

SystemZ Platform - микросервисная платформа
разработки приложений и автоматизации
бизнес-процессов на базе открытого ПО



Унифицированная цифровая программная платформа для автоматизации бизнес-процессов и построения единой коммуникационной среды взаимодействия пользователей, построенная на базе ПО с открытым кодом, разрешенным для использования Минкомсвязи

Предпосылки создания платформы



Необходимость перехода на ПО с открытым кодом в соответствии с указами Правительства РФ



Обеспечение единого унифицированного подхода при переводе информационных систем на ПО с открытым кодом



Минимизация трудозатрат при переводе информационных систем на ПО с открытым кодом



Обеспечение функциональности базовых компонентов, конфигурируемости и управляемости новых решений, соответствующих уровню проприетарного ПО

Проблемы перехода на OpenSource стек

Как это решали вендоры

1. Платформы крупных вендоров включали базовый набор связанных модулей для администрирования, мониторинга, интеграции компонентов, управления доступа и т.д. с единым подходом и интерфейсом администрирования, а также унифицированным подходом к развертыванию.
2. Потребность в минимальном наборе технической компетенций специалистов

Проблемы при переходе на OpenSource

Огромное многообразие OpenSource решений закрывающих конкретные функциональные потребности, слабо интегрированные друг с другом. Что приводит к следующим проблемам:

1. Сложность при обеспечении взаимодействия компонентов
2. Различные интерфейсы администрирования компонентов
3. Различные компетенции специалистов для поддержки и настройки компонентов

3x

Дольше развертывание всего стека OpenSource решений по сравнению с единой платформой вендоров

1000+

Часов требуется на интеграцию и обеспечения взаимодействия всех компонентов друг с другом

30%>

Выше стоимость специалистов на поддержку разнообразного стека OpenSource решений

1,5x

Дольше время на поиск и анализ проблем при многообразии OpenSource ПО



Systemz Platform - OpenSource платформа Enterprise-уровня для создания высоконагруженных, отказоустойчивых и масштабируемых систем, обеспечивающую такую же простоту развертывания, администрирования, поддержки и масштабирования как лучшие Enterprise-решения IBM, Oracle, Microsoft

Ключевые принципы Платформы



Построение на компонентах и БД с открытым кодом



Использование микросервисной архитектуры для обеспечения высокого уровня масштабирования и отказоустойчивости сервисов



Обеспечение высокого уровня производительности системы при работе с большим объемом данных и большим количеством пользователей



Обеспечение высокого уровня конфигурируемости базовых компонентов для возможности реализации логики решений без привлечения разработчиков



Обеспечение возможности реализации решений на базе платформы силами внешних разработчиков

Эффективность от внедрения

1,5x

Сокращение стоимости владения ПО, построенного на базе единой платформы

2x

Сокращение сроков реализации дополнительных модулей, изменений в текущие модели за счет использования конфигурируемых базовых компонентов

