonentów w Azji jeszcze w 2004 roku wyrażała się w milionach. Stało się to jednak dopiero wówczas, gdy poprawiono niską użyteczność zestawów, ewidentną w świetle reakcji rynku.

Co było przyczyną tak nonszalanckiego pierwotnego potraktowania wymogów użytkownika? Ciężko uwierzyć, że wielcy światowej branży telekomunikacyjnej zapomnieli o ergonomii. Prawdopodobnie przyczyna jest inna: to pośredni rezultat presji czasu. Niezaprzeczalnie najważniejsze jest, by usługa w ogóle działała, więc priorytetowe traktowanie aspektów technicznych jest zrozumiałe, a badania prowadzone są zazwyczaj starannie i na szeroką skalę. Zwróćmy jednak uwagę na niebezpieczeństwo, jakie kryje się w przypadku produktów nowej technologii: nie można w łatwy sposób odwołać się do wymogów ergonomicznych, gdyż te po prostu jeszcze nie są znane. Różnią się tym od wymogów technicznych, które można dość precyzyjnie złożyć i zdefiniować. W przypadku ergonomii nie istnieje katalog standardów, nie wiadomo, jakie są tak naprawdę oczekiwania użytkownika. Operator telekomunikacyjny nie wie, jakie wymogi ma postawić dostawcom sprzętu. Jednocześnie istnieje presja na wdrożenie nowego produktu tak szybko, jak pozwolą na to względy biznesowe (takie jak np. cykl życia już obecnych na rynku produktów substytucyjnych i komplementarnych, chęć ubiegnięcia konkurencji i in.). W efekcie w Azji pojawiły się zestawy UMTS, o których można powiedzieć było wszystko, z wyjątkiem tego, że były „przyjazne dla użytkownika”.

Powyższe obserwacje uogólniłbym na następującą tezę: **najnowocześniejsze, najdokładniej badane ostatnio technicznie produkty są tymi, które mają największe szanse być najmniej wygodnymi w obsłudze, czyli będą się charakteryzowały najgorszą ergonomią.** Obserwacje rynku telekomunikacyjnego potwierdzają, że taka zależność często ma miejsce (przykładowo: pod względem użyteczności usługi VoIP zaczęły od gonienia standardów telefonii stacjonarnej i mobilnej).

Poza już wskazanymi przyczynami jest też kolejna przeszkoda: brak pełnej (a niekiedy nawet częściowej) reprezentacji mentalnej produktu nowej technologii w świadomości użytkownika. Reklama i własne postawy rozbudzają oczekiwania Klienta, ale jednocześnie brak z jego strony doświadczenia, jak nowe usługi miałyby funkcjonować. Problemu tego nie ma, gdy korzysta on z usług bądź produktów, których modele mentalne już zbudował. Nie oczekujemy od klasycznego, stacjonarnego terminalu telefonicznego



przesyłania filmów, jak jednak zrobić to za pomocą podobno stwarzającego taką możliwość mobilnego telefonu najnowszej generacji? Wymogi użytkownika co do sposobu, w jaki powinno być to rozwiązane, bardzo trudno trafnie przewidzieć. Co gorsza, nie bardzo można go też o nie spytać, gdyż oczekiwania te wcale nie muszą być świadome; nie da się zatem tego problemu rozwiązać przy pomocy klasycznych badań rynku – czy to ilościowych, czy też jakościowych. Jeżeli jednak już po zakupie użytkownik stwierdzi, że nie jest w stanie wykonać operacji w sposób dla niego wygodny, to oceni ergonomię produktu negatywnie. Będzie to opinia subiektywna, ale jak najbardziej zgodna ze współczesnymi normami użyteczności (patrz np. normy ISO), które nakierowane są przede wszystkim na odczuwaną satysfakcję Klienta, nawet wówczas, gdy nie jest to do końca poprawne metodologicznie [3].

Czy można temu zapobiec? Teoretycznie należy się wówczas oprzeć na już istniejącej reprezentacji mentalnej, czyli np. dla usługi MMS byłaby nią usługa SMS, z tym że może się pojawić wątpliwość, która z dostępnych reprezentacji będzie najbardziej adekwatna. Czy żeby stworzyć intuicyjnie oczywiste w obsłudze menu w zestawie UMTS, lepiej oprzeć się na ikonach typu spotykanego w PC (jak proponowała Nokia), czy może lepiej skorzystać z logiki typu iPod-a (wersja Motoroli) [1]? Tego typu dylematy wcale nie są łatwe do trafnego rozstrzygnięcia.

