**BC/NW 2016 № 1 (28): 3.2**

**МИНИМИЗАЦИЯ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧИ В СРЕДЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

Мизинов С.В., Ладыгин И.И.

Перед потребителями мощных вычислительных ресурсов облачных провайдеров возникает существенная проблема минимизации расходов, связанных с выполнением задачи в этой среде. Эффективное использование эластичных облачных ресурсов (масштабирование соразмерно со спросом) требует разработки метода назначения на них прикладной задачи с учетом стоимости выполнения фрагментов задачи и передачи данных между вычислительными узлами [1].

Для решения данной проблемы были предложены и разработаны два метода планирования ресурсов для задач, выполняемых в среде облачных вычислений, с целью минимизации их общей стоимости выполнения.

Стратегия назначения первого метода основана на выборе вычислительного узла с наибольшим быстродействием. Основой стратегии второго является метод глобальной оптимизации роем частиц.

В рамках выпускной бакалаврской работы автором осуществлена разработка и программная реализация двух перечисленных ранее методов назначения с помощью фреймворка с открытым исходным кодом Hadoop Apache, позволяющим развернуть кластер [2] в облачной среде и анализировать результаты выполнения приложения. Поставщиком облачного сервиса была выбрана компания Amazon [3].

Как показал сравнительный анализ двух разработанных методов, с точки зрения минимизации общей стоимости эвристический алгоритм на основе метода оптимизации роем частиц эффективнее. Графическим отображением полученных в ходе исследования данных стали графики зависимости общей стоимости выполнения и загруженности вычислительных узлов кластера от размера обрабатываемого файла для каждого метода.

Разработанные методы могут быть использованы в программно совместимых системах планирования в качестве основной или вспомогательной политики назначения задач.

Литература

1. Таненбаум Э., ван Стеен М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. СПб.: Питер, 2003.

2. Кластеры на многоядерных процессорах / И.И. Ладыгин, А.В. Логинов, А.В. Филатов, С.Г. Яньков. М.: Издательский дом МЭИ, 2008.

3. Salehi M.A., Buyya R. Adapting market-oriented scheduling policies for cloud computing // Proceedings of the 10th Int’l Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing (ICA3PP 2010).















