

ЗАВДАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ

Науковий керівник: асистент Маєвський О.В.

Для підвищення продуктивності комп'ютерної мережі, потрібно вирішити наступні завдання:

1. Сформулювати *критерії ефективності* роботи мережі. Найчастіше такими критеріями служать продуктивність і надійність, для яких у свою чергу потрібно вибрати конкретні показники оцінки, – час реакції і коефіцієнт готовності, відповідно.

2. Визначити безліч *варійованих параметрів* мережі, які впливають на критерії ефективності. Ці параметри дійсно повинні бути варійованими, тобто потрібно переконатися в тому, що їх можна змінювати в деяких межах по потребі користувача. Так, якщо розмір пакету будь-якого протоколу в конкретній операційній системі встановлюється автоматично і не може бути змінений шляхом настройки, то цей параметр в даному випадку не є варійованим, хоча в іншій операційній системі він може відноситися до змінних за бажанням адміністратора, а значить і варійованим.

3. Визначити *пори́г чутливості* для значень критерію ефективності. Так, продуктивність мережі можна оцінювати логічними значеннями "Працює"/"Не працює", і тоді оптимізація зводиться до діагностики несправностей і приведення мережі в будь-який працездатний стан. Іншим крайнім випадком є тонка настройка мережі, при якій параметри працюючої мережі можуть варіюватися з метою підвищення продуктивності (наприклад, середнього значення часу реакції) хоч би на декілька відсотків. Як правило, під оптимізацією мережі розуміють деякий проміжний варіант, при якому потрібно вибрати такі значення параметрів мережі, щоб показники її ефективності істотно покращали.

Таким чином, можна запропонувати три різні трактування завдання оптимізації:

1. Приведення мережі в будь-який працездатний стан. Зазвичай це завдання вирішується першим.

2. Груба настройка - вибір параметрів, що різко впливають на характеристики мережі. Якщо мережа працездатна, але обмін даними відбувається дуже повільно або ж сеанс зв'язку часто розривається без видимих причин – вона потребує грубої настройки. Груба настройка багато в чому схожа на приведення мережі в працездатний стан. Тут також зазвичай задається деяке порогове значення показника ефективності і потрібно знайти такий варіант мережі, в якого це значення було б не гірше порогового.

3. Тонка настройка параметрів мережі (власне оптимізація) – знаходження деякого вдалого поєднання значень великої кількості параметрів.

Пошук несправностей в мережі - це поєднання аналізу і синтезу.

Аналіз - визначення значення критерію ефективності системи для даного поєднання параметрів мережі. Іноді виділяють підетап *моніторингу*, на якому виконується процедура збору первинних даних про роботу мережі. Далі виконується етап аналізу.

Синтез - вибір значень варійованих параметрів, при яких показник ефективності має якнайкраще значення. Приведення мережі в працездатний стан - це також синтез, при якому знаходиться будь-який варіант мережі, для якого значення показника ефективності відрізняється від стану "не працює".