

Podsumowanie pracy

Nie wiadomo, czy to rynek, czy technologia są siłami napędowymi integracji różnych procesów zachodzących na pograniczu informacji i telekomunikacji, a określanych pojęciem konwergencji.

Termin konwergencja, stosowany m.in. do opisanie nowych tendencji występujących w środowisku technologii ICT (Information and Communication Technologies), Syndrom konwergencji sieci i usług powrócił ze zwielokrotnioną siłą za sprawą Internetu, a zwłaszcza projektu jego najnowszej wersji – Internet 2 – której różnorodne funkcje wymykają się dotychczasowej klasyfikacji. Zjawisko konwergencji, definiowane pierwotnie jako zbieżność (przenikanie się) pewnych trendów rozwojowych, w dziedzinie teleinformatyki jest postrzegane jako zrastanie się funkcji i technologii sieci komunikacyjnych o różnych rodowodach, wśród których dominują stosowane do tej pory prywatne sieci korporacyjne pochodzenia komputerowego (transport danych) i publiczne sieci telekomunikacyjne (przekaz głosu), dostarczające od ponad stulecia rozmówne połączenia globalne. Radykalne zmiany widoczne w ostatnich latach w dziedzinie telekomunikacji dotyczą nie tylko światowej liberalizacji rynku, globalizacji sieci oraz wprowadzania efektywnych technologii transportowych, ale także – a może nawet przede wszystkim – oferty nowych usług, dostępnych w wyniku przenikania się wielu zbieżnych procesów komunikacyjnych.

W celu ich odróżnienia od klasycznych, dotychczasowych usług ukuto nawet termin „usług konwergentnych” – CNS (Converted Network Services) – zaspokajających w założeniu wszystkie potrzeby klienta (przedsiębiorstwa, urzędu, korporacji, abonenta) w zakresie pełnej transmisji głosu, obrazu i danych, niezależnie od rodzaju sieci i odległości między abonentami (przekazy lokalne i długodystansowe). Nowe usługi CNS spowodują prawdopodobnie migrację użytkowników z sieci

prywatnych do skalowanych, oferowanych przez dostawców świadczących nowe, bardziej przyjazne aplikacje. Usługi telekomunikacyjne, oferowane do tej pory w odrębnych typach sieci, istotnie różniących się ze względu na rodzaj dostarczanych funkcji, zaczynają stopniowo ulegać integracji, stają się zbieżne (podobnie jak ich sieci), czyli konwergentne. Często integracja ta obejmuje wyłącznie transmisję głosu, obrazu i danych, stając się sposobem na dostarczanie przekazów multimedialnych, świadczonych dotychczas w różnych niespójnych typach sieci: stacjonarnych i komórkowych, naziemnych i satelitarnych, prywatnych i publicznych, szeroko- lub wąskopasmowych, komputerowych czy telekomunikacyjnych.

W trochę szerszym pojęciu jest to sieć do przekazów multimedialnych, transmitująca jednocześnie głos dane i obraz ruchomy (sieć konwergentna, czyli zbieżna). Wprawdzie nie ma jeszcze tak funkcjonującej sieci globalnej – w pełni działającej w czasie rzeczywistym – jednak wiele jej elementów już znajduje się w fazie realizacji, a do ich pełnego współdziałania jest już nie daleko.

Chociaż do tej pory nie zdecydowano, która z technologii szybkiego transportu (ATM czy IP) zwycięży w przyszłości przy tworzeniu sieci konwergentnej, na podstawie przeprowadzonych przez nas analiz, dominującym protokołem użytkowników końcowych będzie protokół IP oraz sieci oparte o ten protokół, a w szczególności technika Gigabit Ethernet i 10 Gigabit Ethernet. W początkowej fazie rozwoju (do 2003 r.) usługi CNS mają być dostępne zarówno w sieciach ATM, jak i IP. W infrastrukturze teleinformatycznej znane są od niedawna procesy integrujące bądź usprawniające integrację głosu z danymi, a obejmujące różne technologie multipleksowania: czasowego TDM (Time Division Multiplexing), częstotliwościowego FDM (Frequency Division Multiplexing), falowego WDM (Wave Division Multiplexing), pakietowego FPM (Fast Packet Multiplexing), jak również odmienne technologie

przekazu informacji cyfrowych (głos wraz z danymi) w sieciach: zintegrowanych, synchronicznych SDH, asynchronicznych ATM, skalowanych dynamicznie DTM czy też w sieciach pakietowych Frame Relay. Nie są one traktowane jednak jako procesy konwergencji, lecz jako elementy do integracji przekazów czy usług cyfrowych. Procesy konwergencyjne są wyższą formą integracji i tworzą jedną całość (sieci telekomunikacyjne + sieci komputerowe), działając w bardziej ujednolicony sposób (wyższe warstwy modelu OSI), ujawniając się bezpośrednio na stanowisku użytkownika i dostarczając mu nowych przyjaznych aplikacji .

Nowe technologie i protokoły

Wprawdzie obecny stan technologii nie umożliwia jeszcze tworzenia w pełni konwergentnych (głos, obraz, dane) sieci szerokopasmowych, ale coraz to pojawiające się innowacje i standardy rokują ich powstanie w najbliższych 2-6 latach. Niewątpliwie należy zaliczyć do nich najnowsze rozwiązania obejmujące: szerokopasmowy dostęp w pętlach lokalnych (xDSL, B-ISDN), zdolność do efektywnych terabitowych transmisji (powyżej 1 Tb/s w 2000 r.) w sieciach szkieletowych i korporacyjnych typu backbone (technologie WDM, DWDM), usprawnianie multimedialnego dostępu komórkowego przez sieć Internetu (standard WAP), świadczenie usług szerokopasmowych przez sieci kablowe (specyfikacja DOCSIS), wdrażanie szerokopasmowych technologii kodowania (WCDMA, WB-CDMA) oraz dalszą stabilizację transmisji głosowych za pomocą przekazów pakietowych (VoFR, VoIP). Wszystkie te elementy stanowią dopiero pierwsze technologiczne szczeble drabiny konwergencji.

W tym samym kierunku podąża także modernizacja protokołów transportowych, umożliwiających wzajemne komunikowanie się różnych urządzeń (każdy z każdym), co dobrze jest widoczne w Internecie. I tak na przykład wersja protokołu IP-4, nie mająca możliwości relokowania zasobów sieciowych (m.in. w celu prowadzenia rozliczeń taryfikacyjnych), została zastąpiona

wersją IP-6, już mającą takie cechy, co jest punktem wyjściowym do dalszego rozwoju sieci konwergentnych przez IP.

Jeśli szukają Państwo pomocy w napisaniu własnej pracy - potrzebują Państwo fachowych konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](#) - profesjonalna pomoc w pisaniu prac w granicach prawa.