

# ОПТИМАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ РЕСУРСІВ ЦЕНТРІВ ОБРОБКИ ДАНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ

Яремко І.М.

*Донецький національний технічний університет, Україна*

*Проаналізовано проблеми оптимізації ресурсів центрів обробки даних телекомунікаційної мережі. Запропоновано метод, який забезпечує знаходження оптимального по Парето розв'язання задачі оптимізації ресурсів центрів обробки даних. Досліджено переваги даного методу.*

## OPTIMUM ALLOCATION OF RESOURCES OF DPCS TCN

Yaremko I.

*Analyzed the problem of optimizing data center resources telecommunication network. A method that provides a Pareto optimal solution to the problem of resource optimization of data centers. Investigated the advantages of this method.*

Розвиток інформаційних технологій (ІТ), зумовлений зростанням вимог до кількісних і якісних параметрів інформаційного обслуговування бізнесу, в свою чергу посприяв глобальній інформатизації суспільного життя [1]. Інформаційно-обчислювальні центри в нових умовах поступово трансформувалися у центри обробки даних (ЦОД) - комплексні організаційно-технічні рішення для створення високопродуктивної, відмовостійкої ІТ-інфраструктури інформаційно-телекомунікаційних систем. Насиченість ІТ-інфраструктури ЦОД породжує проблеми ефективного її використання.

Проблема створення і забезпечення ефективного функціонування ЦОД постає перед корпораціями з розвиненою розподіленою ІТ-інфраструктурою, насамперед хостинговими компаніями. Вкладаючи кошти, компанії сподіваються на прибуток. У будь-якому випадку вони очікують зменшення витрат на експлуатацію ЦОД, зниження вартості обслуговування користувачів, що дозволить, зрештою, закласти основу для ефективної діяльності, як самої компанії, так і клієнтів.

Провайдер може вилупити на такі показники: середній час відповіді на запит і ймовірність перевищення часу відповіді як на рівні центру обробки даних (вузла), так і мережі вцілому. Однак число серверів повинне визначатися залежно від вхідного навантаження, інакше устаткування сервісу-провайдера буде недостатньо завантажене й, як наслідок, провайдер буде нести додаткові витрати.

Завдання оптимізації ґрунтуються на розробленій моделі центру обробки даних, що має триланкову архітектуру, що є найпоширенішою. Для розв'язку цього завдання були поставлені завдання оптимізації ресурсів центрів обробки даних із двома критеріями (витрати на обслуговування і пропускна здатність) і обмеженнями на середній час відповіді й імовірність перевищення часу відповіді від заданої величини без урахування класів запитів і з поділенням цих запитів на класи й запропонована технологія їх розв'язку.

За основу взято метод послідовних поступок. Сутність пропонованого методу полягає в завданні експертом кількісних оцінок переваги окремих критеріїв, одноетапному визначенні, тобто без попереднього завдання пробних поступок, величини компромісної поступки й наступному розв'язку необхідних підзадач з метою знаходження компромісного розв'язку поставленого завдання й відповідних значень окремих критеріїв [3,4]. Одноетапність визначення величини компромісної поступки дозволяє значно скоротити час розв'язку завдань оптимізації розподілу ресурсів ЦОД і зменшити число звернень до експерта.

Процедура одноетапного визначення компромісного розв'язку, заснована на комбінації методів послідовних поступок і обмежень дозволить значно скоротити час розв'язку завдання, що дозволить провайдеру включити алгоритм оптимізації в контур управління ресурсами центрів обробки даних телекомунікаційної мережі.

#### Література

1. Павлов А.А. Информационные технологии и алгоритмизация в управлении / А.А.Павлов, С.Ф.Теленик. - К.: Техника, 2002. - 344 с.
2. Подиновский В.В. Оптимизация по последовательно применяемым критериям/Подиновский В.В., Гаврилов В.М., - М.: Советское радио, 1975 - 192 с.
3. Михалевич В.С. Вычислительные методы исследования и проектирования сложных систем/Михалевич В.С., Волчков В.Л. М.: Наука, 1982 - 286 с.