

УДК 004.415.2

Аналитическая платформа для оценки эффективности разработки GITALPHA

С. Н. Яцук¹, С. Г. Еловой²¹СурГУ, Сургут, Россия, yatsuk_sn@edu.surgu.ru;²Сургутский филиал НИЦ «Курчатовский институт» – НИИСИ, Сургут, Россия, s.elovoy@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается концепция аналитической платформы GitAlpha, предназначенной для преобразования данных Git-активности в понятную и структурированную информацию о работе команд разработки. Показано, как автоматический сбор данных о коммитах, запросах на слияние (merge-requests) и код-ревью позволяет формировать показатели вовлечённости, вклада и эффективности разработчиков, а также выявлять узкие места процессов. Рассматриваются архитектурные решения, используемые для обработки Git-данных, принципы визуализации метрик и аспекты интеграции системы с GitLab и BitBucket. Обосновывается актуальность проекта в условиях растущего спроса на отечественные инструменты аналитики разработки и усиления тенденций к импортозамещению.

Ключевые слова: производительность разработки; git; merge-requests; код-ревью; визуализация данных; эффективность разработки; аналитика git-репозитория; GitLab, BitBucket

1. Введение: актуальность и проблематика

Современные процессы разработки программного обеспечения требуют высокой прозрачности и оперативного доступа к данным о взаимодействии участников проекта. Системы контроля версий, такие как GitLab и BitBucket, используются не только как простые сервисы хостинга кода, но и постепенно становятся ключевыми источниками объективной информации о динамике разработки, однако большинству компаний не хватает имеющегося функционала [2]. В отсутствие специализированных инструментов аналитики руководителям приходится опираться на субъективные оценки и разрозненные данные, что затрудняет принятие решений. Аналитическая платформа GitAlpha предлагает решение данной проблемы за счёт автоматизированного анализа Git-репозитория удобных и визуализаций метрик, отражающих вовлечённость, вклад и эффективность участников команды [3]. Платформа позволяет перейти от ручного анализа Git-логов к системным представлениям о производительности, используя данные о коммитах, merge requests, обсуждениях, ревью и т.д. для получения управленческих показателей. Такой подход принципиально повышает прозрачность процессов разработки и предоставляет руководству возможность объективно оценивать скорость и качество работы как отдельных разработчиков, так

и целых команд.

Актуальность разработки GitAlpha обусловлена уходом зарубежных сервисов аналитики разработки, что создало дефицит доступных платформ, ориентированных на отечественные команды. Дополнительным фактором выступает рост спроса на инструменты анализа производительности разработки, связанный с цифровизацией индустрии и усложнением программных продуктов. GitAlpha позиционируется как инструмент, который позволяет компаниям повысить прозрачность процессов разработки, выявить потери рабочего времени и оптимизировать взаимодействие внутри команды. Применение платформы обеспечивает сокращение времени прохождения merge requests, более равномерное распределение нагрузки между разработчиками и повышение скорости доставки функциональности [1].

2. Целевая аудитория и принцип работы платформы

GitAlpha ориентирована на технических лидеров, менеджеров проектов, разработчиков и руководителей подразделений, которым важно понимать реальное состояние процессов разработки. Подключение репозитория осуществляется пользователем через персональные токены GitLab и BitBucket, после чего система автоматически извлекает данные о репозиториях и преобразует их в структурированные показатели. Сырые

данные о коммитах, запросах на слияние, комментариях и обсуждениях проходят этапы агрегирования и дистилляции, что позволяет выделять ключевые параметры: частоту активности, скорость реакции на ревью, время цикла merge request, вклад участника в общий объём изменений и другие. Визуализация метрик в виде графиков и диаграмм обеспечивает наглядное представление динамики процессов и облегчает сравнение команд и отдельных разработчиков.

Отдельной особенностью GitAlpha является возможность развёртывания платформы на собственных серверах компании. Поддержка on-premise-установки позволяет организациям использовать аналитическую систему, не передавая чувствительные данные о разработчиках и внутренних проектах во внешние облака. Такой подход особенно важен для крупных организаций, предприятий с повышенными требованиями к безопасности, государственных структур и компаний, работающих с конфиденциальными данными. Локальное развёртывание обеспечивает полный контроль над хранилищем данных, позволяет интегрировать систему в существующую корпоративную инфраструктуру, применять собственные политики резервного копирования и шифрования, а также минимизировать зависимость от внешних сервисов. Кроме того, такая модель снижает риски нарушения нормативных требований и обеспечивает соответствие внутренним регламентам по защите информации. Таким образом, поддержка локального развёртывания представляет собой значимое конкурентное преимущество сервиса, особенно в условиях растущей потребности компаний в автономных и надежных решениях [5].

