

## МОДЕЛЬ СИСТЕМИ ДЛЯ АНАЛІЗУ РОБОТИ WEB-ВУЗЛІВ

Шпінталь М.Я., Раннєв І.В.

Тернопільський національний економічний університет

### І. Постановка проблеми

Ефективність побудови і використання корпоративних інформаційних систем стала надзвичайно актуальним завданням, особливо в умовах недостатнього фінансування інформаційних технологій на підприємствах.

Критеріями оцінки ефективності можуть служити зниження вартості реалізації інформаційної системи, відповідність поточним вимогам і вимогам найближчого часу, можливість і вартість подальшого розвитку і переходу до нових технологій. Моделювання може використовуватися як при проектуванні майбутньої обчислювальної системи, так і для реінжинірингу і аналізу наявної.

Жоден проект великої мережі із складною топологією нині не обходиться без детального моделювання майбутньої мережі. Програми, що виконують це завдання, досить складні і дорогі. Метою моделювання є визначення оптимальної топології, адекватний вибір мережевого устаткування, визначення робочих характеристик мережі і можливих етапів майбутнього розвитку.

Результати моделювання повинні мати точність 5-10%. Слід мати на увазі що для моделювання поведінки реальної мережі, потрібно знати усі її робочі параметри. Параметри можуть бути визначені і прямим виміром. Чим точніше вдасться відтворити поведінку мережі, тим більше машинного часу це вимагає. Крім того, належить зробити деякі припущення відносно розподілу завантаження для конкретних ЕОМ і інших мережевих елементів, затримок в перемикачах, мостах часу обробки запитів в серверах. Тут треба враховувати і характер вирішуваних на ЕОМ завдань.

Таким чином, можна сказати, що моделювання роботи Інтернет - вузла - це невід'ємна частина робіт із створення нового або реконструкції старого Інтернет - провайдера або будь-якої іншої великої ділянки мережі. Без моделі майбутньої системи і характеристик її роботи не можна зробити укладення про її ефективність, рентабельність і конкурентоспроможність.

### ІІ. Мета і задачі дослідження

Метою створення системи моделювання роботи і аналізу Інтернет - вузлів є створення комплексу програмних засобів що дозволяють змоделювати роботу великої мережі і проаналізувати результати її роботи на стадії проектування до побудови фізичної моделі або системи в цілому.

Система, що розробляється, для моделювання Інтернет - вузлів повинна вирішувати наступні задачі:

- моделювати Інтернет - вузол з використанням об'єктно-орієнтованого методу. Такий підхід до моделювання дозволить досить легко описувати компоненти системи і їх;
- визначати найбільш важливі параметри системи, такі як: джерела затримок і вузьких місць мережі; піки і спади трафіку як функцію часу; затримки між кінцевими і проміжними вузлами мережі; пропускні здатності каналів; коефіцієнти використання сегментів;
- збирати і аналізувати показники продуктивності і надійності модельованої системи з урахуванням пріоритету трафіку мережі і особливості клієнтських станцій;
- мати здатність представляти проаналізовані результати у вигляді числових (текстових) і графічних даних по окремих частинах мережі і по системі в цілому;
- пропонувати способи модернізації мережі.

### ІІІ. Предмет та об'єкт дослідження

Предметом дослідження є комп'ютерна підсистема моделювання роботи Інтернет - вузлів, яка дозволить отримувати дані про якість і працездатність проектованого вузла і його основні параметри.

Об'єктом дослідження в цій роботі є процес моделювання Інтернет - вузла, який складається з декількох взаємозв'язаних етапів: проектування топології, завдання параметрів використовуваних компонентів завдання навантаження на систему і оцінки результатів моделювання.

### Список використаних джерел

1. Семенов Ю.А. Алгоритми телекомунікаційних мереж. Частина 3. Процедури, діагностика, безпека БІНОМ. Лабораторія знань, Інтернет-університет інформаційних технологій - ІНТУІТ.ру, 2007
2. Mills, D.L. Measured performance of the Network Time Protocol in the Internet system ACM Computer Communication Review 20, 1 (January 1990), 65-75