25%

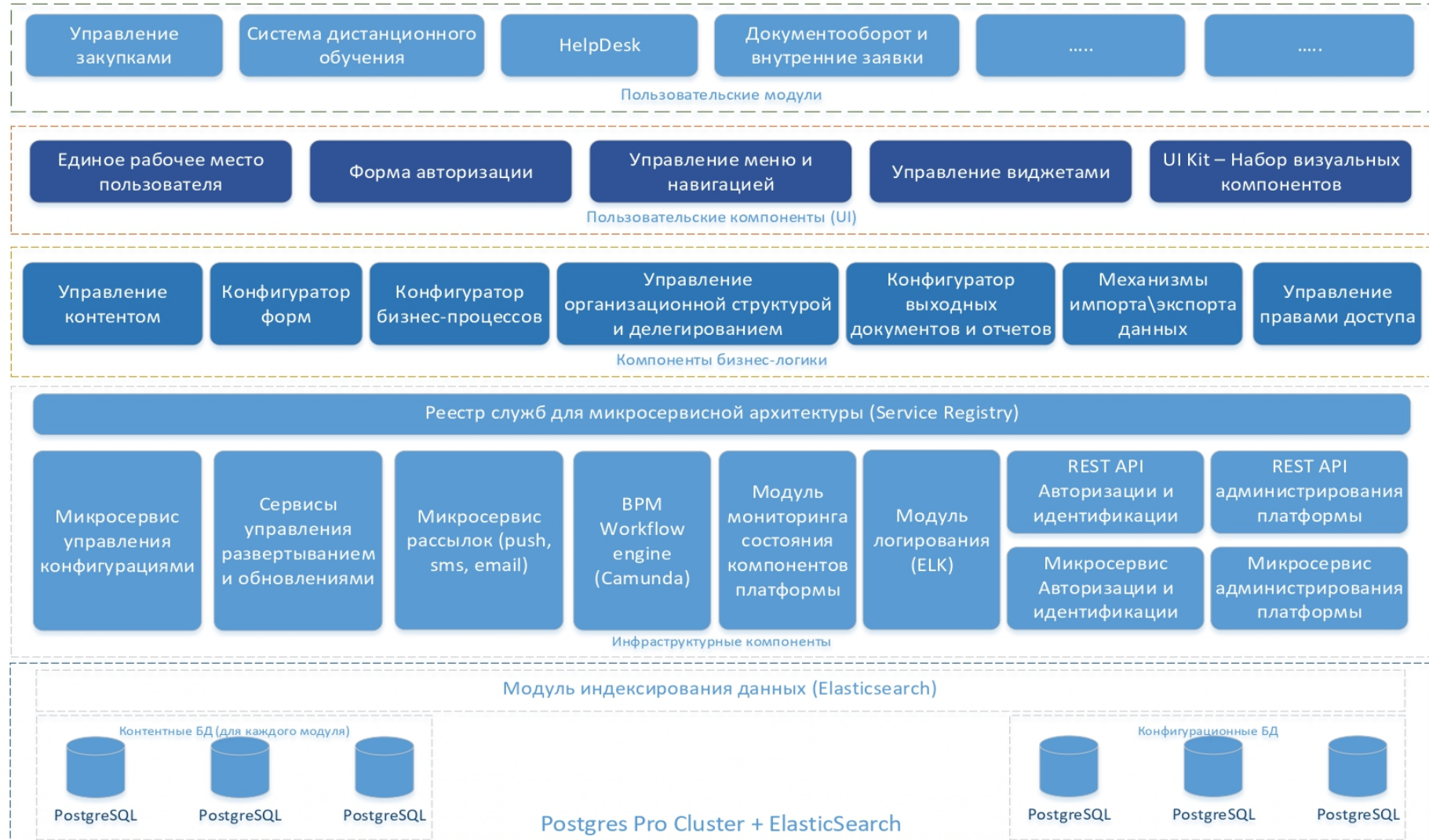
Снижение затрат на разработку дополнительных модулей на базе платформы за счет унификации базовых компонентов

20%

Повышение эффективности работы пользователей за счет единого интерфейса ПО и возможности работы с мобильных устройств

- Снижение стоимости владения
- Сокращение time to market изменений
- Повышение продуктивности сотрудников
- Снижение стоимости реализации новых модулей

Архитектура платформы (целевая low-code)



Описание компонентов платформы

Слой базы данных

В качестве системы управления базами данных используется СУБД, разработанная на основе свободно-распространяемой СУБД PostgreSQL.

Преимущества используемой СУБД

- Одна из версий PostgreSQL - PostgresPro - входит в реестр российского ПО.
- Наличие сертификата ФСТЭК, позволяющей в будущем пройти сертификацию для решений, использующих данную СУБД
- Наличие встроенных механизмов кластеризации, что обеспечивает масштабирование решений для соответствия требованиям производительности и надежности.
- Наличие качественной русскоязычной поддержки от вендора.

Описание компонентов платформы

Инфраструктурные компоненты

Микросервисный подход к проектированию архитектуры позволяет гибко настраивать решение под заданные критерии надежности и производительности, а также обеспечивает горизонтальное масштабирование системы.

Слабая связанность модулей решения позволяет, при необходимости, производить замену или разработку модуля сторонней командой без внесения изменений в остальную часть ИС.

Стек технологий, на котором реализована система, хорошо согласован между собой и является свободно распространяемым, благодаря чему нет необходимости вкладывать значительные средства в покупку лицензий.

Единый реестр служб позволяет легко и удобно изменять конфигурацию модулей ИС.

Консоль администратора предлагает широкий набор инструментов по настройке модулей и анализу состояния запущенных компонент, что позволяет производить самостоятельное администрирование компонент системы.