3. Функциональные возможности системы

Функциональные возможности системы включают автоматизированный сбор и обновление данных, формирование аналитических отчётов по разработчикам и репозиториям, настройку временных интервалов анализа и фильтрацию активности. Отчёты позволяют выявлять замедления процессов код-ревью, определять «узкие места» - например, большие коммиты, долгие

обсуждения или просроченные merge requests, а также анализировать вклад и загруженность участников. Такой подход делает систему полезной как для руководителей, так и для самих разработчиков, которые могут отслеживать собственную динамику и вовлечённость [4].

4. Архитектура и технологический стек

Надёжность системы обеспечивается микросервисной архитектурой (рис. 1), возможностью горизонтального масштабирования и применением механизмов автоматизированной проверки состояния сервисов. Серверная часть реализована на Java 17 и Spring Boot и включает сервисы, отвечающие за авторизацию, интеграцию с Git-платформами, сбор и анализ статистики, и взаимодействие с клиентским интерфейсом через REST API. Данные хранятся в реляционной базе данных PostgreSQL, а для развёртывания используется Docker и Docker Compose, обеспечивающие изоляцию окружений и легкость развёртывания сервиса. Клиентская часть написана на языке TypeScript с использованием библиотеки React и современного фреймворка Next JS. Визуализация аналитических отчётов реализована на базе Mantine Charts. Такой технологический стек обеспечивает высокую производительность, расширяемость и удобство интерфейса. Особое внимание уделяется безопасности данных: используются протокол HTTPS, JWT-токены, шифрование чувствительной информации и ограничение доступа в рамках предоставленных пользователем токенов. При необходимости есть возможность поддержать современный протокол OAuth, обеспечивающий безопасную авторизацию и аутентификацию через сторонние сервисы, такие как Яндекс, ВК и другие. Для восстановления данных предусмотрены резервные копии базы данных и журналы аудита. Организационная модель использования платформы предполагает, что каждый пользователь самостоятельно подключает свои репозитории, а система не использует ролевую модель доступа, что упрощает её внедрение и снижает порог входа для пользователей.

