

ОСОБЛИВОСТІ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЇ В РОЗПОДІЛЕНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

У доповіді висвітлюються різноманітні особливості застосування розподілених систем. Відомо, що гарантоздатні системи володіють переліком властивостей, дотримання яких виключає істотні матеріальні збитки і катастрофи різного масштабу [1]. Розподілені системи не є виключенням. Від коректності їх функціонування залежить безпомилкова робота і так званих критичних об'єктів. Та і помилки в банківських операціях або в прогнозуванні погоди можуть спричинити дуже серйозні наслідки.

У [2] пропонується підхід, здатний забезпечити гарантоздатність розподілених систем при використуванні байєсівського керування.

У розподілених системах виникає нагальна потреба у вирішенні задачі диспетчеризації і розподілу ресурсів. При традиційному підході до складання розкладів тільки операційна система керує паралельними процесами [3]. По іншому відбуваються процеси формування розкладів у розподілених системах. Для них властивий високий ступінь автономності вузлів, отже, в загальному випадку, необхідна стратегія планування, тобто повинен існувати не один, а безліч варіантів розподілу ресурсів (у залежності від настання зовнішніх, по відношенню до програми, подій, динамічно змінного оточення через просторово-часову конкуренцію різних програм і т. п.) [3]. У [4] викладені методи формалізації синтезу структури складних систем. Проведемо інтерпретацію задачі розподілу ресурсів по вимогах за допомогою теорії графів. Вводяться два графи G_i і G_j . Граф $G_i = (I, \Gamma_i)$ задає відношення зв'язності між різними вимогами, тут I – безліч вершин графа, що відображають різні вимоги, а Γ_i – безліч дуг, що встановлюють взаємозв'язки між ними. Граф $G_j = (J, \Gamma_j)$ задає особливості взаємодії ресурсів в розподіленій системі, тут J – безліч вершин графа, що відображають різні ресурси, а Γ_j – безліч дуг, що встановлюють взаємозв'язки між ними.

Безліччю відображень графа G_i на G_j є різні варіанти розподілу ресурсів між вимогами. Отже, під рішенням задачі диспетчеризації розумітимемо таке відображення згрупованих вимог по певним чином згрупованих ресурсах, при якому досягається екстремум критерію якості відображення при виконанні заданих обмежень.

1. Харченко В.С. Гарантоспособность и гарантоспособные системы: элементы методологии // Радиоэлектронные и компьютерные системы. – №5 (17). – С. 7–19.
2. Скатков А.В. Анализ гарантоспособности распределенных систем с адаптивным байесовским управлением/ А. В. Скатков, Д. Ю. Воронин, Д. Н. Данильчук // Радиоэлектронные и компьютерные системы. – №6 (25). – Харьков: Изд-во ХАИ, 2007. – С. 10-14
3. Барский А. Б. Параллельные процессы в вычислительных системах. Планирование и организация. – М.: Радио и связь, 1990. – 256 с.
4. Цвиркун А. Д. Основы синтеза структуры сложных систем. / А. Д. Цвиркун. – М.: Наука, 1982. – 200 с.