

INTEGRACJA SYSTEMU TELEFONII GŁOSOWEJ Z SIECIĄ KOMPUTEROWĄ

Jaką drogą w kierunku konwergencji

Przenikanie się systemów transmisji głosu i sieci komputerowych w firmach staje się dziś normalnością. Warto dokładnie przemyśleć, jak najlepiej zintegrować te systemy, biorąc pod uwagę, z jednej strony, możliwości finansowe, a z drugiej potencjalne korzyści.

Rozwój Internetu przyczynił się w dużej mierze do tego, że w sieciach telekomunikacyjnych przyrost transmisji danych w ostatnich latach był bardzo dynamiczny i o wiele większy niż wzrost ruchu głosowego. Fakt ten stawia przed firmami zupełnie nowe wymagania dotyczące budowy i korzystania z sieci teleinformatycznych niż kilka lat wcześniej. Wtedy to w tradycyjnych systemach łączności korporacyjnej budowano oddzielne sieci do transmisji danych, głosu i przekazów wideo. Najczęściej wdrażały je i eksploatowały różne zespoły utrzymania i zarządzania. Taki sposób budowy i nadzoru zasobów teleinformatycznych czyni je stosunkowo mało efektywnymi. Stąd widoczna jest tendencja do integracji systemu transmisji głosu i danych w jedną sieć. Jako protokół transportowy w sieciach transmisji danych obserwujemy niepodważalną dominację protokołu IP. Stąd coraz większe zainteresowanie firm takimi technologiami, jak VoIP czy telefonia IP. Łatwo to zrozumieć, bo ma ona wiele zalet, takich jak funkcjonalność, łatwość administrowania – oszczędności można osiągać także na tym, że nie ma już potrzeby, aby inne osoby zarządzały siecią transmisji głosu i danych.

➤ ROZWAŻNA DECYZJA

Firma, która chce zmodernizować swą sieć telekomunikacyjną

czy informatyczną, powinna zawsze dokładnie przeanalizować, w jaki sposób zintegrować te dwie sieci. Nie ulega bowiem wątpliwości, że VoIP czy IP to technologie wschodzące, ale o dużym potencjale rozwoju –

Istotą telefonii IP jest wspólna infrastruktura teleinformatyczna, która przejmuje również funkcje infrastruktury telefonicznej, zatem budowa sieci komputerowej jest jedynym wydatkiem firmy

właścucha w komunikacji wewnętrznej, gdzie koszty komunikacji można zmniejszyć dzięki wykorzystaniu intranetu/Internetu. W małych i średnich przedsiębiorstwach VoIP stanowi atrakcyjną alternatywę dla standardowych telefonów.

Jednak gdy takie firmy jak Cisco czy 3Com przekonują, że najlepszym i optymalnym rozwiązaniem jest transmisja głosu i danych w jednej sieci teleinformatycznej, to jest także wielu, którzy patrzą na to sceptycznie. Podkreślają oni, że jest na to jeszcze za wcześnie, jest to zbyt drogie i lepiej zastosować rozwiązania hybrydowe, a więc urządzenia (oferują je takie firmy, jak Siemens czy Alcatel – tradycyjnie związane z telekomunikacją) mogące obsłużyć zarówno transmisję danych, jak i głosu. Co wpływa na wybór konkretnego

rozwiązania? To zależy od profilu telekomunikacyjnego przedsiębiorstwa, czyli od tego, ile firma wykonuje połączeń lokalnych, międzymiastowych, międzynarodowych oraz do sieci komórkowych. Istotne znaczenie

ma również lokalizacja i liczba oddziałów firmy. Trzeba też pamiętać, że integracja komunikacji głosowej z siecią LAN wymaga dobrej jakości stabilnych łączy transmisji danych, których utrzymanie również kosztuje. Praktyka firm audytorskich, ta-

kich jak Eisei Pirst, pokazuje, że w niektórych przypadkach po analizie sytuacji okazuje się, że mimo potencjalnych oszczędności, eksploatacja takiej sieci może być zbyt kosztowna. Wtedy firma audytorska może zaproponować tzw. rozwiązanie pośrednie, które usprawni system teleinformatyczny. W przypadku większych firm wdrożenie takiego rozwiązania może przynieść wymierne korzyści. Warto bowiem pamiętać, że analizując efekty potencjalnej migracji, należy brać pod uwagę nie tylko redukcję kosztów, ale i potencjalny wzrost funkcjonalności w nowej sieci, np. może być łatwiej się dodzwonić do firmy, co mogą pozytywnie odczuć jej klienci lub kontrahenci. Po takim wdrożeniu administrator sieci może też np. w sposób łatwy kontrolować i ograniczać korzystanie z Internetu.

➤ KTO MOŻE ZYSKAĆ?

