ООО "ГТС"

Специализированное программное обеспечение

Автоматизированная система контроля эксплуатации

АРХИТЕКТУРА ПО

Листов 11

Москва, 2024 г.

Подп. И дата	
Инв. №	
Взам. инв.	
Подп. И дата	
Инв. №	

Содержание

Перечень используемых терминов, их определений и сокращений 3
1 Архитектура ПО 5
Лист регистрации изменений 11

Перечень используемых терминов, их определений и сокращений

Термин	Сокращение	Определение
Автоматизированное рабочее место	АРМ	Комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающий взаимодействие человека с компьютером и предоставляющий возможность ввода информации (через клавиатуру, компьютерную мышь) и её вывода на экран монитора, принтер, динамики или иные устройства вывода
Автоматизированная система контроля эксплуатации	АСКЭ	Система, состоящая из эксплуатационно-технического персонала и комплекса программно-аппаратных средств автоматизации его деятельности в рамках исполнения эксплуатационно-технических процессов на предприятии
База данных	БД	Структурированная информация, которая хранится в связанных электронных таблицах
Нормативно-справочная информация	НСИ	Справочные данные, стандарты, регламенты организации. Такая информация хранится в виде справочников, словарей и классификаторов, которые могут быть как линейными, так и иерархическими
Программное обеспечение	ПО	
Специализированное программное обеспечение	СПО	Совокупность взаимосвязанных программ, разработанных для решения задач конкретной предметной области или технологического производственного процесса и предусматривающих автоматизированное управление и

Термин	Сокращение	Определение
		функциональный контроль состояния комплекса автоматизированной системы диспетчерского управления
Товарно-материальные ценности	ТМЦ	
Техническое обслуживание и ремонт	ТОиР	Комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (техническое обслуживание), а также по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и/или его составных частей (ремонт)
Application programming interface	API	Программный интерфейс, то есть описание способов взаимодействия одной компьютерной программы с другими
User interface	UI	Пользовательский интерфейс

1 Архитектура ПО

ПО АСКЭ состоит из следующих компонентов:

1. Сервисы – СПО, реализующее определённый функционал.
2. БД – упорядоченный набор структурированных данных для сервисов.
3. Шины для обмена сообщениями – высоконадёжные системы для обмена сообщениями между приложениями и службами.
4. Мобильное приложение.

Сервисы обмениваются между собой данными через шины для обмена сообщениями путём односторонних или двусторонних сообщений.

Архитектура ПО приведена на рисунке 1.

Список БД ПО с описанием приведён в таблице 1.

Список сервисов с описанием приведён в таблице 2.

Список шин для обмена сообщениями приведён в таблице 3.