Ergonomia produktów i usług opartych na nowoczesnej technologii

Ergonomia (zwana także psychologią czynnika ludzkiego) jest pojęciem, które w Polsce ma szczególnie długą tradycję. Jako pierwszy – blisko 150 lat temu – użył tej nazwy Polak, Wojciech Bogumił Jastrzębowski, na oznaczenie „nauki o pracy”. Zakres tematyczny, jaki jej wówczas przypisał, stanowi tylko wycinek współczesnego obszaru zainteresowania ergonomii (por. np. [4]). Zgodnie z głównym podziałem przyjętym w sierpniu 2000 roku przez International Ergonomics Association dzieli się ona na:



- ✓ fizyczną (skupioną na anatomicznych, antropometrycznych, fizjologicznych i biomechanicznych cechach człowieka w relacji z jego fizyczną aktywnością),
- ✓ poznawczą (zajmującą się głównie procesami mentalnymi i ich wpływem na interakcje człowieka z innymi elementami systemu),
- ✓ organizacyjną (stawiającą sobie za cel optymalizację systemów socjotechnicznych).

Każda z tych odmian ma wiele do zaoferowania firmom telekomunikacyjnym, podobnie zresztą dla większości średnich i dużych organizacji. W świetle dotychczasowych rozważań możemy wskazać jednak takie elementy, które są specjalnie dla sektora telekomunikacyjnego dedykowane, zwłaszcza w odniesieniu do nowoczesnych technologii i usług. Będzie to

Tab. 1. Taksonomia metod badawczych

Badanie wirtualnego produktu, z udziałem użytkowników, np.: ✓ analiza czynności, ✓ grupy kreatywne, ✓ sortowanie kart.	Badanie rzeczywistego produktu, z udziałem użytkowników, np.: ✓ laboratoryjne testy użyteczności, ✓ testy terenowe, ✓ sondaże satysfakcji.
Badanie wirtualnego produktu, bez udziału użytkowników, np.: ✓ GOMS, ✓ Human processor, ✓ Symulacja środowiska poznawczego.	Badanie rzeczywistego produktu, bez udziału użytkowników, np.: ✓ heurystyki, ✓ opinia ekspercka, ✓ test multieksperscki.

Uwaga 1. „Produkt wirtualny” oznacza koncepcję, makietę, niskiej jakości prototyp; „produkt rzeczywisty” oznacza wysokiej jakości prototyp lub produkt gotowy bądź niemal gotowy do wdrożenia.

Uwaga 2. „Użytkownicy” oznaczają tzw. target, czyli reprezentantów grupy zdefiniowanej jako (przyszli) użytkownicy produktu.

Tab. 2. Zadania dla ergonomii zależnie od nowoczesności produktu/usługi telekomunikacyjnej

„Tradycyjne” produkty i usługi telekomunikacyjne	„Nowoczesne” produkty i usługi telekomunikacyjne
Użytkownicy posiadają reprezentację mentalną produktu/usług i sposobu korzystania z nich	Nie jest znana (nie istnieje) reprezentacja mentalna produktu/usług
Wymogi użytkownika są względnie dobrze poznane	Nie są znane wymagania użytkownika
Istnieją adekwatne normy ergonomiczne	Brak adekwatnych norm ergonomicznych
Interwencja ergonomiczna może sprowadzić się do wdrożenia odpowiednich standardów, właściwego projektowania i ewentualnych testów bez udziału użytkowników	Nieodzowna jest iteracyjna interwencja ergonomiczna z udziałem użytkowników

na pewno głównie ergonomia poznawcza i na niej skoncentrujemy się w pierwszej kolejności.

