

Redukcja kosztów

Idea transmisji mowy w pakietach (jako danych cyfrowych) zapowiada całkowitą rewolucję przekazów głosowych. Zgodnie z nowoczesnymi algorytmami kodowania głosu przez sieci pakietowe głos można kompresować bez istotnego obniżenia jego jakości do przepływności 8 kb/s (zamiast stosowanych do tej pory 64 kb/s w sieciach PCM), a ponadto w chwilach ciszy (gdy abonent nic nie mówi) transmisja pakietów głosowych w ogóle jest zbędna. Dzięki temu wymagana szerokość pasma do przeprowadzenia jednej rozmowy w kanale głosowym zajmuje niewiele ponad 10 proc. szerokości dotychczasowego kanału, a resztę pasma (prawie 90 proc.!) można przeznaczyć na transmisję danych.

Takie rozwiązanie pozwala dostawcom wielokrotnie zmniejszyć (ponad 10-krotnie) koszty przekazów informacji na odległość, przy czym nie jest istotne, czy w transmitowanych pakietach znajdują się oddzielnie dane, głos lub obraz, czy też jest to przekaz multimedialny. Konsekwencją tego rozwiązania jest ujednolicenie infrastruktury sieciowej (dalsza redukcja kosztów), uproszczenie urządzeń do transmisji danych oraz radykalne obniżenie kosztów eksploatacji sieci telekomunikacyjnej. Przewidywana znaczna redukcja kosztów eksploatacyjnych przez przyszłą sieć Internetu, a także akceptacja europejskiej wersji tego projektu stwarzają nadzieję, iż usługi te będą powszechne i tanie.

Transmisja IP poprzez ATM / SDH / WDM są szeroko stosowanymi technikami w dzisiejszych sieciach szkieletowych. ATM jest techniką dobrze zestandaryzowaną. Zapewnia wiele elementów funkcjonalnych zapewniając m.in. gwarancję jakości usługi QoS. Jednak pomimo wielu zalet nie wydaje się ona być techniką na której oparte będą przyszłe sieci szkieletowe. Ze względu na dużą złożoność systemu oraz duże wartości związane z enkapsulacją pakietów, a także ograniczoną skalowalnością pod względem przepustowości interfejsów i niezbyt wysokiej funkcjonalności np. protekcja i odtwarzanie, które są punktami

krytycznymi tego systemu technika ATM nie znajdzie zastosowania w przyszłych sieciach szkieletowych. Natomiast znajdzie szerokie zastosowanie w sieciach transmisji obrazu i dźwięku w sieciach dostępowych i sieciach korporacyjnych wymagających gwarancji usług. Stopniowo wypierany będzie poprzez nową wersję protokołu IPv6 i sieci opartych o ten protokół.

POS (Packet over SDH/SONET) jest rozwiązaniem efektywnym które zrealizowane zostanie poprzez szybkie rutery połączeniowe. W oparciu o istniejącą infrastrukturę SDH zostanie z łatwością zintegrowane z obecnym stanem sieci. Szczególnie przy wsparciu MPLS.

DPT (Dynamic Packet Transmission) – propozycja pierścieni w oparciu o technikę DPT prezentuje dobrą funkcjonalność która jest odpowiednia dla sieci lokalnych oraz MAN. Jednak nie jest to technika która znajdzie zastosowanie w sieciach szkieletowych.

Gigabit Ethernet – jest technologią zestandaryzowaną i mającą szerokie zastosowanie w sieciach LAN. Głównym aspektem popularności tego rozwiązania jest atrakcyjna cena. Karta liniowa Gigabit Ethernet jest 5 razy tańsza niż karta liniowa SDH o tej samej przepustowości. Dlatego też, Gigabit Ethernet jest dobrym rozwiązaniem również dla sieci WAN. Jest to bardzo efektywne pod względem kosztów rozwiązanie dla szybkich ruterów w sieciach szkieletowych.

Ponieważ trafik IP narasta wykładniczo (w przybliżeniu liczba użytkowników razy szerokość zajmowanego przez nich pasma), przeprowadzanie istotnych zmian w długodystansowej przepływności optycznej opartej na WDM ma swoje uzasadnienie. Standardowe rozwiązania oparte na złożonych stosach protokołów są zastępowane poprzez struktury uproszczone pomijające warstwę ATM lub SDH jakkolwiek przy założeniu że funkcjonalność pozostaje nie zmieniona. Efektywny transport pakietów IP poprzez sieci oparte jest i dąży do skupienia się

na technologiach: POS (Packet over SDH), DPT (Dynamic Protocol Transport) którego właścicielem i twórcą jest firma CISCO oraz Gigabit Ethernet. Głównymi funkcjami sieci które są uwzględniane przy projektowaniu sieci są to funkcje związane z zapewnieniem protekcji i odtwarzania w ramach sieci. W przypadku ruchu wymagającego transmisji w czasie rzeczywistym tj. głosu i dźwięku i obrazu jedyną kombinacją mogącą zapewnić wysoką jakość jest kombinacja technik IP oraz ATM, która dzięki odpowiedniemu zaprojektowaniu sieci pozwala uzyskać niskie wartości opóźnień oraz wprowadza wysoki stopień kontroli przepustowości. W najbliższej przyszłości dostępne będą systemy zapewniające gwarancję jakości usługi QoS w sieciach zarówno z ruchem w czasie rzeczywistym jak i nie wymagających ruchu w czasie rzeczywistym gdzie w sieci transmisja IP w połączeniu z ramkowaniem np. Gigabit Ethernet będzie mogła być bezpośrednio transportowana poprzez warstwę WDM wykorzystując technikę MPLS. Jednak dla SDH w warstwie szkieletowej sieci, zapewniającej wysoki stopień protekcji i odtwarzania, nie ma na obecnie alternatywy mogącej zagrozić jej pozycji na rynku teleinformatycznym.

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.