

ИНТЕГРАЦИЯ WebGL ВИЗУАЛИЗАЦИИ АЛГОРИТМОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ МАШИН С CLOUDSIM

Чернова Е. А. (Национальный Исследовательский Университет ИТМО)
Научный руководитель – Перл О.В. (Национальный Исследовательский
Университет ИТМО)

Ключевые слова

WebGL-визуализация, CloudSim, алгоритмы размещения виртуальных машин, виртуальные машины, распределение ресурсов, моделирование облачных сред, визуализация результатов симуляции, оптимизация вычислительных ресурсов

Введение. Визуализация алгоритмов размещения виртуальных машин представляет собой особый интерес, так как помогает существенно упростить выбор необходимого алгоритма для широкого круга специалистов как из индустрии, так и из академической среды. Она позволяет наглядно оценить эффективность различных подходов, выявить возможные узкие места и оптимизировать процесс распределения ресурсов. Благодаря этому исследователи и инженеры могут быстрее анализировать результаты моделирования, сравнивать альтернативные решения и разрабатывать более эффективные стратегии управления вычислительными мощностями.[1] Существующая визуализация не интегрирована ни с чем, поэтому для добавления нового алгоритма требуется написание дополнительного кода.

Основная часть. В данной работе предлагается интегрировать WebGL визуализацию с наиболее популярной платформой моделирования алгоритмов размещения CloudSim, чтобы обеспечить возможность генерации визуализации по результатам моделирования и исключить таким образом необходимость отдельной реализации алгоритмов размещения в инструменте визуализации.

Передача параметров моделирования, таких как количество физического оборудования, количество виртуальных машин, температурный режим, коэффициент охлаждения, в настоящий момент также не поддерживается инструментом визуализации. Визуализация по результатам моделирования и передача тех же параметров, позволит пользователям визуализировать алгоритмы единообразно с проведением моделирования, обеспечивая пользователя единым процессом анализа и сравнения различных алгоритмов.[2] Это позволит устранить расхождения между моделированием и визуализацией, повысить точность анализа результатов и упростить внедрение визуализации в текущие исследовательские и рабочие процессы.

Выводы. В данной работе предложен и реализован подход к интеграции WebGL-визуализации с платформой CloudSim, что позволяет существенно упростить анализ и сравнение алгоритмов размещения виртуальных машин. Были выполнены следующие задачи:

1. Реализация передачи параметров для обеспечения возможности передавать настройки и параметры в визуализацию
2. Запуск симуляции по входным данным (логам) из CloudSim.

Список использованных источников:

1. Strunk, A. Costs of virtual machine live migration: A survey / Anja Strunk // IEEE Eighth World Congress. - 2012.
2. Attaoui, W., Sabir, E.: Multi-criteria virtual machine placement in cloud computing environments: a literature review. arXiv:1802.05113 (2018)

Чернова Е.А.

Перл О.В.