



С И Б И Р С К И Й
Ф Е Д Е Р А Л Ь Н Ы Й
У Н И В Е Р С И Т Е Т | S I B E R I A N
F E D E R A L
U N I V E R S I T Y

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

ФГАОУ ВО «Сибирский

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

660041, Красноярский край,
г. Красноярск, проспект Свободный, д. 1
телефон: (391) 244-82-13, тел./факс: (391) 244-82-14
http://www.sfu-kras.ru, e-mail: office@sfu-kras.ru

ОКПО 02067876; ОГРН 1022402137460
ИНН/КПП 2463011853/246301001

льный университет»,

психол. наук

Сергеевич Гуц

С.Гуц

Шарова

2024 г.

05.11.2024

№ 27/11-2472

на № _____

от _____

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования «Сибирский федеральный университет»

на диссертационную работу Саргсяна Эрика Ромовича на тему «Разработка средств специального математического и программного обеспечения процессов управления мониторингом распределенных информационных систем в рамках гибридных передающих сред», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Научная актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования методов и средств мониторинга распределенных информационных систем, широко используемых для обработки и передачи больших объемов данных в различных средах. Данные системы играют ключевую роль в телекоммуникационной отрасли и других областях, где важны стабильность и надежность их функционирования. Совершенствование подходов

к мониторингу позволяет повысить эффективность контроля за состоянием элементов системы и своевременное выявление аномалий.

Практическая актуальность заключается в том, что для успешного управления распределенными системами требуется оперативный мониторинг и анализ состояния компонентов, а также обеспечение надежной передачи больших объемов информации на высокой скорости. Это особенно важно для систем управления мобильным доступом и телекоммуникационных сетей, где сбои в передаче данных могут существенно снижать качество обслуживания и вызывать длительные простои.

Научные результаты работы и их значимость для науки и производства

В диссертационной работе Э.Р. Саргсяна представлены следующие новые научные результаты:

1. Алгоритм мониторинга распределенной информационной системы, отличающийся модифицированным поиском компонент сильной связности на основе обхода структуры системы в глубину с временными метками и применением многокритериального метода принятия решений, обеспечивающий более эффективный анализ состояния элементов системы и вычисления нагрузки на систему с учетом состояния ее узлов.

2. Алгоритм анализа качества обслуживания, отличающийся учетом контекстных факторов гибридных сред и групповых параметров различных сегментов системы и обеспечивающий повышение качества обслуживания с учетом переменного системного контекста.

3. Алгоритм идентификации и коррекции аномального поведения системы, отличающийся использованием имитационного моделирования и LRU-алгоритма кэширования данных при поиске уязвимых мест и обеспечивающий возможность гибкой настройки обнаружения аномального поведения и формирования мер для его коррекции.

4. Структура базы данных для хранения результатов процесса мониторинга, отличающаяся использованием колоночной модели хранения и индексирования данных, а также ограниченным временем жизни данных в базе и обеспечивающая

повышенную производительность системы за счет модели агрегирования данных по типам на таблицы.

5. Структура программного обеспечения системы мониторинга, отличающаяся прозрачной интеграцией с существующими информационными системами на гибридных передающих платформах и обеспечивающая возможность масштабирования.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии методов мониторинга распределенных информационных систем в условиях гибридных передающих сред, что обеспечивает их применение в проектных и научно-исследовательских организациях, занимающихся разработкой и проектированием распределенных систем, требующих эффективных мониторинговых решений.

Практическая значимость полученных в диссертационной работе Э.Р. Саргсяна результатов определяется тем, что внедрение математического и программного обеспечения для мониторинга распределенных информационных систем в виде специализированного программного продукта с микросервисной архитектурой позволяет интегрировать его отдельные интеллектуальные модули в программные системы для реализации большего класса различных функций. На данный программный продукт получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Достоверность и обоснованность исследований и полученных результатов подтверждается корректным использованием общепризнанных теоретических законов и вычислительных алгоритмов, адекватностью разработанных моделей, согласованностью теоретических заключений и выводов по результатам расчетов, сопоставимостью, полученных результатов с реальными данными.

Соответствие требований к выполнению, оформлению и апробации диссертационной работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 108 наименований и приложений А и Б. Текст работы изложен на 142 страницах, включая 42 рисунка и 9 таблиц. В приложении А

приведены акты о внедрении результатов диссертационной работы в учебный процесс, а также процессы проектирования и реализации информационных систем ООО «ИНТЕРКОН-Клиент». В приложение Б приведена скан-копия Свидетельства о регистрации программы для ЭВМ №2022614792.

Материал диссертации носит научно-обоснованный характер, соответствует всем предъявляемым требованиям, логически выверен и последовательно отражает суть выполненной работы.

Всего по тематике исследования опубликовано 12 печатные работы, в том числе 4 – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Научные положения, выводы и результаты диссертационной работы корректны и всесторонне научно обоснованы. Библиографический список из 119 наименований определяет научную базу, использованную соискателем, которую можно оценить, как достаточную.

Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с принятыми требованиями и нормами ГОСТ Р 7.0.11-2011. Автореферат адекватно и в полной мере отражает основные научные результаты и положения, сформулированные в тексте диссертации.

Замечания по диссертационной работе:

1. В работе (страница 36) сказано, что для определения оптимальных параметров системы используются методы математической оптимизации, такие как генетические алгоритмы, метод роя частиц и метод имитации отжига. Однако, это далеко не полный список актуальных методов оптимизации.

2. В обзорной части работы уделено достаточно большое внимание как самому понятию имитационного моделирования, так и программным пакетам для имитационного моделирования (8 источников из списка литературы). Далее по тексту невозможно понять на каких этапах и для решения каких задач автор его применял.

3. Использование не введенных по тексту сокращений API, RESTful API, REST усложняет чтение работы и усложняет ее понимание.

4. Не совсем корректно использование в научной работе большого количества ссылок на учебную литературу и онлайн блоги.

Необходимо отметить, что отмеченные недостатки не снижают научной значимости и не влияют на общую положительную оценку рассмотренной диссертационной работы.

Заключение

В целом диссертационная работа Саргсяна Эрика Ромовича «Разработка средств специального математического и программного обеспечения процессов управления мониторингом распределенных информационных систем в рамках гибридных передающих сред», выполнена на высоком научном уровне, является завершенной научно-квалификационной работой, содержит решение задачи реализации программного комплекса на базе разработанных алгоритмов и структур данных, в совокупности позволяющих повысить точность и оперативность процесса мониторинга сложных вычислительных систем работающих с гибридными средами передачи информации. Работа обладает актуальностью, результаты работы обладают научной новизной и практической значимостью, результаты и выводы обоснованы и достоверны. Полученные результаты диссертационной работы в достаточной мере опубликованы. Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей и отвечает требованиям ч. 2 п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор диссертационной работы Саргсян Эрик Ромович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Отзыв на диссертацию и автореферат рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедры «Программной инженерии» 30 октября 2024 г. Протокол № 5.

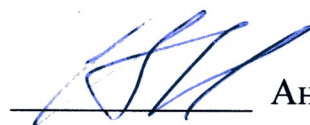
Отзыв составил:

заведующий кафедрой

«Программная инженерия»,

д-р техн. наук, доцент

(05.13.01 «Системный анализ, управление
и обработка информации (по отраслям)»)



Антамошкин

Олеслав Александрович