

УДК 004.891

Кріль Ю. – ст. гр. СНМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПЛАНУВАННЯ ЗАВДАНЬ В РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ

Науковий керівник: ас. Назаревич О.Б.

Kril Y.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

TASK SCHEDULING IN DISTRIBUTED SYSTEMS

Supervisor: Nazarevych O.

Ключові слова: інформаційні ресурси, грид

Keywords: information resources, Grid

Потреба в мережевих обчислювальних ресурсах істотно зростає в останнє десятиліття в багатьох прикладних областях. Мережеві додатки породжують постійно зростаюче навантаження на сервери та кластери, що надають послуги, із зростанням числа завдань розв'язуваних в мережі.

Такі завдання пов'язані з електронною комерцією, фінансовими розрахунками, соціальними мережами, послугами придбання і розповсюдження мультимедійних даних (фото, відео, аудіо).

Існуючі постачальники хмарних сервісів в основному спираються на великі консолідовані ЦОД для надання своїх послуг.

У зв'язку з цим широке поширення одержали системи паралельної і розподіленої обробки даних: обчислювальні кластери, грид системи і хмарні системи.

Застосування даних типів систем для наукових обчислень і для вирішення прикладних завдань призвело до зростання навантаження на кінцеві апаратні ресурси у зв'язку з необхідністю аналізу і вирішення все більш обчислювально і просторово трудомістких завдань. Такі завдання часто мають дуже нерівномірні вимоги щодо споживаних обчислювальних ресурсів.

Все вище описане накладає особливі вимоги при проектуванні розподілених систем обробки даних (РСОД), щоб дозволити надати зазначені послуги в розумний час для все зростаючого числа користувачів.

Під кластером увазі групу комп'ютерів, об'єднаних високошвидкісними каналами зв'язку і представляють з точки зору користувача єдиний апаратний ресурс.

Як правило вузли кластерних систем не розподілені географічно і їх управління здійснюється за допомогою проміжного програмного забезпечення (ПО) централізованим способом: існує єдиний вузол, який відповідає за управління ресурсами і розподіл завдань по вузлах. Дані системи застосовуються для наукових обчислень і для вирішення комерційних прикладних задач, оскільки є економічніше і надійніше (за рахунок надмірності) спеціалізованих централізованих мейнфреймів.

Кластери можуть бути однорідними за складом апаратного забезпечення або складатися з набору різних по конфігурації (гетерогенних) вузлів-обробників.

На вхід системи надходять прикладні задачі обробки, які можуть мати істотно розрізняються ресурсні вимоги. Безпосередньою обробкою даних займаються розподілені вузли кластеру. Планувальник завдань відповідає за зіставлення завдань

наявним у доступі обчислювальних ресурсів. Більш детально дана система буде розглянута в наступному розділі.

Під грид системою (від англ. Grid - сітка) або мета комп'ютером розуміють мережу гетерогенних обчислювальних ресурсів, географічно розподілених, використовуваних для паралельної обробки обчислювальних завдань.

Грид являє собою програмно-апаратну інфраструктуру для розділяється використання обчислювальних вузлів, мереж, баз даних та інших ресурсів, які знаходяться в юрисдикції різних географічно розподілених організацій.

Для управління ресурсами використовується проміжне ПЗ, причому управління як правило - децентралізоване.

УДК 004.7 : 004.9

Морозюк Р. – ст.гр. СІм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ НА ОСНОВІ СТАНДАРТУ IEEE 802.15

Науковий керівник: к.т.н., доцент Баран І. О.

Moroziuk R.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH OF WIRELESS DATA NETWORKS PROTECTION BASED ON THE STANDARD IEEE 802.15

Supervisor: Ph.D., as.prof. Baran I.

Ключові слова: стандарт IEEE 802.15, аутентифікація, шифрування

Keywords: standard IEEE 802.15, authentication, encrypting

IEEE 802.15 - стандарт, який визначає фізичний шар і керування доступом до середовища для бездротових персональних мереж з низьким рівнем швидкості. Стандарт підтримується робочою групою IEEE 802.15. Є базовою основою для протоколів ZigBee, WirelessHART та MiWi, кожен з яких, у свою чергу, пропонує рішення для побудови мереж за допомогою побудови верхніх шарів, які не регламентуються стандартом. В якості альтернативи він може бути використаний спільно зі стандартом 6LoWPAN і стандартними протоколами Інтернету для побудови вбудованого бездротового Інтернету.

Існує кілька видів атак на Bluetooth-пристрої: від цілком нешкідливих - типу BlueSnarf, до повноцінних DoS-атак і міжнародних дзвінків без відома власника телефону, або "просто" викрадення СМС-повідомлень. Крім того, існують віруси, що поширюються за допомогою Bluetooth.

Основні заходи захисту систем передачі даних на базі протоколу 802.15: організація безпечних каналів аутентифікації в Bluetooth (використання алгоритму аутентифікації E1 на основі алгоритму шифрування SAFER+ (Secure And Fast Encryption Routine); шифрування даних на основі алгоритму E0 (SAFER +), управління з використанням ключів). Алгоритми, що здійснюють шифрування і аутентифікацію, використовують наступні параметри: адресу модуля - загальновідому 48-бітову адресу