Naturalnie na wprowadzeniu technologii VoIP najwięcej skorzystać mogą firmy, które mają wiele oddziałów i aby kontaktować się między sobą, muszą prowadzić często rozmowy międzymiastowe czy międzynarodowe. Oszczędności mogą być różne, od kilku do nawet 50 proc. na rachunkach telefonicznych miesięcznie. Dla przykładu możemy przeanalizować sytuację firmy, która zatrudnia około 300 osób w centrali firmy i 10. biurach handlowych zlokalizowanych w dużych miastach Polski. Specyfika pracy w tej firmie zakłada regularne prowadzenie konsultacji telefonicznych, ponieważ jej specjaliści przeprowadzają w tych lokalizacjach wdrożenia, w których kilka zespołów z różnych miast pracuje nad rozwojem

VoIP A TELEFONIA IP

Termin VoIP jest często używany zamiennie z pojęciem telefonia IP. To jednak niezupełnie to samo. Technologia VoIP opiera się na tradycyjnych aparatach telefonicznych i klasycznych centralach, a sieć komputerowa wykorzystywana jest do połączeń między centralami. W tym celu instalowane są specjalne bramki VoIP. Jest to rozwiązanie mniej kosztowne niż wdrożenie telefonii IP, w którym VoIP stanowi tylko część większego rozwiązania. W telefonii IP wszystkie elementy systemu telefonicznego (centrala, aparaty, okablowanie itd.) zostają zastąpione przez całkiem nowe rozwiązanie. Ich zaletą jest np. możliwość stosowania rozwiązań integrujących telefonię z systemami IT.

TECHNOLOGIA VoIP

Korzyści

- Oszczędności na kosztach rozmów telefonicznych;
- Zmniejszenie kosztów utrzymania infrastruktury technicznej;
- Optymalizacja posiadanych zasobów oraz dodanie nowych funkcjonalności.

Bariery

- Niewydolna struktura sieciowa;
- Niska świadomość dotycząca korzyści stosowania tej technologii.

dużego systemu. Łatwo więc sobie wyobrazić, że integracja systemu komunikacji głosowej i telekomunikacyjnej w takiej firmie może znacznie usprawnić pracę. Umożliwia też błyskawiczne nawiązanie połączeń międzymiastowych przy zachowaniu kosztów rozmowy lokalnej.

Oszczędności mogą być szybko widoczne, gdy nowy system zostanie uruchomiony na wykorzystywanej już wcześniej sieci korporacyjnej, bez potrzeby powiększania jej przepustowości. Dodatkowo klienci firmy mogą poczuć poprawę jakości oferowanych przez nią usług, ponieważ zyskują łatwiejszy dostęp do konsultantów handlowych w centrali firmy. Na przykład klient, który prowadzi rozmowę telefoniczną z biurem lokalnym firmy, może zostać automatycznie skierowany do odpowiedniego działu w centrali firmy w innym mieście. Dzięki technologii VoIP połączenie jest identyfikowane jako lokalne, zrealizowane pomiędzy klientem a lokalnym biurem, a kwestie wymagające wyjaśnienia ze strony pracowników w centrali są rozstrzygane znacznie szybciej i taniej.

Korzystanie z usługi wewnątrz struktury tej firmy polega na wybraniu prefiksu kierującego ruch z centrali telefonicznej, obsługującej nawiązującego połączenie pracownika, do podłączonej do niej bramki VoIP, która rozpoznaje wybrany numer kierunkowy. Na tej podstawie sygnał jest przesyłany i odbierany przez docelową bramkę VoIP. Wraz z prefiksem przesyłany jest wybrany numer wewnętrzny, na podstawie którego rozmowa trafia do wybranego rozmówcy, z pominięciem sieci telefonicznej operatora PSTN. System, umożliwiający przesyłanie głosu przez Internet, który swoim zasięgiem obejmuje niemal całą Polskę,

znacząco redukuje koszty rozmów telefonicznych. Najdroższe połączenia międzymiastowe nawiązywane są, opierając się na własnej infrastrukturze teleinformatycznej tej firmy, z pominięciem zewnętrznych sieci PSTN. Dzięki temu nie generują opłat

**Dostawcy firmy
Cisco czy 3Com
przekonują,
że najlepszym
i optymalnym
rozwiązaniem jest
transmisja głosu
i danych w jednej sieci
teleinformatycznej**

taryfikacyjnych naliczanych przez operatorów międzystrefowych. Są więc dużo tańsze.

Oczywiście przy kalkulacji kosztów takiego wdrożenia trzeba wziąć pod uwagę nie tylko cenę sprzętu, ale i doliczyć ewentualne wydatki na wynajęcie zewnętrznej firmy integratorskiej, która wykona projekt, przeszkoli pracowników IT w zakresie obsługi systemu. Przejście do VoIP bowiem powinno być zawsze uzasadnione ekonomicznie – co trzeba wliczyć przed decyzją o takim wdrożeniu.

