

УДК 004.891

Нагорний Н. – ст. гр. СНм-52

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Козак Р.О.

Nagornyy N.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEM

Supervisor: Kozak R.

Ключові слова: GRID, обчислення, система.

Keywords: GRID, calculation, system.

Розподілені обчислення включають в себе велику різноманітність понять, пов'язаних із спільним використанням обчислювальних ресурсів. Системи, що забезпечують виконання розподілених обчислень називаються GRID-системами. GRID є ідеалізованою системою, яка надає користувачам прозорий доступ до величезних ресурсів багатьох типів, у тому числі процесорів, ресурсів зберігання, мережевих ресурсів, сховищ та баз даних.

Термін «GRID-обчислення» з'явився на початку 1990-х років, як метафора про таку ж легкість доступу до обчислювальних ресурсів, як і до електричної мережі. Енергосистема, в даному випадку, аналогічна GRID-системі в тому, що забезпечує прозорий доступ до електроенергії по вимозі. В обох мережах джерело енергії є невідомим для користувача; до тих пір, поки його вимоги не будуть виконані, вони не мають детальної інформації про систему.

GRID обчислення на даний момент включають в себе масштабований і прозорий обмін гетерогенними обчислювальними ресурсами на великих географічних відстанях і через адміністративні кордони.

Сфери застосування сучасних GRID-систем дуже різноманітні та їх кількість швидко зростає. Спочатку GRID-технології призначалися для вирішення складних наукових, виробничих та інженерних задач, які неможливо вирішити в розумні терміни на окремих обчислювальних установках. Однак тепер сфера застосування технологій GRID не обмежується лише цими типами задач. В міру свого розвитку GRID проникає в промисловість і бізнес, великі підприємства створюють GRID для вирішення власних виробничих завдань. Таким чином, GRID претендує на роль універсальної інфраструктури для обробки даних, в якій функціонує безліч служб (Grid Services), які дозволяють вирішувати не тільки конкретні прикладні задачі, а й пропонують сервісні послуги: пошук необхідних ресурсів, збір інформації про стан ресурсів, зберігання і доставка даних.

Застосування GRID може дати нову якість вирішення наступних класів задач: масова обробка потоків даних великого об'єму; багатопараметричний аналіз даних; моделювання на віддалених суперкомп'ютерах; реалістична візуалізація великих наборів даних; складні бізнес-додатки з великими об'ємами обчислень.