

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ
И АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ В
ГЛОБАЛЬНОЙ СРЕДЕ GRID НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.

Шорин О.Н.

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
факультет Вычислительной математики и кибернетики.*

Экстенсивное развитие вычислительной техники привело к тому, что на данный момент показатель использования серверов в среднем составляет 12-15%. Глобальная среда вычислений Grid предназначена для коллективного использования распределенных ресурсов и позволяет более эффективно утилизировать существующие системы.

Целью нашей работы является создание планировщика в среде Grid, который посредничает между заданием и ресурсами и рассчитан на поиск ресурсов и распределение заданий. В Институте Прикладной Математики им. М.В.Келдыша был реализован прототип планировщика [1], который обладал ограниченной функциональностью. Используя локальных агентов на вычислительных установках, мы разработали новый принцип планирования ресурсов, который основывается на прогнозировании расписания выполнения заданий на локальных узлах.

Реализация данных принципов для многопроцессорных заданий и установок невозможна без использования механизма предварительного резервирования, который должен появиться в ближайшее время. Для однопроцессорных заданий и вычислительных узлов реализуется алгоритм планирования, который обладает следующими свойствами:

- Сохраняется автономия вычислительных установок;
- Поддерживается очередь метазаданий;
- Существует система приоритезации заданий;
- Учитываются права доступа заданий к вычислительным установкам;
- Ресурс для запуска определяется в самом конце, когда подойдет очередь задания запускаться;
- При управлении заданиями учитываются состояния всех кластеров.

Таким образом, результаты данной работы позволяют построить расширяемую систему планирования ресурсов, эффективно распределяющую задания и динамически учитывающую состояния вычислительных установок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С.А. Богданов, В.Н. Коваленко, Е.В. Хухлаев, О.Н. Шорин, Метадиспетчер: реализация средствами метакомпьютерной системы Globus.» Препринт ИПМ РАН, №30, Москва, 2001.