

Multipleksacja

Multipleksacja jest operacją łączenia wielu strumieni danych w jednym elemencie komutacyjnym lub transmisyjnym. W sieciach ATM stosuje się technikę multipleksacji etykietowanej LM (Label Multiplex) interpretującej na bieżąco zawartość odpowiednich pól identyfikatorów VPI i VCI w komórkach nadchodzących asynchronicznie z wielu źródeł. W przypadku spiętrzeń (*burstiness*) strumieni cyfrowych ponad deklarowaną średnią przepływność sieć (przełącznik ATM) jest przygotowana na chwilowy wzrost aktywności przez poszerzenie istniejącego pasma.

Multipleksacja to proces, w którym wiele sygnałów, danych lub kanałów transmisyjnych jest łączonych w jeden wspólny kanał w celu efektywnego wykorzystania dostępnej przepustowości. Dzięki multipleksacji możliwe jest równoczesne przesyłanie wielu strumieni danych przez jeden nośnik, co jest szczególnie przydatne w sieciach telekomunikacyjnych i komputerowych, gdzie zasoby transmisyjne są ograniczone. Multipleksacja jest szeroko stosowana w różnych technologiach, takich jak transmisja sygnałów audio i wideo, połączenia internetowe czy sieci telekomunikacyjne.

Rodzaje multipleksacji obejmują różne metody, które pozwalają na efektywne dzielenie dostępnego pasma na mniejsze fragmenty, które mogą być wykorzystywane przez różne źródła danych. Najczęściej stosowane typy to **multipleksacja czasowa (TDM)**, **multipleksacja częstotliwościowa (FDM)** oraz **multipleksacja kodowa (CDM)**.

Multipleksacja czasowa (TDM) polega na podzieleniu czasu dostępnego w danym kanale na mniejsze jednostki czasowe, które są następnie przypisywane do różnych strumieni danych. Każdy strumień danych jest przesyłany w określonym czasie, w określonym przedziale czasowym, co pozwala na równoczesną transmisję wielu sygnałów. W tym przypadku, każde źródło

danych ma przypisany swój czas na przesyłanie informacji, co zapobiega ich nakładaniu się. TDM jest powszechnie wykorzystywana w telekomunikacji i sieciach telefonicznych.

Multipleksacja częstotliwościowa (FDM) dzieli dostępne pasmo częstotliwości na mniejsze pasma, które mogą być używane przez różne sygnały lub źródła danych. W tym przypadku każdy sygnał jest przesyłany na innej częstotliwości, co pozwala na równoczesną transmisję wielu sygnałów przez jeden kanał. FDM jest szeroko stosowana w radiu i telewizji, gdzie różne stacje radiowe lub telewizyjne transmitują swoje sygnały na różnych częstotliwościach, aby uniknąć zakłóceń między nimi.

Multipleksacja kodowa (CDM) wykorzystuje różne kody do rozróżniania strumieni danych, które są transmitowane przez wspólny kanał. Każdy strumień danych jest przesyłany przy użyciu unikalnego kodu, co pozwala na ich rozróżnienie i odseparowanie. CDM jest wykorzystywana w systemach takich jak CDMA (Code Division Multiple Access), które pozwalają na równoczesne przesyłanie wielu połączeń telefonicznych lub danych w jednym paśmie częstotliwości.

Zalety multipleksacji to przede wszystkim efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów transmisyjnych, co pozwala na zwiększenie przepustowości i zmniejszenie kosztów transmisji. Multipleksacja umożliwia równoczesne przesyłanie wielu sygnałów przez jedno łącze, co sprawia, że cała infrastruktura sieciowa jest bardziej wydajna. Ponadto, dzięki temu, że wiele strumieni danych może być transmitowanych równocześnie, możliwe jest poprawienie jakości usług, takich jak transmisja strumieniowa, połączenia głosowe czy wideo.

Zastosowania multipleksacji obejmują szeroką gamę technologii, w tym komunikację satelitarną, sieci telekomunikacyjne, transmisję danych w Internecie oraz przesyłanie multimedialnych. W sieciach telefonicznych multipleksacja jest wykorzystywana do łączenia wielu rozmów telefonicznych na jednym łączu, co znacząco zmniejsza koszty infrastruktury. W systemach

łączności mobilnej multipleksacja pozwala na efektywne przesyłanie sygnałów między wieloma użytkownikami w tym samym czasie, bez wzajemnych zakłóceń.

Multipleksacja to technika umożliwiająca równoczesną transmisję wielu strumieni danych przez jeden kanał, co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i zwiększa przepustowość sieci. W zależności od zastosowanej metody, multipleksacja może być wykorzystywana w różnych dziedzinach telekomunikacji i technologii, umożliwiając m.in. przesyłanie głosu, danych, obrazu czy wideo.

Krzysztof Wajda, „Sieci szerokopasmowe”

W serwisie dyplom.com.pl prezentujemy obronione prace dyplomowe, które mogą służyć za wzór do napisania własnej pracy - gdyby potrzebowali jeszcze Państwo konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](http://pisanieprac.pl) - fachowa pomoc w pisaniu prac.