

УДК 004.738

Ю.І. Залісковий, к.т.н.; Ю.З. Лещишин, к.ф.-м. н. А.В. Варавін

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ І АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ІНТЕРНЕТ ПРОВАЙДЕРАМИ

Y.I. Zaliskovyi, Ph.D.; Y.Z. Leshchyshyn, Ph.D. N. A.V. Varavin

METHODS OF MONITORING AND ANALYSIS OF NETWORK INFRASTRUCTURE BY INTERNET PROVIDERS

Інтернет- провайдери відіграють незамінну роль у сучасному світі, забезпечуючи доступ до інформації та різноманітних онлайн- сервісів. Однак, щоб залишатися конкурентоспроможними, провайдерам необхідно постійно покращувати якість своїх послуг і розвивати територіальні зони своєї роботи, забезпечуючи здатність до розширення [1].

Одним з основних способів покращення продуктивності роботи постачальника мережевих послуг є модернізація його інфраструктури [2]. Щоб забезпечити ефективну реалізацію модернізації інфраструктури основним і незамінним методом є моніторинг мережі. Проте, одної тільки наявності даних отриманих від програм моніторингу, зазвичай, недостатньо. Тому для аналізу ефективності роботи мереж можна використовувати отримані дані в математичних формулах і моделях [1].

Отримати інформацію про всі аспекти моніторингу можна за допомогою Mikrotik The Dude. Вибір програмного забезпечення з моніторингу мереж є доволі обширним, але The Dude є простим у використанні, надійним і пристосованим до українських реалій. Після налаштування процесу перевірки отримати дані моніторингу можна перевіряючи кожен окремий пристрій. Проте, для масштабних мереж використовують журналювання (логгінг)- процес експорту отриманих даних про мережу. Знаючи характеристики і отримавши дані моніторингу мережі можна для розрахунку важливих параметрів пропускну здатності [1] і ефективності застосовувати формули, такі як:

$$E = \frac{D_{\text{факт}}}{D_{\text{макс}}} \cdot 100 \quad (1)$$

де: E - ефективність мережі (у відсотках), $D_{\text{факт}}$ - фактично передані дані за певний період часу. $D_{\text{макс}}$ - максимально можлива кількість даних, які могли б бути передані за той самий період часу.

$$B = \frac{D}{t} \quad (2)$$

де: B - пропускну здатність в бітах на секунду, D - загальний обсяг переданих даних в бітах, t - час передачі в секундах.

Отже, збільшення ефективності роботи інтернет-провайдера вимагає комплексного підходу. Покращення інфраструктури потребує не тільки аналіз даних з моніторингу мереж, але і якісної аналітики даних за допомогою математичних функцій.

Література

1. А. А. Скопа, С. Л. Волков, і К. Б. Айвазова, «ПРОБЛЕМАТИКА ЯКОСТІ ПОСЛУГ ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРІВ», Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості, вип. 1 (2), с. 27-31, Чер 2013.

2. R. Khan, "An Efficient Network Monitoring and Management System," Int. J. Inf. Electron. Eng., vol. 3, no. 1, 2013.