➤ A MOŻE VPN?

Może się jednak zdarzyć, że firmy nie stać lub nie chce inwestować we własne urządzenia sieciowe. Mimo że ma wiele oddziałów, a jej działalność wymaga sprawnej i szybkiej komunikacji pomiędzy nimi. ➔

W takiej sytuacji rozwiązaniem może być wykupienie u operatora telekomunikacyjnego usługi o nazwie Wirtualne Sieci Prywatne (VPN). Rozwiązanie to umożliwia stworzenie infrastruktury teleinformatycznej łączącej wiele lokalnych sieci komputerowych firmy. W usłudze VPN użytkownik dzierżawi jedynie lokalne łącza dostępne do sieci miejskiej operatora, zamiast wielu połączeń typu punkt-punkt. Pozwala to na znaczną redukcję kosztów połączeń w przypadku wielu lokalizacji. Łączone sieci lokalne mogą znajdować się w obrębie jednego, jak i kilku miast.

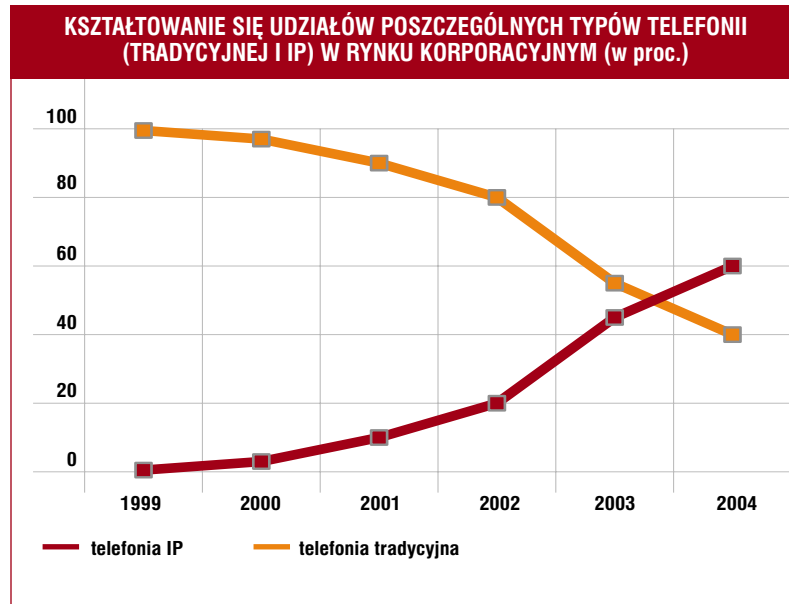
Dobór szybkości łączy odbywa się zawsze po dokładnej analizie indywidualnych potrzeb danej firmy. Istnieje możliwość elastycznego dostosowania parametrów dla każdej lokalizacji.

Poprzez zastosowanie odseparowanych od publicznych zasobów Internetu łączy, firma ma pewność bezpieczeństwa transmisji firmowych danych. Sieci lokalne otrzymują własne adresy IP, niedostępne z sieci publicznej.

► DLA KOGO TELEFONIA IP?

W rozwiązaniu, w którym centrala telefoniczna zostaje zastąpiona przez komputer, do realizacji połączeń wykorzystywana jest sieć komputerowa. Telefony IP pojawiają się w miejsce tradycyjnych aparatów. Wprowadzenie telefonii IP jest więc wdrożeniem o wiele droższym. Sam telefon IP to poważny wydatek i nie każdą firmę stać na taką inwestycję. Co prawda, i tutaj można ograniczyć ten koszt, wykorzystując zwykle słuchawki z mikrofonem podłączonym do komputera.

Telefon IP jest de facto komputerem, wyspecjalizowanym do zastosowań telefonicznych. Dzięki temu można w nim zrealizować funkcje, których nie da się zrealizować w tradycyjnym telefonie. Oczywiście trudno odmówić racji tym wszystkim, którzy przekonują, że zastąpienie tradycyjnego systemu telefonicznego spójnym rozwiązaniem nowej generacji, które nadal realizuje wszystkie dotychczasowe funkcje, a dodatkowo oferuje zupełnie nowe możliwości funkcjonalne, nie ma wielu zalet. Całościowe rozwiązanie telefoniczne nowej



generacji składa się z telefonów IP, centrali telefonicznej IP, sieci komputerowej, bramek głosowych oraz opcjonalnych aplikacji (np. zintegrowana obsługa wiadomości). Przedstawiciele takich firm jak Cisco lubią podkreślać, że największą korzyścią wdrożenia telefonii IP jest zdecydowana redukcja kosztów operacyjnych firmy. Bowiern istota

