

*Артюхова А.В. — рецензент Воевода О.О.
ННК “ПСА” НТУУ “КПІ”*

Інфраструктура розподілених обчислень BOINC

BOINC – програмна платформа для організації розподілених обчислень має архітектуру клієнт-сервер (рис. 1). Її ефективність перевірена використанням в багатьох проєктах в галузях математики, фізики, медицини і т. д. Вона надає можливість залучати величезні обчислювальні потужності шляхом об’єднання ресурсів ПК та закінчуючи ігровими консолями PS3. Прикладом такого сумісного використання невикористаного процесорного ресурсу є проєкт Folding@home, пікова обчислювальна потужність досягла понад 1 петафлоп.

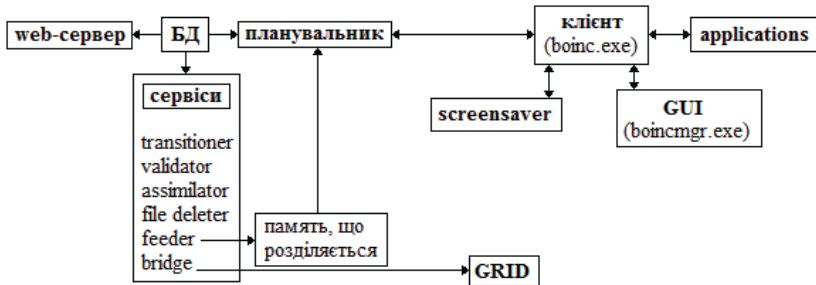


Рис. 1. Архітектура BOINC

Сервер BOINC складається з: Web-сервера (відповідає за обробку вхідних та вихідних повідомлення), сервера баз даних (відстежує стан підзадач і відповідні їм результати, а також зберігає інформацію про клієнтів) та сервісів (періодично перевіряють стан бази даних і виконують необхідну роботу по обслуговуванню системи та розподілу підзадач).

Клієнтська частина BOINC складається з: ядра (забезпечує мережеву взаємодію з серверами завдань та даних, виконує та керує додатками), GUI (візуалізує процес обчислень, передачі файлів та використання дискового простору), API (служить для здобуття інформації про використання процесора і виконану роботу, обробляє запити по наданню графіки) та скрінсейвера (організує відображення статусу обчислень).

BOINC дозволяє дослідникам створювати та керувати великими обчислювальними проєктами за мінімальний час; в якості серверу BOINC-проєкту може бути використаний комп’ютер під управлінням відкритого програмного забезпечення; BOINC-проєкти незалежні та не вимагають централізованої реєстрації або легалізації; BOINC надає можливість візуалізувати додаткові програми (BOINC-додатки).

Література

1. The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure. Ian Foster and Karl Kesselman, November 1998. Morgan Kaufmann Publishers; ISBN: 1558604758.
2. Виктор Коваленко, Дмитрий Корягин, Вычислительная инфраструктура будущего. “Открытые системы”, 1999, № 11–12.
3. Platforms [WWW document]. URL <http://boinc.berkeley.edu/trac/wiki/BoincPlatforms>.
4. nikelong (2009, Апрель 27). Что такое Распределенные Вычисления? [WWW document]. URL <http://distributed.org.ua/index.php?go=Pages&in=view&id=182>.
5. Арсеній Герасименко (2007, Июль 23). Folding@home: 1 петафлоп благодаря ПК и консолям PlayStation 3. [WWW document]. URL <http://www.3dnews.ru/tags/Folding@home>.