

МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ ЗАВДАНЬ У СИСТЕМАХ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Бугрій А.М., Ковтун Є.І., Волк Д.М., Головенець М.І., Кожухар Д.Д.
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Доповідь присвячена вдосконаленню методів планування завдань у хмарних обчисленнях. Зі зростанням використання хмарних обчислень необхідність ефективного управління ресурсами стає критично важливою [1]. Неєфективне планування завдань призводить до втрати обчислювальної потужності, високих витрат та низької продуктивності системи. Оптимізація процесу розподілу завдань дозволяє значно покращити якість обслуговування користувачів та забезпечити більш ефективне використання ресурсів[2]. Недоліками існуючих рішень є висока складність обчислень: існуючі методи розраховані або на застосування великих ресурсів або на невисоку точність; великий час виконання: традиційні методи не забезпечують швидкий розподіл ресурсів та усунення затримок; обмежена масштабованість: при зростанні навантаження використовують зайві ресурси; низька адаптивність: не враховуються динамічні зміни у хмарному середовищі.

Метою роботи є скорочення часу виконання завдань, покращення балансування навантаження та збільшення пропускнуої здатності хмарних систем шляхом оптимізації процесу розподілу завдань, що сприяє підвищенню ефективності управління ресурсами у хмарних обчисленнях. У доповіді запропоновано двоетапний підхід, який передбачає створення віртуальних машин на основі кластеризації історичних даних та використання гібридного генетичного алгоритму мурашиних колоній для ефективного призначення завдань. Проведено експериментальне моделювання для оцінки ефективності запропонованого підходу. Результати показали значне скорочення часу виконання завдань, підвищення пропускнуої здатності та покращення масштабованості хмарних обчислень. Запропонований метод може бути корисним для покращення продуктивності та ефективності управління ресурсами у великих розподілених системах. зменшення часу очікування завдань та зниження витрат на обслуговування [3].

Список літератури

1. Ajmal MS, Iqbal Z, Khan FZ, Ahmad M, Ahmad I, Gupta BV. Hybrid ant genetic algorithm for efficient task scheduling in cloud data centers. *Comput Electr Eng.* 2021;95: 107419. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2021.107419>
2. Волк М.О., Курочкін В. С., Запороженко А.П., Паронікян П.А. Гібридний метод розподілу ресурсів в хмарних системах. Системи управління, навігації та зв'язку, 2024, випуск 2(76), с. 70-83. DOI:10.26906/SUNZ.2024.2.070.
3. Волк М.О., Бугрій А.М., Ковтун Є.В., Брестовицький Р.М., Соробей Б.В., Лобач Я.В. Оптимізація ресурсів у хмарних обчисленнях: гібридний підхід до автоматизації операцій та енергозбереження. *Вчені записки Таврійського нац. ун. ім. В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки.* Том 35(74) №5 Ч.1. 2024. С. 91-96. DOI: <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.5.1/15>