

Borys Drajczyk
Wydział Nauk Ekonomicznych

Transfer danych – problemy przyszłości

Jedną z najważniejszych barier dla przyszłego rozwoju Internetu jest kwestia przesyłu danych. Biorąc pod uwagę rosnący popyt na usługi dostępu do Internetu¹ oraz presję klientów na udostępnianie coraz szybszego transferu danych do oraz z globalnej sieci, problem efektywnego przesyłu niekończącego się strumienia bajtów wydaje się niezwykle istotną kwestią.

Według najnowszych danych domu analitycznego Nemertes Research Group, za 3 do 5 lat istniejąca obecnie infrastruktura nie będzie w stanie obsłużyć uzyskanego w tym czasie popytu na dane. Wynikać to będzie szczególnie z rosnącej popularności serwisów udostępniających pliki wideo w technologii streamingu oraz wszelkiego typu inicjatyw Web 2.0. Według przewidywań Nemertes, firmy zajmujące się obsługą sieci szkieletowych powinny zwiększyć inwestycje w sprzęt o 60 do 70%, aby zapobiec niekorzystnym tendencjom mogącym już wkrótce sparaliżować przesył danych².

W świetle tego problemu nasuwa się pytanie o możliwość dalszego korzystania z dotychczas stosowanych rozwiązań przesyłu informacji. Dla systemu destrukcyjne mogą być szczególnie wąskie gardła powstają w głównych węzłach przesyłowych takich; jednym z nich jest Amsterdam Internet Exchange - największy na świecie punkt przesyłowy³.

Wydaje się, iż przyszłość musi przynieść bardziej wydajne metody przekazywania wielkich ilości danych. Jednym z możliwych rozwiązań jest jeszcze szersze zastosowanie sieci światłowodowych, lecz ich rozbudowywanie jest uciążliwe i kosztowne, a ewentualne uszkodzenia wiążą się ze znacznymi kosztami.

Innym rozwiązaniem jest gruntowna przebudowa istniejącej infrastruktury, która w istocie jest wielkim splątaniem niewielkich węzłów sieci. Obecnie dwie osoby, znajdujące się w tym samym pokoju w Polsce i posługujące się komunikatorem internetowym, przesyłają swoje wiadomości przez Atlantyk. Jednakże stworzenie od zera spójnej infrastruktury wymagałoby ujednolicenia standardów sieci oraz pochłonęłoby prawdopodobnie miliardy dolarów. Obecnie prace koncentrują się raczej na regionalizacji, czyli umożliwieniu przesyłania informacji w obrębie określonego regionu, bez konieczności „wychodzenia” poza konkretny fragment sieci.

Kolejnym pomysłem, realizowanym na przykład na Uniwersytecie Stanford, jest opracowanie protokołów internetowych (IP), które w sposób wydajniejszy i bardziej dostosowany do obecnych potrzeb przekazywałyby dane w sieci. Jest to jednak program długofalowy, którego możliwe wyniki są bardzo niepewne, a ewentualny czas wdrożenia niemożliwy do określenia.

Bardzo restrykcyjnym podejściem byłoby odgórne, urzędowe reglamentowanie dostępu do Internetu przez państwo polegające na tym, że każdy użytkownik może pobrać miesięcznie jedynie określoną ilość danych. Jest to mało prawdopodobne, ponieważ zagroziłoby nie tylko globalnemu wzrostowi gospodarczemu, ale również mogłoby stanowić naruszenie wolności i praw obywatelskich.

Rozwiązanie problemu coraz mniej wydajnej sieci internetowej prawdopodobnie leży w rynku. Chodzi tu głównie o stworzenie odpowiednich struktur legislacyjnych gwarantujących znoszenie barier wejścia na rynek. Takie rozwiązanie sprawiłoby, że nowi gracze mogliby rozpocząć działanie na lokalnych rynkach sieci szkieletowych. Pod pewnymi względami jest to rozwiązanie bardziej efektywne kosztowo oraz można sądzić, iż stanowi odpowiedź na rosnące problemy w głównych sieciach szkieletowych.

Należy jednak pamiętać, iż w najbliższych latach mogą pojawić się nowe, dziś nieznanne rozwiązania i innowacje. Można także liczyć na to, iż w świetle możliwego paraliżu związanego z przesyłem danych, większa niż dotychczas część pracy informatyków będzie skupiała się na „optymalizacji kodu” oraz zmniejszaniu objętości stosowanych obecnie formatów plików⁴.

Źródła: <http://www.nemertes.com/ii> ; <http://www.ams-ix.net/> ; <http://www.dtc.umn.edu/mints/home.html> ; <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

¹ Z danych www.internetworldstats.com wynika, że w 2007 roku dostęp do Internetu miało ok. 1,2 miliarda osób, co stanowiło prawie 250% wzrost w stosunku do roku 2000.

² Jest to mało prawdopodobne w obliczu coraz wolniej rosnących przychodów z działalności internetowej.

³ Ostatni rekord padł w połowie grudnia 2007 roku, kiedy to przepustowość osiągnęła blisko 380 gigabitów na sekundę. Dla porównania, w grudniu 2006 roku analogiczna wartość była zbliżona do 220 gigabitów na sekundę.

⁴ Jednym z objawów tego trendu jest wprowadzenie nowych formatów plików przez Microsoft w pakiecie Microsoft Office 2007. Znane pliki .doc, .xls, .ppt zastąpiono nowymi, bardziej „wydajnymi”: .docx, .xlsx, .pptx.