Развитые средства логирования и мониторинга позволяют оперативно реагировать на изменения в функционировании ИС и находить узкие места.

Описание компонентов платформы

Компоненты построения бизнес-логики

Включает в себя полный набор инструментов для настройки (без программирования) всех необходимых аспектов бизнес-логики решений:

- Иерархическая организационная структура, подчинение сотрудников, роли пользователей, делегирование и замещение – компонент организационная структура
- Описание структур данных (таблицы\списки, справочники, файлы, задачи и прочее) – конфигуратор контента
- Настройка внешнего вида экранных форм и логики заполнения реквизитов – конфигуратор форм
- Настройка логики бизнес-процессов, уведомлений и напоминаний – конфигуратор бизнес-процессов
- Настройка шаблонов выходных документов в различные форматы – конфигуратор шаблонов документов
- Настройка прав доступа пользователей к данным – конфигуратор прав

Наличие данных инструментов существенно ускоряет сроки реализации приложений, снижает трудозатраты разработки и поддержки.

Также позволяет вносить изменения в систему без привлечения разработчиков, силами специалистов Заказчика

Дополнительно реализуются механизмы импорта\экспорта данных и API для манипуляции с данными.

Наличие данных механизмов обеспечивает возможность интеграции решений с внешними системами.

Например, автоматизация обновления организационной структуры, выгрузка или загрузка данных из Excel-файлов и прочее

Описание компонентов платформы

Компоненты взаимодействия с пользователями

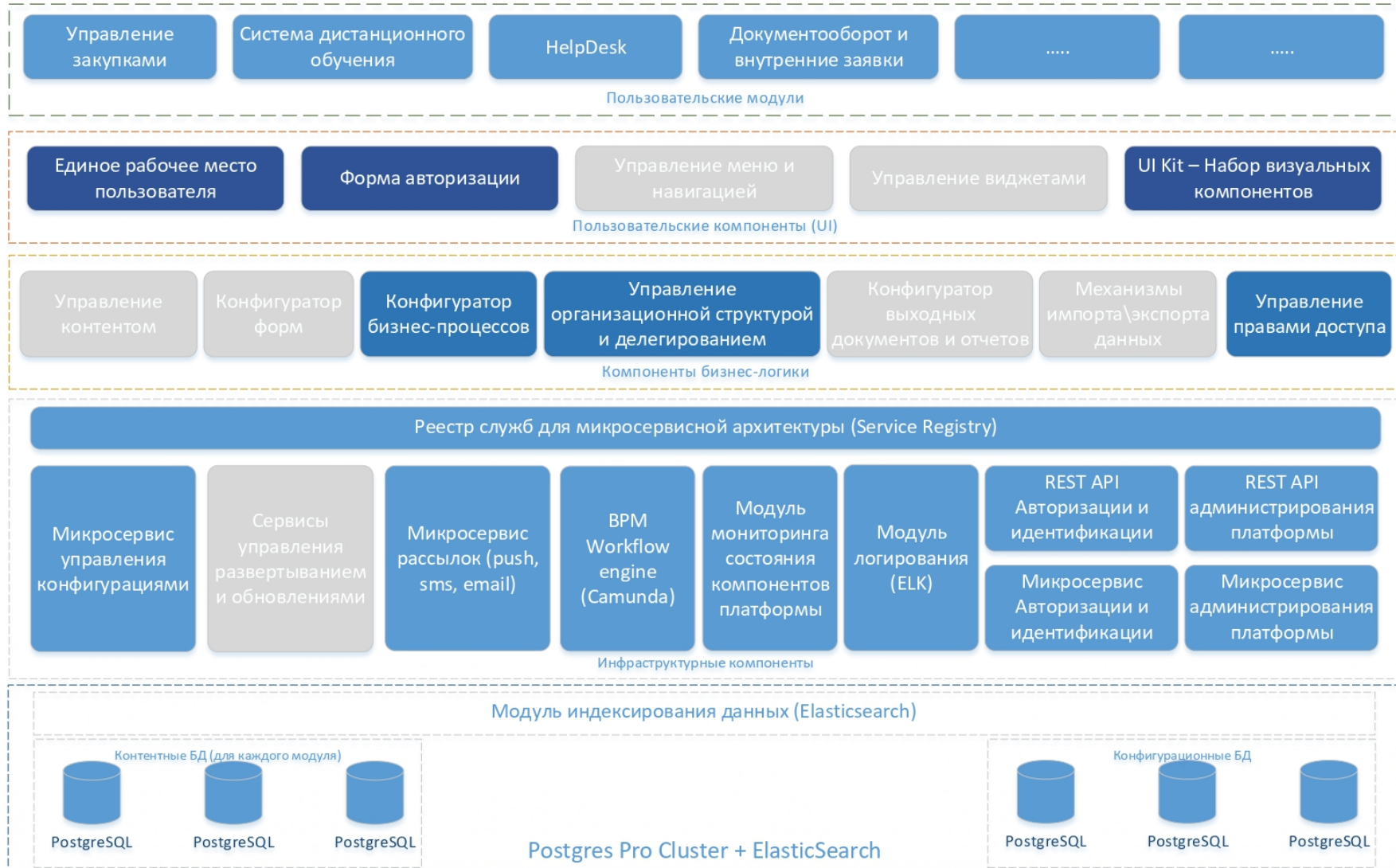
Важным аспектом реализации платформы является удобный интерфейс работы пользователей с решениями, созданными на ее базе.