Szukając rozwiązania omawianego wcześniej problemu wypada powrócić do stwierdzenia, które padło na początku: rośnie dystans pomiędzy twórcą techniki a odbiorcą. W przypadku produktów nowoczesnej technologii zadaniem ergonomii powinno być zniwelowanie tego dystansu. Wspomniałem już, że nie można odwołać się do norm i standardów, gdyż adekwatne po prostu nie istnieją. Trzeba się oprzeć na technikach badawczych. Pytanie brzmi: Na jakich? Dla zobrazowania w tabeli 1 zaproponowana jest ich taksonomia wraz z przykładami.

Osie podziału w proponowanej taksonomii to etap, na jakim znajduje się proces kreacji produktu, oraz udział (bądź nie) użytkowników w badaniu. Dla uproszczenia przyjęte zostało założenie, że można względnie precyzyjnie wskazać, na ile produkt przypomina już zakładaną wersję finalną (czyli na ile jest „rzeczywisty”, a na ile „wirtualny”). W praktyce wymiar ten jest (podobnie jak cały proces kreacji) raczej ciągły i nie zawsze łatwo przypisać produkt do jednej z dwóch podanych rozłącznie kategorii.

Jak wspomniałem, jedną z podstawowych przyczyn trudności, jakie sprawia Klientom nowoczesna technologia, jest zwiększenie dystansu pomiędzy twórcą techniki a jej użytkownikiem; jednocześnie brak znajomości wymogów Klienta uniemożliwia prawidłowe zaprojektowanie interfejsu i przyszłej interakcji pomiędzy człowiekiem i sprzętem. Jedynym sposobem usprawnienia stanu rzeczy jest zatem jak najwcześniejsze zaproszenie użytkowników do udziału w całym procesie kreacji usługi czy produktu. Oznacza to, że **im nowocześniejszy jest badany produkt, tym zdecydowanie większej wagi nabierają procedury z górnej części diagramu**, a znacznie tracą na wartości techniki z dolnej części (czyli prowadzone bez udziału użytkowników).

Warto podkreślić, że błędne jest też selektywne korzystanie z technik z jednego tylko obszaru, czyli albo podczas pracy z produktem wirtualnym, albo tuż przed dodaniem do oferty rynkowej nowego, rzeczywistego już produktu. Ponieważ część wymogów Klienta jest nieuświadomiona i może okazać się nie do wykrycia na etapie pracy z produktem wirtualnym, nie można zrezygnować z etapu ostatecznych testów użyteczności¹⁾. Z kolei, jeżeli oprzeć się tylko na te-

stach końcowych, to pojawia się ryzyko zbyt późnego odkrycia błędów, którego naprawa pociągnie za sobą ogromne koszty, nawet podważające rentowność wdrożenia nowego produktu. Prawidłowa procedura oznacza zatem sięgnięcie po stosowną interwencję ergonomiczną na każdym etapie kreacji.

Co wskazana przeze mnie zależność oznacza w praktyce? Sugeruje kierunki zmian, jakie przechodzić ma sama ergonomia i osoby się nią zajmujące. Jeżeli skonstruujemy technologię „nowoczesną” z „tradycyjną”²⁾, to różnice w wymaganiach wobec tej dziedziny są wyraźne (tabela 2). W przypadku technologii dobrze już znanej: z reguły dysponujemy zestawem norm, wymogi są względnie precyzyjnie sformułowane i w efekcie rośnie znaczenie technik badawczych, w których nie ma potrzeby bezpośredniego udziału użytkowników. Co więcej, właściwie niemal nie jest wymagana częsta interwencja ergonomisty, docelowo wystarczy stworzenie odpowiedniej procedury weryfikacji poziomu spełnienia standardów.

Oznacza to, że współczesny ergonomista nie ma być osobą operującą biegłe rozmaitymi normami i wytycznymi. Jego podstawowym zadaniem ma być umiejętne odkrywanie przy udziale użytkownika jego świadomych i nieświadomych potrzeb, oraz wymogów związanych z korzystaniem z nowej technologii. Dominującą rolę zyskują – nie bez powodu – umiejętności wyrosłe z gruntu nauk psychologicznych, a nie technicznych.

