

УДК 621.326

Шуль Я. –ст. гр. СІм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПІДТРИМКИ І ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ**

Науковий керівник: доцент Пастух О.А.

Важливі задачі, які виникають при проектуванні комп'ютерних мереж - це задачі аналізу та оптимізації основних функціональних характеристик мереж, а саме середнього часу доставки пакетів, затримки в доставці пакетів між заданими парами вузлів, живучості мережі при відмовах.

Відомі методи оцінювання середнього часу доставки в мережі, як правило, не враховують затримок у вузлах мережі, а крім того не дозволяють вводити обмеження на час затримки між заданими парами вузлів.

Разом з тим, в багатьох випадках на практиці необхідність введення таких додаткових обмежень обумовлена специфічними умовами функціонування мереж.

Будь-яка система, призначена для вирішення серйозних завдань, вимагає обов'язкового спостереження за її роботою, аналізу ефективності та ретельного розбору у разі успіху або невдачі впровадження того чи іншого нововведення, зміни конфігурації. Це можливо лише в тому випадку, коли у вас є докладна інформація про те, "як це було раніше" і "як це є зараз", тобто про стан системи в різні моменти часу.

Розповсюджувана система Састі була створена спеціально для вирішення подібних завдань. Вона надає користувачеві зручний веб-інтерфейс до утиліти RRDTool, призначеної для роботи з круговими базами даних (Round Robin Database), які використовуються для зберігання інформації про зміну однієї або декількох величин за певний проміжок часу.

Састі дозволяє завести декілька користувачів і розмежувати їх права як на перегляд статистики, так і на управління системою. Логіка поділу доступу дозволяє для кожного користувача встановити загальну політику ("Заборонити" або "Дозволити"), а потім зробити з неї виключення. У доповіді наведено кілька моментів роботи з Састі і які можуть здатися незрозумілими. Після того як було створено графік, він відображатися не буде (браузер видасть помилку завантаження зображення). Тільки після першого проходу серверним скриптом створиться сховище даних. І лише після другого проходу туди будуть записані перші значення.

На багатопроцесорних системах максимальне завантаження процесора становить 100%, помножені на кількість процесорів. Якщо восьмипроцесорний сервер за графіками завантажений на 50%, то це відповідає реальним 6,25%.

Якщо на графіку пробіл - система не змогла зняти статистику. Якщо таке на всіх графіках одночасно (навіть для локальної машини) - ймовірно, перевантажений сам сервер моніторингу. Якщо на всіх графіках, що відносяться до одного пристрою, - можливо, була перервана зв'язок з ним або воно було перевантажено. Якщо тільки для одного параметра-якого пристрою і графік далі не продовжує малюватися - ймовірно, внесли зміну в його конфігурацію і дана величина не може бути відстежено цим методом. Якщо ж після пробілу графік продовжує малюватися, то, найімовірніше, величина з якої-небудь причини зашкалила (в налаштуваннях шаблону даних можна встановити максимальне значення величини, але після цього буде потрібно видалити сховище, система створить його заново і продовжить моніторинг).