Концепция единого рабочего места подразумевает построение индивидуального пространства пользователя, в котором отображаются в качестве виджетов информационные блоки из систем, к которым пользователь имеет доступ. Это могут быть задачи, списки документов\файлов или дополнительный информационный контент.

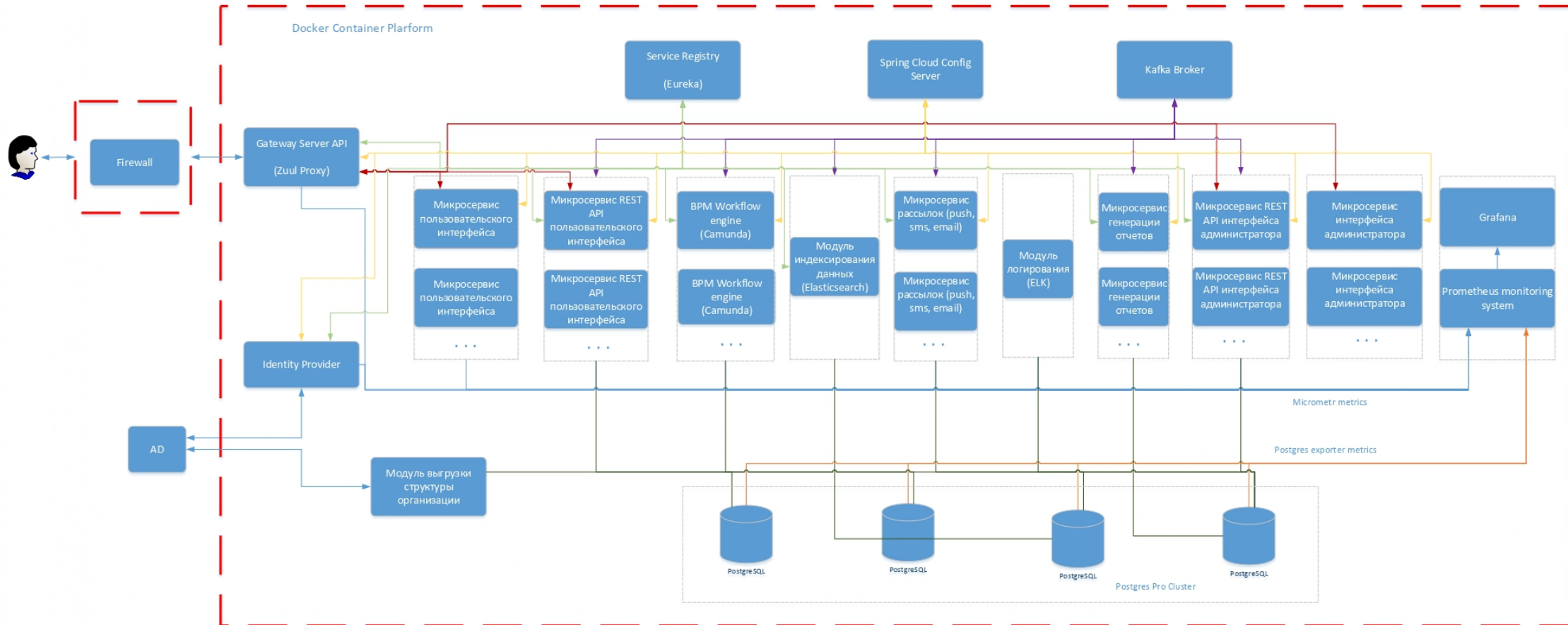
Использование единого рабочего места и единых стандартов позволяет унифицировать интерфейс работы с приложениями, что существенно облегчает освоение пользователями новых приложений.

