

Разработка системы мониторинга эффективности задач на суперкомпьютере sHARISMa

А.Б. Шамсутдинов, П.С. Костенецкий

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Система мониторинга эффективности задач является важным инструментом для обнаружения некорректно запущенных задач, влекущих за собой простаивание ресурсов суперкомпьютера. Примером такой системы является JobDigest [1]. Так как на суперкомпьютере sHARISMa уже имеются инструменты для мониторинга системы, было решено разработать систему мониторинга задач на основе этих решений.

Структура разработанной системы мониторинга представлена на рис. 1. Основные параметры задач собираются с системы очередей Slurm при помощи Python скрипта и записываются в СУБД MariaDB. После завершения работы задачи, скрипт собирает данные по утилизации и проводит анализ. Для сбора метрик задействованных компонентов используется встроенный плагин Slurm для InfluxDB и фоновый процесс Telegraf.

Просмотр списка задач осуществляется через специальный веб-интерфейс. Для каждой задачи есть возможность просмотреть краткий отчет, где отображены основные параметры задачи, и средние значения утилизации компонентов. Также, пользователь имеет возможность открыть автоматически сгенерированный дашборд в клиенте Grafana для выбранной задачи.

На данный момент разработан поиск проблем, связанных с низкой утилизацией выделенных ядер процессора и видеокарт, за счет сравнения средних показателей утилизации с эталонными значениями. В дальнейшем планируется ввести расширенный поиск проблем на основе анализа временных рядов для самых популярных задач.

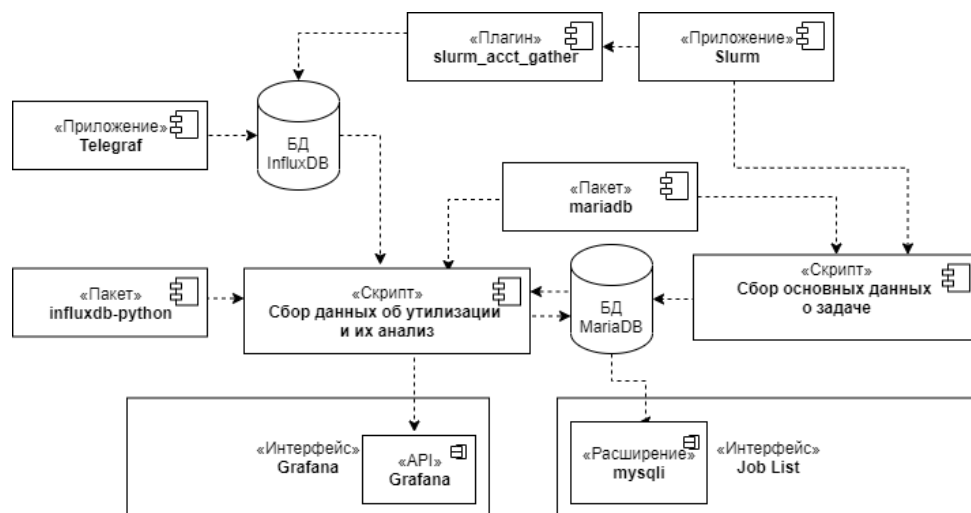


Рис. 1. Структура системы мониторинга эффективности задач

Литература

1. Nikitenko D. et al. JobDigest – Detailed System Monitoring-Based Supercomputer Application Behavior Analysis // Communications in Computer and Information Science. Springer Verlag. 2017. Vol. 793. P. 516–529. DOI:10.1007/978-3-319-71255-0_42