

**Семчук Р.В.**

*Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, Харьков*

## Метод обработки запросов в СУБД для Grid систем

Для обеспечения практической реализации Grid-систем должна быть решена проблема обеспечения качества обслуживания пользователей. Качество обслуживания – многоаспектное понятие [1,2], включающее: безопасность участвующих в Grid ресурсов и безопасность выполняющихся заданий, надежность и постоянную доступность ресурсов, а также требуемую оперативность выполнения заданий.

Обеспечения качества обслуживания предполагает наличие трех основных компонент:

- интерфейса пользователя, который позволяет отправить задание диспетчеру, узнать статус уже отправленного задания, изменить его параметры, отменить его и получить результаты;
- кластерного Агента, который составляет прогноз занятия/освобождения ресурсов в кластере;
- серверной части диспетчера, которая осуществляет прием сообщений от Агентов и пользователей, распределение заданий по ресурсам и их запуск.

Серверная часть диспетчера, в свою очередь, содержит в себе помимо прочих, такие компоненты:

- очередь заданий, требующих обслуживания;
- базу данных, в которой хранится очередь заданий и информация о ресурсах.

В Grid-системах возможно возникновение пиковых нагрузок, а именно большого количества запросов на входе СУБД, возникают отказы в обслуживании запросов. Поэтому актуальным является разработка наиболее эффективного метода разрешения очереди запросов.

Рассмотрены математические модели процесса обработки запросов. Показано, что задача может быть решена с помощью методов линейного и нелинейного булевого программирования на основе рангового подхода.

В отличие от известного представления пространства возможных решений в виде треугольного графа в методах рангового подхода [3] для этих целей используется симметричный граф. Это позволяет решать задачи как линейного, так и нелинейного булевого программирования с единых позиций. На основе данного подхода построены эвристические алгоритмы для эффективного разрешения очереди запросов в реальном масштабе времени и с высокой точностью.

## Литература

1. Foster, C. Kesselman, S. Tuecke. The Anatomy of the Grid: Enabling Scalable Virtual Organizations. International J. Supercomputer Applications, 15(3), 2001.  
<http://www.globus.org/alliance/publications/papers/anatomy.pdf>
2. Коваленко В.Н., Корягин Д.А. Вычислительная инфраструктура будущего // Открытые системы. 1999. № 11–12. с. 45–52. <http://www.osp.ru/os/1999/11-12/045.htm>
3. Listrovoy S.V., Golubnichiy D.Yu., Listrovaya E.S. Solution method on the basis of rank approach for integer linear problems with boolean variables /Engineering Simulation. – 1999. – vol.16. – p. 707–725.