

0.1. Марданшин В.М. Актуальные проблемы мониторинга смешанной высокопроизводительной вычислительной среды

В докладе обсуждается проблема мониторинга смешанной вычислительной инфраструктуры, обеспечивающей проведение научных экспериментов. Особенностью такой инфраструктуры является интеграция не только bare-metal оборудования (вычислительный кластер, сервер, персональный компьютер и т.д.), но и виртуализированного окружения (виртуальные машины, контейнеры) [1]. Сбор метрик об общей загрузке ресурсов в такой гибридной среде является нетривиальной задачей.

Как правило, мониторинг, хранение метрик и визуализация архивных метрик обеспечиваются различными системами специального назначения, а для их интеграции необходимы внешние программные средства. Кроме того, в тех случаях, если требуется мониторинг специализированного оборудования (микрокомпьютеры, инфраструктурное оборудование) или заданных параметров приложений, то возникает потребность в разработке новых средств сбора данных для системы мониторинга (экспортеров). Также, важной ролью систем мониторинга является автоматическое обнаружение и уведомление о возникновении аварийных ситуациях.

Совокупность задач мониторинга и проведения научных экспериментов с применением смешанных видов ресурсов, а также широкий спектр систем специального назначения для решения этих задач, обоснованно требует проведения исследований в этой сфере информационных технологий. В связи с этим, в докладе сформулированы системные и функциональные требования к системам мониторинга, приведен перечень таких систем и выполнен обзор их возможностей. Целью данного обзора является обоснованный выбор комбинации систем, интеграция которых позволит решить задачи, связанные с мониторингом вычислительных ресурсов, контролем за их состоянием, архивным хранением и анализом вычислительной истории.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, проект № FWEW-2021-0005 «Технологии разработки и анализа предметно-ориентированных интеллектуальных систем группового управления в недетерминированных распределенных средах».

Научный руководитель — к.т.н. Костромин Р. О.

Список литературы

- [1] SIDOROV I. A., KOSTROMIN R. O., FEOKTISTOV A. G. System for monitoring parameters of functioning infrastructure objects and their external environment // Proc. of the 2nd Intern. Workshop on «Information, Computation, and Control Systems for Distributed Environments». Irkutsk: CEUR Workshop Proceedings, 2020. Vol. 2638. P. 252–264.