Ewidentnie nieodzowne staje się stworzenie laboratoriów do badań z użytkownikami. Jednocześnie tracą na znaczeniu: modelowanie zachowań użytkownika; projektowanie ergonomiczne, rozumiane jako wykorzystywanie norm i standardów; heurystyki itp. Technikami ergonomicznymi stają się za to pogłębione wywiady indywidualne i odpowiednie grupy focusowe. Trend taki od wielu już lat obserwować możemy w krajach rozwiniętych gospodarczo; w Polsce jednak nadal ergonomia kojarzona jest głównie z tradycyjnymi obszarami działalności, głównie z bezpieczeństwem pracy. Nie podważam tu bynajmniej sensu kształcenia specjalistów z tego zakresu. To na pewno ważny obszar i nie powinien zostać zaniedbany, ale jednocześnie ile istnieje w Polsce laboratoriów zajmujących się testowaniem usług i produktów przy udziale rzeczywistych użytkowników? Poza testami stron internetowych i poza komórką badań ergonomi-

cznych w Centrum Badawczo-Rozwojowym Telekomunikacji Polskiej jest to właściwie działalność incydentalna. A na ilu uczelniach jest prowadzony odpowiedni program edukacyjny w tej dziedzinie? Z pewnością potrzeby są większe i będą rosnąć, środowisko ergonomiczne i branża telekomunikacyjna powinny się na to przygotować i odpowiednio reagować.

Czy wprowadzenie na szerszą skalę procedur badawczych z udziałem użytkowników zapobiegnie w pełni sytuacjom takim, jak w omawianym przykładzie azjatyckiego debiutu technologii UMTS? Uczciwie trzeba powiedzieć, że raczej nie ma szans wyeliminowania całkowicie wszystkich możliwych błędów. Praktyka wskazuje, że nawet bardzo staranne badania i analizy nie gwarantują, że uda się zdiagnozować zawczasu wszystkie istotne wymogi użytkownika, jakkolwiek niektórzy autorzy (Nielsen [5]) twierdzą, że laboratoryjne testy z udziałem użytkowników pozwalają wykryć (niemal) 100 proc. poważnych błędów systemu. Celem nie jest jednak wykreowanie produktu doskonałego, a jedynie dbałość o zminimalizowanie kosztów ewentualnych działań usprawniających. Do tego zaś celu szersze włączenie użytkowników w kreowanie produktu jest nieodzowne.

Zakończenie

W referacie wskazana została zależność pomiędzy stopniem nowoczesności technologii telekomunikacyjnej a poziomem użyteczności opartych na tej technologii produktów i usług. Specyfika pracy nad produktem innowacyjnym wymusza zmiany w stosowanych rodzajach interwencji ergonomicznej i rodzi istotne implikacje dla całej ergonomii poznawczej oraz dla praktyków ergonomistów.

Ergonomia poznawcza nie jest jednak jedyną, która ma do zaoferowania swoje usługi branży telekomunikacyjnej. Uważam, że również ergonomia organizacyjna i dla organizacji mają niebagatelne znaczenie. Stworzenie właściwego systemu socjotechnicznego, czyli struktury organizacyjnej i podziału pracy, jak również ergonomicznych produktów na użytek własny, jest właściwie nieodzowne dla tworzenia ergonomicznych produktów na użytek Klientów. Jeżeli organizacja nie jest w stanie wyprodukować odpowiednich narzędzi dla siebie samej, to jej szanse na trafne odgadnięcie potrzeb odbiorców są znikome.

Ergonomia w tym kontekście, jak i ze względu na wymogi jej częstego wykorzystywania, powinna stać się elementem filozofii orientacji na jakość całej organizacji. Od lat 90. silne jest zainteresowanie naukowców i praktyków uzyskaniem efektu synergii pomiędzy ergonią a TQM (por. np. [6,7]). Ergonomia, w przedstawionym w referacie ujęciu, nie oznacza wprawdzie tylko testowania szeroko rozumianej jakości produktów; zajmuje się także (a może nawet przede wszystkim) przewidywaniem przyszłych potrzeb użytkownika. Nie ma jednak przeszkód, by orientacja pro jakościowa, jaka jest ewidentnie charakterystyczna dla ergonomii, połączona została z filozofią typu TQM (nie wnikając tu w liczne jej odmiany). W moim odczuciu,

wymaga systemowego wprowadzenia do organizacji, gdyż incydentalne i doraźne interwencje ergonomisty to za mało. Dopiero wzbudzenie właściwej „świadomości ergonomicznej” u wszystkich osób zaangażowanych w proces kreacji produktów może przynieść stosowne rezultaty.

