

*Ахметзянов Руслан Рушанович*

магистрант

ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический университет»

г. Казань, Республика Татарстан

## **СРЕДСТВА МОНИТОРИНГА ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Аннотация: в статье рассмотрены программные средства и предложен новый подход мониторинга высоконагруженных систем в условиях их динамического развития на основе современной технологии контейнеризации и микросервисов.*

*Ключевые слова:* мониторинг, высоконагруженная система, Интернет, микросервис, системный анализ.

На сегодняшний день процесс развития компьютерной техники и научно-технического прогресса в целом делает возможным проникновение цифровых услуг по все области жизни человека – телефония, банковское обслуживание, государственные услуги и другие секторы экономики, которые во всех странах в основном представляют собой облачные вычисления и хранение данных.

Актуальность темы обусловлена необходимостью своевременного и оперативного контроля производительности и доступности ресурсов, услуг и сервисов, с целью их дальнейшей оптимизации и предоставления достаточно необходимого уровня обслуживания потребителей и защиты персональных данных пользователей. При этом, традиционные методы контроля, описанные в библиотеках ITIL и eTOM, полностью не решают поставленной проблемы, в связи с чем возникает необходимость поиска новых способов мониторинга и автоматизированного управления.

Создание каталога облачных услуг, где приведено подробное описание каждого сервиса и его функций, представляет собой традиционный подход. Однако, следует отметить необходимость совершенно нового метода автоматизации и

мониторинга для современных облачных контейнерных технологий виртуализации с высокой динамикой обновления микросервисов, что обусловлено постоянными обновлениями программных продуктов. В качестве таких методов можно привести средства сквозного опроса диапазонов сетевой адресации, средства автоматического внедрения, управление виртуальными контейнерными средами, автоматическая регистрация новых микросервисов для мониторинга, сетевой трафик и журнальные события.

Следует отметить отсутствие положительных ресурсов при использовании традиционных методов в условиях непрерывного обновления микросервисов, поэтому ряд авторов целесообразным считает сравнение данных со статистикой ранее работавших ресурсов аналогичного типа и перенос модели «поведения» от предыдущих ресурсов к новым. Учитывая массовость параллельного существования однотипных ресурсов в облачной среде, особо актуальным становится вопрос о формировании релевантной модели «поведения».

Вышеуказанные модели и методы автоматизированного мониторинга и анализ микросервисов высоконагруженных Интернет систем способствуют выявлению отклонений в работе информационных ресурсов и предоставлении Интернет услуг, которые могут быть автоматически определены, основываясь на ранее накопленных статистических данных, и могут быть исправлены программными средствами мониторинга, не дожидаясь при этом обращения клиентов в техническую поддержку.

Описанный подход автоматизированного мониторинга высоконагруженных информационных систем, ожидаемым результатом которого является динамическое отслеживание предоставляемых Интернет сервисов и имеющихся вычислительных ресурсов, реализован в программных продуктах SAYMON. Кроме этого содержится автоматическое описание конфигурации инфраструктуры контейнеров и микросервисов, возможности предсказательной аналитики и превентивного обслуживания, а также экономное масштабирование ресурсов при максимально качественном предоставлении услуг Интернет клиентам.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что современные информационные системы развиваются быстрыми темпами и должны реагировать на новые потребности Интернет клиентов. При высоких нагрузках и больших объемах обрабатываемых данных любые изменения в программное обеспечение существенно влияют на его функциональность. Поэтому важно оперативно вносить изменения в информационную систему, не влияя на ее общую работоспособность.

### ***Список литературы***

1. Коноваленко С.А. Анализ систем мониторинга вычислительных сетей / С.А. Коноваленко, И.Д. Королев. // Молодой ученый. – 2016. – №23 (127). – С. 66–73.
2. Кучерова К.Н. Сравнительный анализ систем мониторинга глобально распределенных вычислительных комплексов / К.Н. Кучерова К.Н., С.В. Мещеряков, Д.А. Щемелинин // Системный анализ в проектировании и управлении: Сборник научных трудов XX Международной научно-практической конференции, Ч. 2, СПб, СПбПУ, 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/k16-18.pdf/info>
3. Лавров А.А. Мониторинг и администрирование в корпоративных вычислительных сетях / А.А. Лавров, А.Р. Лисс, В.В. Яновский. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2013. – 60 с.
4. Мониторинговая система SAYMON [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://saymon.info>.
5. Сидоров И.А. Методы и средства метамониторинга распределенных вычислительных сред / И.А. Сидоров, А.П. Новопашин, Г.А. Опарин // Вестник ЮУрГУ. – 2014. – Т. 3. – №2. – С. 30–42.
6. Михайлов К.И. Анализ программных средств мониторинга высоко-нагруженных облачных информационных систем / К.И. Михайлов // SAEC. – 2019. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-programmnyh-sredstv-monitoringa->

vysokonagruzhennyh-oblachnyh-informatsionnyh-sistem

(дата

обращения:

25.01.2021).