

КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ

Науковий керівник: асистент Маєвський О.В.

Найбільш часто використовувані критерії ефективності роботи мережі поділені на дві групи. Одна характеризує продуктивність роботи мережі, друга, - надійність.

Продуктивність мережі вимірюється за допомогою показників двох типів – тимчасових – оцінюють затримку, що вноситься мережею при виконанні обміну даними, і пропускної спроможності, що відображає кількість інформації, переданої мережею за одиницю часу.

Зазвичай, *час реакції* – показник тимчасової характеристики. Час реакції визначається як інтервал часу між виникненням запиту користувача до певного мережевого сервісу і отриманням відповіді на цей запит.

Критерії, пов'язані з пропускною спроможністю мережі, добре відображають якість виконання мережею її основних функцій.

Наведемо способи побудови критерію пропускної спроможності.

Критерії, вимірювання передаваної інформації, що відрізняються одиницею. Пропускна спроможність вимірюється в пакетах в секунду або ж в бітах в секунду.

Критерії, що відрізняються обліком службової інформації. При вимірюванні пропускної спроможності в пакетах в секунду відокремити призначену для користувача інформацію від службової неможливо, а при побітовому вимірюванні - можна.

Критерії, що відрізняються кількістю і розташуванням точок вимірювання. Пропускна спроможність можна вимірювати між будь-якими двома вузлами або точками мережі. Повну характеристику пропускної спроможності мережі дає набір пропускних спроможностей, виміряних для різних поєднань взаємодіючих комп'ютерів, - так звана матриця трафіку вузлів мережі.

Оскільки в мережах дані на шляху до вузла призначення зазвичай проходять через декілька транзитних проміжних етапів обробки, то як критерій ефективності може розглядатися пропускна спроможність окремого проміжного елемента.

Найважливіша характеристика мережі – надійність - здатність правильно функціонувати протягом тривалого періоду часу. Вона має три складових: надійність, готовність і зручність обслуговування. Надійність вимірюється *інтенсивністю відмов і середнім часом напрацювання на відмову*.

Критерієм оцінки готовності є *коефіцієнт готовності*, який рівний довжині часу перебування системи в працездатному стані.

Існують різні градації відмовостійких комп'ютерних систем:

– *висока готовність (highavailability)* - характеризує системи, що виконані за звичайною комп'ютерною технологією, час відновлення в інтервалі від 2 до 20 хв;

– *стійкість до відмов (faulttolerance)* - характеристика таких систем, які мають в гарячому резерві додаткову апаратуру для всіх функціональних блоків, причому час відновлення при відмові не перевищує однієї секунди;

– *безперервна готовність (continuousavailability)* - це властивість систем, які також забезпечують час відновлення в межах однієї секунди, але на відміну від систем стійких до відмов, системи безперервної готовності усувають не тільки простої, що виникли в результаті відмов, але і планові простої, пов'язані з модернізацією або обслуговуванням системи. Всі ці роботи проводяться в режимі online.