Na zakończenie warto dodać, że – według majowego sondażu OBOP-u – także i w Polsce grono potencjalnie zainteresowanych korzystaniem z usług UMTS systematycznie rośnie i osiągnęło już 42 proc. [8]. Czy jesteśmy przygotowani do wdrożenia go na dużą skalę? Pokaże niedaleka przyszłość. To i tak tylko przykład nowoczesnej technologii, z którą będzie musiał się zmierzyć użytkownik. Podobnych wyzwań czeka go wiele, a każdorazowo powinien liczyć na pomoc praktyków i naukowców zajmujących się ergonią produktów telekomunikacyjnych.

Przypisy

- Według niektórych szacunków, aż 80 proc. niepotrzebnych kosztów utrzymania produktu to rezultat nieprzewidywanych wymagań, a tylko 20 proc. to efekt błędnej pracy systemu. Oznacza to, że trudniej wykryć rzeczywiste wymogi użytkownika, niż zapewnić sprawne działanie wszystkiego, co zostało założone w procesie kreacji usługi.
- Przypominam: o nowoczesności technologii decyduje przede wszystkim użytkownik. Daleko istotniejsze od tego, kiedy technologia zaczęła być wykorzystywana, jest fakt istnienia (bądź nie) u użytkownika reprezentacji mentalnej usług na niej opartych. W praktyce jednak zwykle wymiary te się pokrywają (nowe dla użytkownika usługi wykorzystują nowszą technologię), więc w artykule nie jest to każdorazowo podkreślane.

Literatura

- Tanner, J. C., *Making 3G user-friendly*, Wirellessasia, October 2004, p.14-18.
- Srivastava, L., *Mobile phones and the evolution of social behaviour*, Behaviour & Information Technology, Vol 24, No.2, 2005, p.111-129.
- Frøkjær, E., Hertzum, M. & Hornbæk, K. *Measuring usability: are effectiveness, efficiency, and satisfaction really correlated?*, Proceedings of the ACM CHI 2000 Conference on Human factors in computing systems, ACM Press: New York, 2000, pp.345-352.
- Franus, E., *Struktura i ogólna metodologia nauki ergonomii*, Universitas, Kraków, 1992
- Nielsen, J. *Usability engineering*, Morgan Kaufmann, San Francisco, 1994.
- Eklund, J., *Ergonomics, quality and continuous improvement – conceptual and empirical relationships in an industrial context*, Ergonomics, Vol 40, No. 10, 1997, 982-1001.
- Drury, C.G., *Ergonomics and the quality movement*, Ergonomics, Vol 40., No. 3, 1997, 249-264.
- <http://www.tns-global.pl/centrum/2005/2005-05/wid/994>, (15.V.2005).

Marcin Charkiewicz

Autor pracuje jako badacz-ergonomista w Centrum Badawczo-Rozwojowym TP, przeprowadzał tam pierwsze pełne testy użytkownika. Absolwent SGH (zarządzanie i marketing) i UW (psychologia). Wykłada na Wydziale Psychologii UW, doktorat przygotowuje z zarządzania na SGH. e-mail: marcin.charkiewicz@telekomunikacja.pl