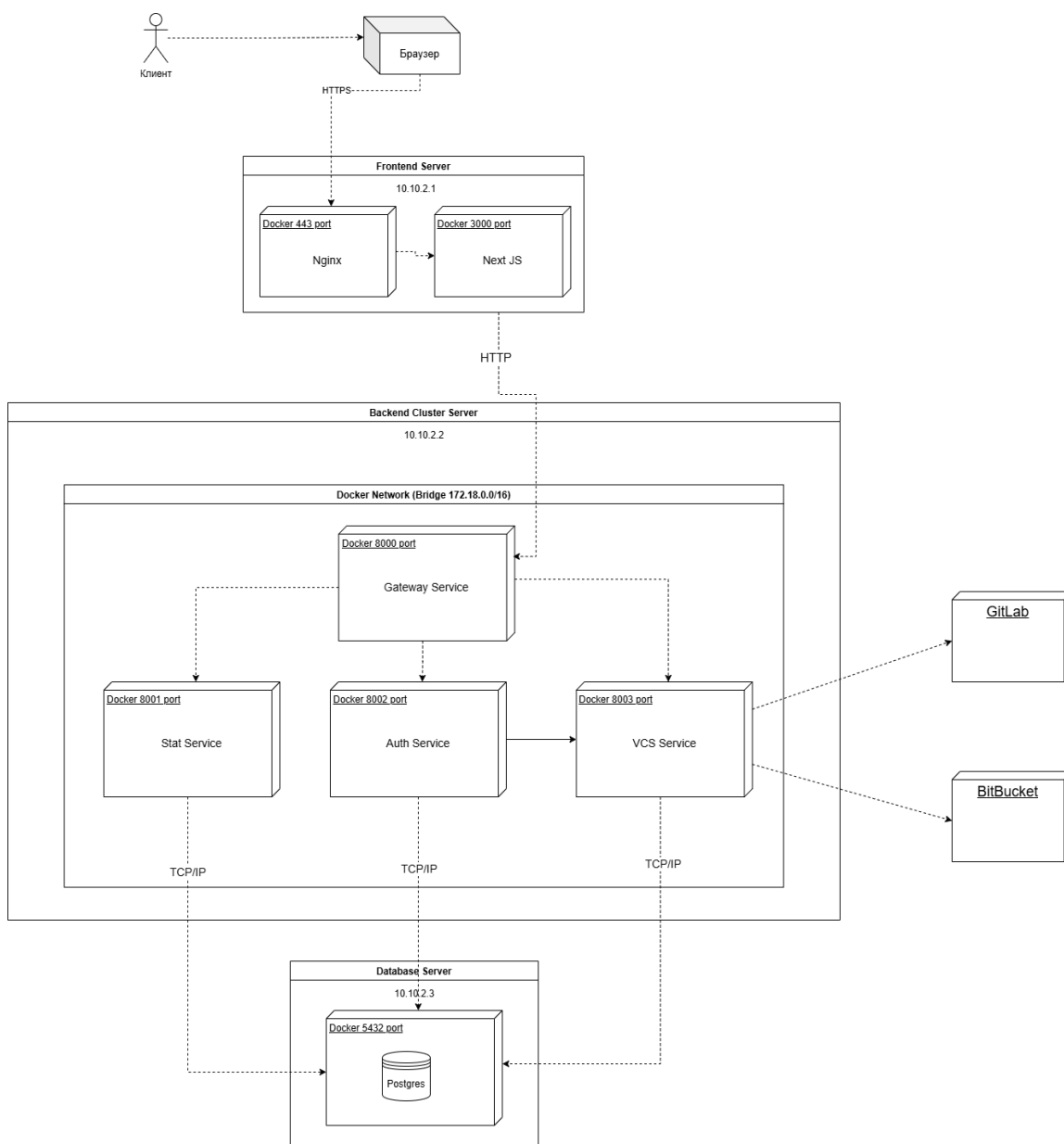


Рис. 1. Диаграмма развертывания компонентов сервиса GitAlpha

5. Заключение

Таким образом, GitAlpha представляет собой современную аналитическую платформу, способную предоставить объективную информацию о работе команды разработки на основе данных Git. Система сочетает автоматизированный сбор данных, удобные визуализации, современную архитектуру и возможность интеграции в уже

существующую инфраструктуру, что делает её перспективным инструментом для повышения эффективности разработки в отечественных организациях. Продукт отвечает тенденциям развития аналитики, цифровизации процессов создания программного обеспечения и формированию спроса на отечественные программные продукты, обеспечивающие независимость от зарубежных сервисов.

GITALPHA, an analytical platform for evaluating the effectiveness of development

S. N. Yatsuk, S. G. Elovoj

Abstract. This article explores the concept of the GitAlpha analytics platform, designed to transform Git activity data into understandable and structured information about the work of development teams. It demonstrates how automatic collection of data on commits, merge requests, and code reviews allows for the generation of metrics on developer engagement, contribution, and efficiency, as well as the identification of process bottlenecks. The article also examines the architectural solutions used for processing Git data, the principles of metric visualization, and aspects of the system's integration with GitLab and BitBucket. The relevance of the project is substantiated in the context of growing demand for domestic development analytics tools and the strengthening trend toward import substitution.

Keywords: developer productivity; git; merge requests; code review; data visualization; developer efficiency; git repository analytics; GitLab, BitBucket

Литература

1. Филиппов В.В., Герасимов А.В. Метрики и показатели качества процесса разработки программного обеспечения в современных командных средах // Труды Института системного программирования РАН. 2021. Т. 33. № 1. С. 112–125. [https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2021-33\(1\)-8](https://doi.org/10.15514/ISPRAS-2021-33(1)-8)
2. Котов В.Е., Захаров Н.М. Исследование возможностей систем контроля версий для анализа производственных процессов разработки ПО // Программные продукты и системы. 2020. № 4. С. 235–243. <https://doi.org/10.15827/0236-235X.132.235-243>
3. Баранов П.А., Тарасов С.В. Автоматизированный анализ Git-репозитория как инструмент повышения эффективности разработки // Открытые системы. СУБД. 2022. № 3. С. 29–38.
4. Горбунов А.А., Соколов И.В. Метрики жизненного цикла разработки и их применение в задачах управления командами // Программная инженерия. 2023. Т. 14. № 2. С. 87–96. <https://doi.org/10.17587/prin.14.87-96>
5. Петрова Е.Н., Романов А.В. Аналитические подходы к оценке производительности инженерных команд в условиях цифровизации // Информационные технологии и вычислительные системы. 2024. № 1. С. 41–50.

Поступила в редакцию / Received: 15.12.2025.

Поступила после рецензирования / Revised: 20.03.2026.

Принята к печати / Accepted: 23.03.2026.