

МЕТОД АСИМПТОТИЧНОЇ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

Горбачов В.О., Федоров В.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Робота присвячена аналізу продуктивності складних мережевих систем з використанням методу асимптотичних меж. Розвиток цих методів дає цінну інформацію про основні фактори, що впливають на продуктивність складних систем. Зокрема, підкреслюється критичний вплив вузького місця системи. Межі можна обчислити швидко, тому аналіз підходить як техніка моделювання реального часу [1].

Робота має чотири основні цілі, які пов'язані між собою і впливають одна на одну:

- 1) аналіз асимптотичних підходів для оцінювання продуктивності мережі,
- 2) операційний аналіз для оцінки продуктивності мережі,
- 3) аналіз методів виявлення для розпізнавання вузьких місць у комп'ютерних мережах,
- 4) експериментальна оцінка підходів для розпізнавання вузьких місць і розрахунку, прогнозування показників продуктивності в комп'ютерних мережах.

Актуальність використання асимптотичних методів підкреслюється швидкістю розрахунків, коли час оцінки впливу "вузького місця" системи є критичним параметром і дає можливість розглядати разом корисну інформацію про усі альтернативи.

У роботі була проведена експериментальна оцінка продуктивності системи з метою аналізу вузьких місць у мережі з використання аналітичного і імітаційного моделювання.

Аналіз аналітичних моделей продуктивності замкнених систем при екстремальних навантаженнях показав зону точних значень фактичної пропускну здатності та часу відгуку.

Результати аналітичного і імітаційного продемонстрували задовільну розбіжність

Список літератури

1. J. Ros-Giralt, N. Amsel, S. Yellamraju, J.R. Ezick, R.A. Lethin, Y. Jiang, A. Feng, and L. Tassiulas, "A quantitative theory of bottleneck structures for data networks," 2022, arXiv:2210.03534.