Oszczędności mogą być szybko widoczne, gdy nowy system zostanie uruchomiony na wykorzystywanej już wcześniej sieci korporacyjnej

telefonii IP jest wspólna infrastruktura, która przejmuje również funkcje infrastruktury telefonicznej, zatem budowa sieci komputerowej jest jedynym wydatkiem firmy. System telefonii IP nie dubluje elementów infrastruktury komputerowej, lecz w pełni ją wykorzystuje. Wszystkie elementy klasycznej telefonii (centrala, aparaty, okablowanie, konsola recepcjonistki, poczta głosowa i inne) zostają zastąpione przez całkowicie nowe rozwiązanie. Część z nich ma swoje

odpowiedniki w nowym systemie, lecz niektóre stają się zbędne, gdyż dzięki nowej architekturze do realizacji ich funkcji możliwe jest wykorzystanie sieci komputerowej obecnej praktycznie w każdej nowoczesnej firmie. Takie komponenty tradycyjnej telefonii, jak okablowanie telefoniczne, karty linii wewnętrznych czy pole komutacyjne centrali nie są w ogóle potrzebne, ponieważ ich zadania pełni sieć komputera.

Na pewno jednak ten zysk najszybciej odczują wielkie firmy, które prowadzą rozległą działalność w wielu krajach, mają tam oddziały i często konsultują się między sobą telefonicznie. Tu oszczędności w miesięcznych rachunkach telekomunikacyjnych mogą sięgać kilkudziesięciu procent. I rzeczywiście, widząc, jak wzrasta na świecie popularność rozwiązań Cisco w zakresie telefonii IP, trudno byłoby kwestionować, że technologia ta ma przed sobą dużą przyszłość. Niedawno Cisco pochwaliło się, że sprzedało już ponad 4 mln telefonów IP na całym świecie. Warto przy tym zauważyć, że o ile sprzedaż pierwszego miliona telefonów IP zajęło Cisco ponad 3,5 roku, to drugiego miliona – już tylko rok. Za to w ciągu ostatnich 14 miesięcy sprzedano aż 2 mln aparatów. Szefowie Cisco podkreślają w związku z tym, że telefonii IP stała się technologią dojrzałą i akceptowaną przez klientów, a jej sprzedaż rośnie w ogromnym tempie, praktycznie podwajając się z roku na rok. Obecnie na

świecie jest 45 klientów mających instalacje liczące ponad 5 tys. aparatów (z tego jeden w Polsce – Straż Graniczna), a największe realizowane obecnie wdrożenia to systemy komunikacyjne Boeinga i Bank of America, liczące docelowo odpowiednio 150 i 180 tys. telefonów IP.

Na systemy telefonii IP w ostatnim czasie coraz częściej zaczynają się decydować hotele. Pozwala to zaofiarować dodatkowo klientom nowe usługi. Na rozwiązania Cisco zdecydował się np. krakowski Sheraton. Niedawno system telefonii IP zainstalował też Domina Grand Media Hotel w Ljublanie (Słowenia). Ten 218-pokojowy hotel postawił przy tym na nowatorski model biznesowy – oferuje gościom bezpłatny dostęp do Internetu i nieodpłatne połączenia telefoniczne do abonentów stacjonarnych z 43 państw świata. Goście mogą też przeglądać informacje o lokalnych usługach oraz zestawiać połączenia wideo z lokalnymi dostawcami. Ponadto wszystkie pokoje zostały wyposażone w światłowodowe łącza Gigabit Ethernet, co umożliwia m.in. przesyłanie sygnału telewizji HDTV (po IP) oraz wdrażanie w przyszłości innych usług. Hotel przewiduje, że takie usługi oparte na protokole IP i intranecie – zarówno już wdrożone, jak i planowane w przyszłości – przyciągną większą liczbę gości oczekujących wysokiego poziomu usług hotelarskich.

► NA ZAKOŃCZENIE

W sytuacji gdy firma dysponuje ograniczonymi środkami na inwestycje w infrastrukturę teleinformatyczną – a jest to dość typowa sytuacja dla przedsiębiorstw z sektora małych i średnich firm – zrozumiałe, że implementacja telefonii IP jest przedsięwzięciem mało realnym. Jednak na zainstalowanie bramki VoIP może sobie pozwolić większość firm – rozwiązania te opierają się na tradycyjnych aparatach telefonicznych i klasycznych centralach – cena jest uzależniona od funkcjonalności urządzeń. Co ważne – firmy, które wdrożyły technologię VoIP, twierdzą, że to się sprawdzi i przynosi oszczędności. Nie potwierdzają, że rozmowy telefoniczne przez Internet w porównaniu z tradycyjnymi połączeniami cechuje gorsza jakość.

Marek Jaślan, Tomasz Kostański