

УДК 004.94

З. Заверуха, Г. Осухівська, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ

Z. Zaverukha, H. Osukhivska

RESEARCH OF ROUTING DYNAMIC

В наш час сучасні інформаційні технології вимагають збільшення швидкості доступу до глобальної мережі Інтернет, що відображається на ресурсах мережі та які вимагають модернізації фізичних ресурсів. При необхідності розширення структури мережі виникає потреба переходу від статичної маршрутизації до динамічної. При цьому вибір протоколу має великий вплив на ефективність і надійність роботи мережі, тому він має бути обґрунтованим. Постає важливе питання вибору основних критеріїв для порівняння протоколів і факторів, що впливають на їх вибір для мережі. Досить часто виникає проблема нерівномірного завантаження всієї мережі через недосконалість протоколів маршрутизації, що призводить до зменшення об'ємів доступних ресурсів для обслуговування трафіку.

При динамічній маршрутизації вибір протоколу, що використовується при визначенні оптимального шляху для потоку даних від конкретного джерела до конкретного отримувача, має принципове значення. Будь-яка зміна в топології мережі, яка пов'язана з її розширенням, зміною конфігурації або тимчасовою непрацездатністю, повинна відобразитися у відповідних таблицях. В кожен момент часу інформація, що міститься в таблицях маршрутизації повинна точно і послідовно відображати нову топологію мережі. Така точна і послідовна відповідність називається збіжністю (конвергенцією).

Питаннями підвищення ефективності алгоритмів динамічної маршрутизації займалися Зуб М.А., Ніжарадзе Т.З., Бугиль Б.А., Метелкин О.С., Кондратюк Д.С., Клименко І.А., Квітко О.С., Дорошенко К.С., Полторак В.П. та ін. Але мало уваги приділялося питанням збіжності, тому дослідження збіжності алгоритмів динамічної маршрутизації комп'ютерних мереж є актуальним, оскільки все частіше постає проблема пошуку оптимального шляху в процесі маршрутизації, а також мінімізація ресурсів, необхідних для пошуку такого оптимального шляху.

Існують критерії оцінки тих чи інших аспектів роботи протоколів маршрутизації чи мережі в цілому. Для вибору ефективного протоколу необхідно враховувати:

- розмір мережі і необхідність її масштабування в майбутньому;
- топологію і складність мережі;
- вимоги щодо надійності мережі, зокрема, визначення максимального часу простою чи нестабільної роботи мережі;
- завантаженість мережі, а саме здатність протоколу перерозподіляти потоки даних для мереж із високим коефіцієнтом завантаження ліній зв'язку;
- можливість організації програмних маршрутизаторів;
- вимоги до захисту інформації;
- можливість підключення сегменту, що маршрутизується, до вже існуючої мережі, складність налаштування маршрутизаторів і адміністрування мережі.

На основі аналізу характеристик протоколів можна виділити набір критеріїв, на базі яких здійснюється вибір протоколу динамічної маршрутизації, а також запропонувати метод кількісної оцінки їх ефективності, що дозволяє порівнювати їх між собою і обирати найоптимальніший із них.