

Algorytmy kontroli przeciążenia

Algorytmy kontroli przeciążenia powinny się cechować: skalowalnością, optymalnością, odpornością i implementowalnością. Z opisów algorytmów i analizy symulacji wynika, że żaden z przedstawionych algorytmów nie spełnia w pełni wszystkich cech. Żaden algorytm ze względu na brak niektórych standardów nie może być implementowany jednocześnie w sieciach lokalnych i rozległych. W bardzo szybkich nowopowstających sieciach rozległych ATM algorytmy typu rate-based są zbyt wolne i nie nadążają czasami za gwałtownymi zmianami stanów sieci. Algorytmy typu credit-based pozbawione tej wady, ze względu na konieczność implementacji osobnych kolejek dla każdego kanału wirtualnego w przełącznikach są obecnie zbyt skomplikowane technologicznie aby mogły być wdrożone. ATM Forum wstrzymała z tego powodu pracę nad algorytmami credit-based i zajęła się udoskonalaniem algorytmów typu rate-based.

Algorytmy bazujące na bitowym sprzężeniu zwrotnym okazały się zbyt wolne, a brak informacji w sprzężeniu zwrotnym na temat stanu sieci (dostępne pasmo, prędkość transmisji) nie umożliwia efektywnej kontroli ruchem. Algorytmy te także w niektórych specyficznych konfiguracjach nie sprawiedliwie rozdzielają dostępne pasmo, faworyzując niektórych użytkowników. Najlepszymi do tej pory okazały się algorytmy: CAPC, ERPCA i MIT. Jednak algorytmy te nie są także idealnymi metodami kontroli przeciążenia. Wszystkie trzy algorytmy sprawiedliwie rozdzielają dostępne pasmo. Algorytm CAPC nie radził sobie z długotrwałym, początkowym przeciążeniem, powodując zatrzymanie transmisji. Algorytm ERPCA, jeden z najprostszych algorytmów, cechował się dość dużymi oscylacjami przydzielanego pasma i nie osiągał stabilizacji takiej jak pozostałe algorytmy. Najlepszym algorytmem okazał się algorytm

MIT, który „najsprawiedliwiej” rozdzielił pasmo przepustowe, osiągną szybko stabilizację prędkości ruchu dla poszczególnych użytkowników. Algorytm ten wymaga prostych obliczeń dla każdego kanału wirtualnego, co w przypadku konfiguracji testowej składającej się z 7 kanałów wirtualnych nie stanowiło problem. Jednak w rzeczywistych warunkach przełącznik obsługuje jednocześnie tysiące kanałów wirtualnych, ilość nieskomplikowanych obliczeń i czas w jakim mają być wykonane wówczas rośnie na tyle, że przekraczają one obecnie moc dostępnych procesorów mogących być zastosowanych w przełącznikach.

Jak widać nie istnieje jeszcze „idealny” algorytm kontroli przeciążeniem. Prace nad niektórymi słabszymi algorytmami zostały wstrzymane, najlepsze algorytmy są w ciągłej fazie udoskonaleń i testów.

Organizacje standaryzacyjne muszą wybrać jeden najlepszy algorytm albo też zdecydować się na kilka algorytmów i starać się zapewnić kompatybilność pomiędzy poszczególnymi algorytmami. Jest to trudny wybór, którego organizacjom do tej pory nie udało się dokonać. Problem przeciążenia jeszcze długo będzie tematem otwartym, czekającym na nowe, lepsze rozwiązania.

Niniejsza praca stanowi próbę przedstawienia problemu przeciążenia i analizy dostępnych metod jego rozwiązania. Posiadając odpowiedni pakiet symulacyjny można kontynuować rozpoczętą pracę nad problemem przeciążenia, np. wybierając jeden z algorytmów, spróbować optymalizować jego parametry a nawet starać się modyfikować algorytm, likwidując jego wady. Badania takie dałyby ogromną wiedzę nie tylko na temat problemu przeciążenia, ale także na temat całej technologii ATM.

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](#) - fachowa pomoc w pisaniu prac.