



ІНФОРМАЦІЙНА ГРІД ТЕХНОЛОГІЯ

Ткаченко В.П., зав. каф. МСТ ХНУРЕ

Огірко І.В., проф. каф. ОМТ УАД

Огірко О.І., ст. викл., ЛДУВС

Актуальність роботи. Сьогодні розвивається новий інформаційний світ - світ, який дозволяє взаємодіяти набагато швидше. Інформація стала основним активом більшості підприємств [1]. Це призводить до збільшення інтересу до використання «Хмарних обчислень» або «хмарних послуг». «Хмарна» модель забезпечує користувачеві доступ до необхідних ресурсів в будь-якому місці. Прихід хмарних обчислень реально повинен породити виникнення нового класу прикладних завдань, раніше відсутніх через обмеженість обчислювальних ресурсів. Сьогодні Грід технологія застосовується для вирішення наукових, математичних завдань, де потрібні значні обчислювальні ресурси. Наприклад, з їх допомогою виконуються завдання, пов'язані з економічною прогнозуванням. Грід і хмари мають багато схожих рис у архітектурі, та технологіях, що використовуються в них. Модель хмарних обчислень вважається сьогодні більш перспективною завдяки значно більш гнучкої платформи для роботи з віддаленими обчислювальними ресурсами. Грід є формою розподілених обчислень, в якому комп'ютери об'єднані в один потужний віртуальний комп'ютер, і які працюють разом для виконання завдань. Для певних додатків, «грід» обчислення можна розглядати як спеціальний тип паралельних обчислень які покладаються на цілі комп'ютери (обладнані процесорами, пам'ятю, живленням, мережевим інтерфейсом і тд.), під'єднані до комп'ютерної мережі мережевим інтерфейсом. Технологія управління розподіленими ресурсами – одне з найважливіших завдань. Вона спрямована на забезпечення керованості інформаційної інфраструктури в умовах зростання навантаження і збільшення кількості компонентів мережі. Принципи роботи системи управління завданнями відомі: це черга, пошук вільних ресурсів, диспетчеризація, та пріоритети. Мережева система управління завданнями була реалізована досить давно, однак застосування технологій Grid дозволяє будувати систему управління розподіленими обчислювальними ресурсами. У такій ситуації користувачу вже не важливо, на якому конкретному вузлі мережі виконується його завдання; він просто споживає певну кількість віртуальної процесорної потужності, наявної в мережі. Із розвитком Grid проникає в промисловість і бізнес, претендуючи на роль універсальної інфраструктури для обробки даних, у якій функціонує безліч служб (Grid Services), що не лише дозволяють вирішувати конкретні прикладні задачі, а й пропонують послуги з пошуку необхідних ресурсів, збору інформації про стан ресурсів, зберігання і доставки даних. Мережева система управління завданнями була реалізована досить давно, однак застосування технологій Grid дозволяє будувати систему управління розподіленими обчислювальними ресурсами. У такій ситуації користувачу вже не важливо, на якому конкретному вузлі мережі виконується його завдання; він просто споживає певну кількість віртуальної процесорної потужності, наявної в мережі. Grid дозволяє вийти за рамки простого обміну



даними між комп'ютерами і зрештою перетворити їхню глобальну мережу на свого роду гігантський віртуальний комп'ютер, доступний у режимі віддаленого доступу з будь-якої точки, незалежно від місця розташування користувача. Слід визнати, що ідеї Grid поки що не дуже поширені. Але ж не так давно (якихось вісім-десять років тому) Інтернет і Web теж були відомі лише вузькому колу професіоналів. Однак у 2006-му кількість користувачів Інтернету перевищила за мільярд. Мабуть, попри бажання, важко знайти людину, котра хоча б не чула цих слів. Є підстави вважати, що згодом і Grid набуде не меншої популярності. Аналогічно користувачі з допомогою Grid отримують можливість прямого підключення до віддаленої обчислювальної мережі, не цікавлячись, звідки беруться необхідні для роботи обчислювальні ресурси й дані, які для цього використовуються лінії передачі, паролі чи протоколи тощо. При цьому аналогом інфраструктури електричних мереж (ліній електропередачі, підстанцій, трансформаторів і ін.) виступає Grid – проміжний програмний шар, або MiddleWare.

Метою роботи є дослідження хмарних технологій при віртуалізації ресурсів від грід- мережі кластерів до хмарної мережі.

В роботі розв'язуються наступні задачі.

1. Дослідження основних принципів роботи базових елементів хмарних технологій.
2. Дослідження особливостей підходів до використання хмар.
3. Дослідження особливостей питань безпеки, збереження даних і шляхи їх підключення до хмари.
4. Огляд принципів роботи Грід технологій.
5. Виявлення тенденцій розвитку даних технологій.

Досягнуті результати: аналіз основних принципів роботи базових елементів хмарних технологій; особливості питань безпеки, конфіденційності, збереження даних і їх підключення до хмари; аналіз існуючих хмарних технологій; опис принципів роботи Грід; дослідження тенденцій розвитку; виявлення шляхів розвитку Грід.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що: проаналізовані загальні принципи побудови Грід технологій; проаналізовані недоліки та переваги сервісів хмарних обчислень; визначено можливі шляхи подальшого розвитку даних технологій.

Практична цінність роботи полягає в тому, що: отримані результати можуть бути використані для поглибленого вивчення даних систем, визначення тенденцій та пріоритетних технологій.

Список літератури

1. Ткаченко, В.П. Математична модель оцінювання захисту web-сайтів / В.П. Ткаченко, І.В. Огірко, О.І. Огірко // Полиграфические, мультимедийные и web-технологии. – 2016. – Т1. – С. 98-101.
2. Lyashenko, V. V., Matarneh, R., & Deineko, Z. V. (2016). Using the Properties of Wavelet Coefficients of Time Series for Image Analysis and Processing. Journal of Computer Sciences and Applications, 4(2), 27-34.