

УДК 004.72

Д.В. Мурза, Ю.О. Круглик, С.В. Марценко, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ МЕРЕЖ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

D.V. Murza, Y.O. Kruhlyk, S.V. Martsenko, Ph.D., Assoc.

METHODS AND MEANS OF DIFFERENT PURPOSES NETWORKS OPTIMIZATION

Методи та засоби оптимізації сучасних мереж різного призначення покликані вирішити ряд питань пов'язаних з масштабованістю, швидкодією, забезпеченням необхідних пропускних здатностей, захищеністю мережевих ресурсів, що в свою чергу підвищує рівень задоволеності користувачів цих послуг. Сучасні мережеві архітектури в великій мірі враховують статичні моменти цих показників, проте мають певні недоліки в динамічних середовищах де адаптація до нових умов повинна проходити у відповідності до змін.

Запропоновані методи та засоби оптимізації роботи мереж повинні включати:

- можливість віртуалізації мережевих ресурсів для гнучкого управління;
- розгортання ієрархічних надбудов для управління віртуалізованими мережами;
- засоби організації переходу до новітніх підходів управління мережами.

Віртуалізація мережевих ресурсів дає змогу утворювати набори фізичних пристроїв, що працюють як один елемент, що в свою чергу підвищує продуктивність роботи та збільшує протидію різного роду атакам на мережеві пристрої. Використання протоколів віртуалізації надає змогу використовувати стандартизовані механізми оптимізації роботи мережевих компонентів та швидке розгортання відповідних технічних рішень.

Іншим підходом до оптимізації є використання концепції програмно-конфігурованих мереж (Software Defined Networks). При цьому, вся мережа віртуалізується і керується з однієї точки, що виконує роль контролера. Такий підхід суттєво спрощує реплікацію однотипних налаштувань пристроїв, створення карти шляхів та управління потоками даних. За допомогою програмних застосунків існує можливість динамічно керувати інформаційними потоками з врахуванням змін у стані мережевих компонентів та оперативно реагувати на завантаженість чи збої в роботі. Використання контролера управління мережею дає змогу здешевити мережеве обладнання, оскільки набір функцій суттєво зменшується і переноситься на інший пристрій. Комутатори та маршрутизатори виконують команди контролера і їх функція зводиться до передавання з порту на порт.

Надбудова, що має назву віртуалізації мережевих функцій (Network Function Virtualization) це мережева архітектура, що передбачає віртуалізацію цілих класів процесів мережевих вузлів, що може бути об'єднана в ланцюг для забезпечення певного сервісу. Оптимізація роботи мережі також можлива через відхід від принципу передавання від вузла до вузла і перехід до інформаційно центрованих мереж (Information Centric Networks). Цей новий підхід дає змогу зосередитись на передаванні інформації як цінності і оптимізувати мережеві ресурси у відношенні до запитів користувачів. Розглянуті методи та засоби оптимізації роботи мереж дають змогу будувати гнучкі та надійні мережеві рішення, що покликані максимально задовольняти потреби користувачів.