Для обеспечения возможности работы с любыми устройствами интерфейс единого рабочего места и интегрированных в него виджетов может быть адаптирующимся под различные устройства.

Архитектура платформы (минимальная)



Физическая архитектура системы



Примеры экранных форм платформы



Подсистема поиска

The screenshot displays the ElasticHQ interface for a cluster named 'docker-cluster 7.0.1'. The interface is divided into several sections:

- Summary Metrics:** Four large blue boxes at the top show key statistics: 2 Nodes, 15 Indices, 5.3 m Documents, and 2.5 GB Size. Below each box is a progress bar for shards: 15 Active Shards, 0 Unassigned Shards, 0 Initializing Shards, and 0 Relocating Shards.
- Nodes Table:** A table listing the nodes in the cluster. It has columns for Name, Master, Data, HTTP Addr, Heap Used, Free Space, and Load.
- Indices Table:** A table listing the indices in the cluster. It has columns for Index, Docs, Shards, Replicas, Size, and Cache Size.
- Navigation:** A sidebar on the left contains menu items for configuration, organization, and logs. The top right of the interface shows the user 'Иван Иванов' and navigation options like Clusters and Settings.

Name	Master	Data	HTTP Addr	Heap Used	Free Space	Load
es01	✓	✓	10.0.2.178	42%	30.1gb	2.07
es02		✓	10.0.2.181	54%	35.4gb	1.56

Index	Docs	Shards	Replicas	Size	Cache Size
.elasticq	1	1	1	6.5 KB	0 B
.kibana_1	7	1	1	94.7 KB	0 B
.kibana_task_manager	2	1	1	96.6 KB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.13	75.1k	1	1	11.2 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.14	166.7k	1	1	26.5 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.15	181.1k	1	1	33 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.16	3.5m	1	1	898.5 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.17	213.1k	1	1	37.1 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.18	168.4k	1	1	28.8 MB	0 B
[[logstash-apache]][beat]-2019.05.19	150k	1	1	23.5 MB	0 B

Консоль администратора

The screenshot displays the Admin Console interface for a service named 'testezc3afb (of 3)'. The interface is divided into several sections:

- Navigation Menu (Left):** Contains links for configuration, organization lists, role lists, business role lists, service registries, and logs.
- Admin Console Header:** Shows the service name and navigation tabs for Details, Metrics, Logfile, Loggers, and Flyway.
- Metadata:** A table showing configuration parameters.

Parameter	Value
management.port	'8079'
- Process:** A table showing process statistics.

UPTIME	PROCESS CPU USAGE	SYSTEM CPU USAGE	CPUS
5d 21h 46m 23s	0.02	0.12	2
- Garbage Collection Pauses:** A table showing GC performance.

COUNT	TOTAL TIME SPENT	MAX TIME SPENT
2609	58.934s	0s
- Threads:** A bar chart showing thread counts over time. The Y-axis represents the number of threads (0-60), and the X-axis shows time from 14:10:34 to 14:10:43. The chart shows a 'LIVE' count of 60 and a 'DAEMON' count of 57. A 'PEAK LIVE' value of 72 is also indicated.
- Memory: Heap:** A bar chart showing heap memory usage. The Y-axis represents memory size (0-500 MB), and the X-axis shows time. The chart shows 'USED' memory at 400 MB, 'SIZE' at 501 MB, and 'MAX' at 3.83 GB.
- Memory: Non heap:** A bar chart showing non-heap memory usage. The Y-axis represents memory size (0-200 MB), and the X-axis shows time. The chart shows 'METASPACE' at 109 MB, 'USED' at 199 MB, 'SIZE' at 207 MB, and 'MAX' at 1.33 GB.

