

МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ТРАФІКОМ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ГАНТОВАНОЇ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Горовецький Д.В., Дженюк Н.В.

Національний технічний університет

«Харківський технічний інститут», м. Харків

В роботі розглянуто питання якості обслуговування (Quality of Service, QoS) в територіально-розподілених мультисервісних телекомунікаційних мережах (ТКМ).

Проблема забезпечення гарантії якості обслуговування одночасно з кількома показниками в умовах узгодженого управління каналними, буферними ресурсами та трафіком при реалізації різних стратегій маршрутизації стоїть особливо гостро.

Забезпечення рішення задач управління трафіком ускладнюється масштабованістю рішення, тобто властивістю мережі зберігати ефективність свого функціонування при територіальному рості ТКМ, збільшенню числа показників якості, кількості обслуговуваних трафіків. Одне із рішень цієї проблеми – використання ієрархічних рішень. Однак в IP- та ATM-мережах основною складністю залишається те, що багатошляхова маршрутизація одночасно сприяє забезпеченню більш збалансованого навантаження ТКМ і ускладнює рішення розподілення та резервування каналного ресурсу з підтримкою QoS.

Для рішення цієї задачі пропонується застосувати підхід, заснований на розрахунку та використанні оверлейних мереж, які визначали б вірогідний граф рішень задач багатошляхової маршрутизації.

В роботі досліджується модель управління трафіком із забезпеченням гарантованої якості обслуговування, де реалізується вимога мультисервісності за рахунок підтримки безлічі служб, мінімізується вартість використання каналних ресурсів та забезпечується узгоджене рішення задач БКМ, динамічного розподілення каналних ресурсів та гарантованої якості обслуговування по тимчасовим, швидкісним показникам та показникам надійності.

При розрахунку потоків та розподілі пропускну здатності каналів зв'язку забезпечується розрахунок множини шляхів, уздовж яких забезпечуються гарантії якості обслуговування одночасно за декількома показниками QoS. Кожен наступний маршрут «вмикається», коли вже використана множини шляхів не забезпечує заданого рівня якості обслуговування.

Граф рішень задачі управління трафіком багато в чому визначається рівнем вимог до якості обслуговування. Для задач QoS доцільно обмежити пошук графу рішень деякою заздалегідь визначеною областю, попередньо вибраної накладеної (оверлейної) мережі, яка максимально збігається з передбачуваним графом рішень. В крайньому випадку оверлейна мережа повинна повністю співпадати з передбачуваним графом рішень.