

Сервісно-орієнтована архітектура для систем, побудованих на знаннях

Риковський С.К., ННК ІПСА НТУУ «КПІ»

Заснований на накопиченні знань підхід до композицій сервісів часто може виявитись успішним в ситуаціях, де міркування, побудовані на онтологічному підході є менш ефективними. Наприклад у галузі інженерного проектування існує більше сотні різних методів оптимізації, кожен з яких «заточений» на вирішення певної інженерної задачі. Навіть з одним методом різний набір контролюючих параметрів може дати дуже різні результати. Знання, який метод потрібно вибрати у конкретній ситуації, а також і про необхідні значення контролюючих параметрів – важлива особливість роботи високого класу і ключовий елемент успіху у вирішенні задачі. Тому будь-яка система, що залежить від вибору методу оптимізації вимагає доступу до винятково детального представлення накопиченого знання, що стосується характеристик задачі і цілей проектування, а також підходящого вибору конфігурацій доступних методів.

Традиційно, наукомісткі системи будуються заново для кожного проекту. Часто існує замало повторного використання існуючих структур знань та елементів для вирішення задач. Причин для цього багато, в тому числі різноманітність знань предметної області, різноманіття термінології та поглядів на моделювання, прийняті різними користувачами для одної й тої ж предметної області. Очевидно, що використання технологій знань у Web та GRID вимагає, щоб ці перешкоди були успішно подолані.[1]

Підхід до цього полягає у реалізації інформаційних сервісів, як веб-сервісів і/або грід-сервісів. Сервіс для кожного типу знань надає користувачам набір програмних інтерфейсів, які можуть бути використані для реалізації різних операцій. Наприклад при використанні онтологічних сервісів ми можемо маніпулювати поняттями і властивостями в онтології порізному – наприклад, вимагаючи більш загальних, чи навпаки більш спеціалізованих прикладів концепції. Цей сервісно-орієнтований підхід повинен полегшити повторне використання ресурсів та обміну знаннями через Інтернет.

Сервісно-орієнтована архітектура для управління розподіленими знаннями надає загальну модель та вказівки з подальшої їх обробки і спрямована на збільшення повторного використання знань у Грід-додатках. Чи буде ця поставлена ціль досягнута, чи ні, дуже залежить від методології та технологій, що використовуються в модулях архітектури. В той час, коли нові технології в інженерії знань, особливо в контексті семантичного вебу, виникають або вже розвиваються, традиційні методології все ж ще є ефективними.[2] В загальному плані, підхід до втілення в практичне використання сервісно-орієнтованої архітектури використання та розширення структури CommonKADS.

CommonKADS робить акцент на ранніх етапах розвитку системи. Якщо у вас є докладна специфікація моделі знань, CommonKADS надасть вам шлях до реалізації. Як правило, час, необхідний для розробки і реалізації значно менше ніж можна було очікувати. Таким чином, початковий прототип може бути побудований за декілька тижнів чи навіть днів.[3]

[1] Chen, L., Shadbolt, N., Goble, C., Tao, F., Cox, S., Puleston, C. and Smart, P. R. (2003) Towards a Knowledge-Based Approach to Semantic Service Composition. In: *2nd International Semantic Web Conference (ISWC2003)*, 20th - 23rd October, 2003, Sanibel Island, Florida, USA. pp. 319-334.

[2] Chen, L., Cox, S.J., Goble, C., Keane, A.J., Roberts, A., Shadbolt, N.R., Smart, P., Tao, F.: Engineering Knowledge for Engineering Grid Applications. In *Proceedings of Euroweb 2002 Conference, The Web and the GRID: from e-science to e-business*, pp12-25 (2002)

[3] Advanced Knowledge Technologies (AKT) project: <http://www.actors.org/>