Управление ролями пользователей

Конфигурация настроек

Конфигурация сервисов

Список организаций

Список системных ролей

Список бизнес ролей

Реестр сервисов

Реестр API модулей

Сервис трассировки

Сервис администрирования модулей

Сервис просмотра метрик

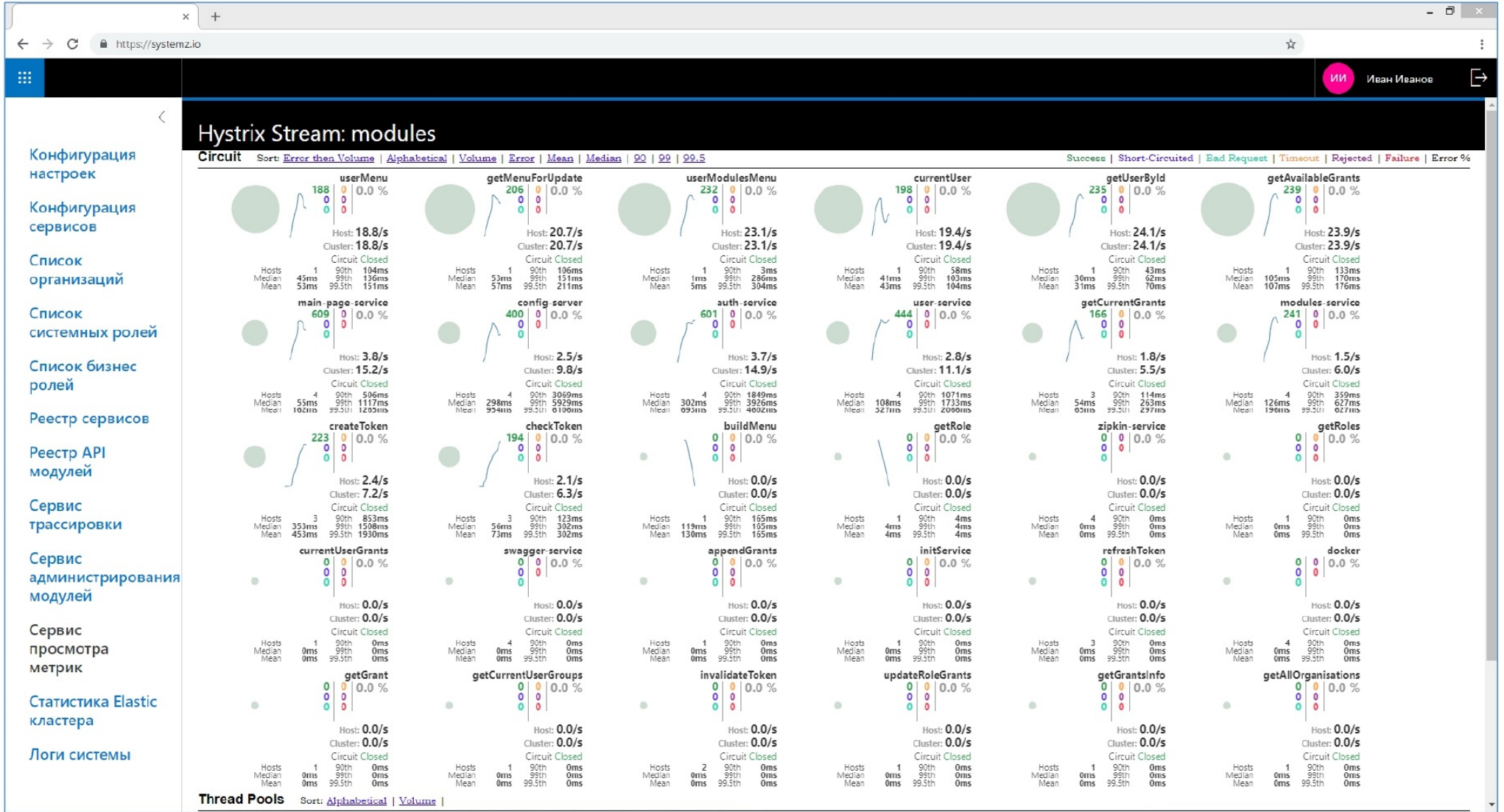
Статистика Elastic кластера

Логи системы

+ Add role Delete role

Name	Description	
ROLE_USER	Пользователь системы	
ROLE_SUPERUSER	Администратор бизнес-данных организации	
ROLE_ADMIN	Администратор системы	

Дашборд работы сервисов платформы



Потенциальные решения на платформе