KOMUNIKACJA ELEKTRONICZNA 2006

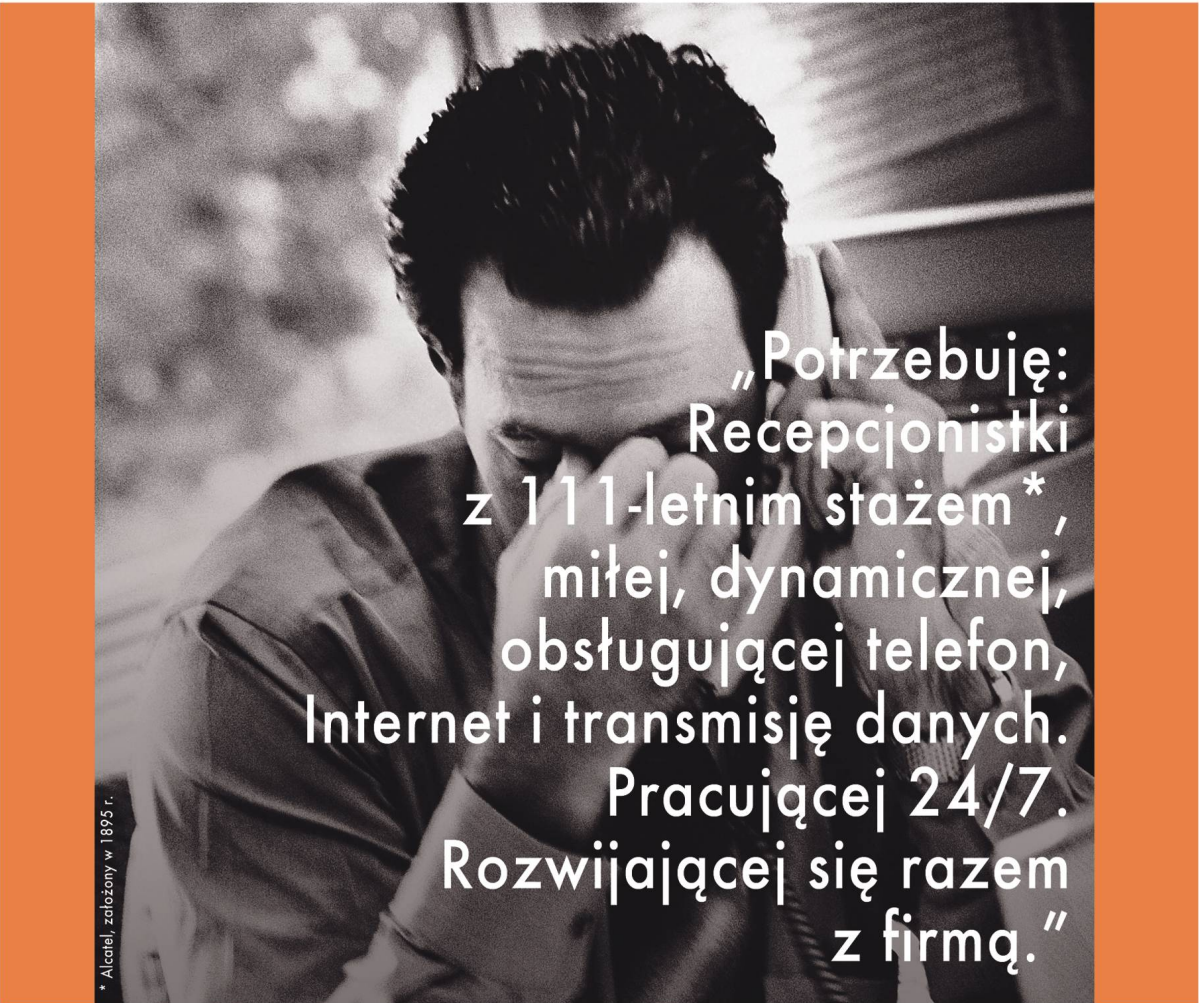
z wersją
na CD



Katalog już w sprzedaży

MSG
MEDIA

ul. Stawowa 110
85-323 Bydgoszcz
tel. (52) 325 83 10
fax (52) 373 52 43
office@msgmedia.pl
www.techbox.pl



„Potrzebuję:
Recepcjonistki
z 111-letnim stażem*,
miłej, dynamicznej,
obsługującej telefon,
Internet i transmisję danych.
Pracującej 24/7.
Rozwijającej się razem
z firmą.”

* Alcatel, założony w 1895 r.

Wybierz Alcatel **OmniPCX** Office

Najlepszy system komunikacji do obsługi transmisji głosu,
danych i Internetu, przeznaczony dla małych i średnich firm.

Twoja recepcjonistka tworzy Twoją firmę. Jednak ma również życie prywatne. Ta jedna stanowi jednak wyjątek.

System Alcatel **OmniPCX** Office z call center daje ci wszystko, czego potrzebuje Twoja firma do komunikacji.

Zarówno jeśli prowadzisz biznes przez telefon, Internet czy po prostu wymieniasz dane,
zadbaj o pełną satysfakcję klientów i zaoferuj im obsługę najwyższej jakości.