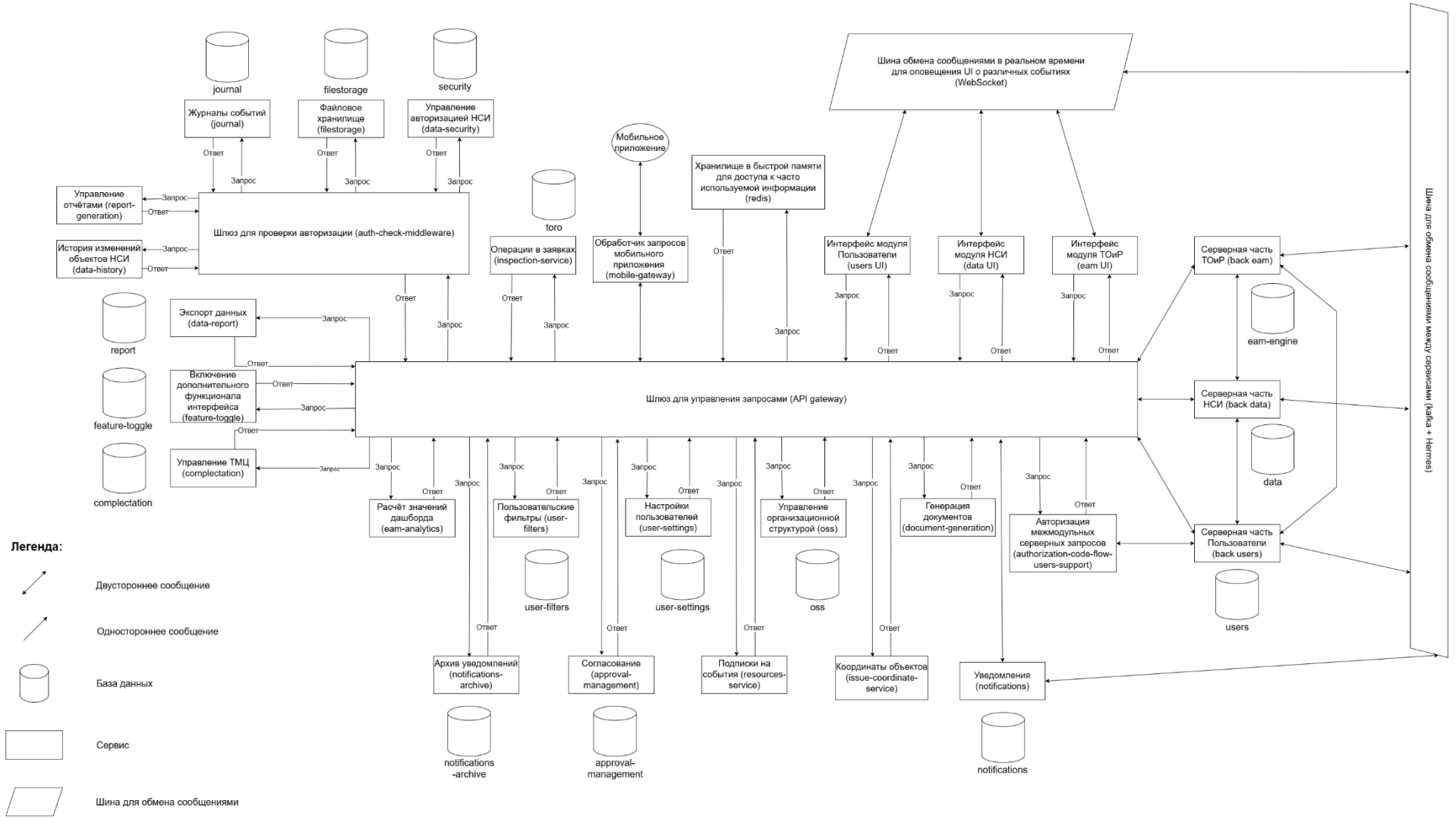


Рисунок 1 – Архитектура ПО

Таблица 1 – Список БД

Наименование компонента	Описание
journal	БД сервиса journal, хранит информацию о событиях, записываемых в журнал событий
filestorage	БД сервиса folestorage, является файловым хранилищем отчётов и экспортируемых данных
security	БД сервиса data-security, хранит информацию о правах доступа ролей и пользователей в "НСИ"
toro	БД сервиса inspection-service, хранит информацию о функционале операций, дефектов, измерений и их связи с заявками
report	БД сервиса data-report, хранит информацию об экспорте отчётов
feature-toggle	БД сервиса feature-toggle, содержит информацию о том, должна ли быть включена та или иная функция внешнего пользовательского интерфейса или нет
complecation	БД сервиса complectation, содержит информацию о функционале ТМЦ и их связи с заявками
notifications-archive	БД сервиса notifications-archive, является архивом уведомлений и содержит информацию об их событийных триггерах
user-filters	БД сервиса user-filters, содержит информацию о пользовательских фильтрах
approval-management	БД сервиса approval-management, содержит информацию о функционале согласования и самих согласованиях в заявках
user-settings	БД сервиса user-settings, хранит информацию о пользовательских настройках в модуле "ТОиР"
oss	БД сервиса oss, хранит информацию об организационной структуре, включая иерархию подразделений и их сотрудников
notifications	БД сервиса notifications, хранит информацию о видах уведомлений и самих уведомлениях
users	БД сервиса users, содержит информацию об организациях, связанных приложениях, ролях и пользователях
data	БД сервиса data, содержит всю информацию об объектах, их видах, классификаторах, видах дефектов и другую нормативно-справочную информацию
eam-engine	БД сервиса eam, содержит информацию о заявках, их связях с объектами и дефектами, сменах и правах доступа

Таблица 2 – Список сервисов

Наименование компонента	**Описание**
Интерфейс модуля "Пользователи" (users UI)	Сервис, обеспечивающий внешний пользовательский интерфейс модуля "Пользователи" для взаимодействия с системой
Интерфейс модуля "НСИ" (data UI)	Сервис, обеспечивающий внешний пользовательский интерфейс модуля "НСИ" для взаимодействия с системой
Интерфейс модуля "ТОиР" (eam UI)	Сервис, обеспечивающий внешний пользовательский интерфейс модуля "ТОиР" для взаимодействия с системой
Серверная часть "ТОиР" (back eam)	Сервис, обеспечивающий серверную часть модуля "ТОиР"
Серверная часть "НСИ" (back data)	Сервис, обеспечивающий серверную часть модуля "НСИ"
Серверная часть "Пользователи" (back users)	Сервис, обеспечивающий серверную часть модуля "Пользователи"
Журнал событий (jornal)	Сервис, обеспечивающий хранение и использование журналирования событий системы
Файловое хранилище (filestorage)	Сервис, обеспечивающий загрузку/прикрепление файлов, генерацию отчётов, экспорт данных
Управление авторизацией НСИ (data-secourity)	Сервис, обеспечивающий управление безопасностью и авторизацией для модуля "НСИ"
Управление отчётами (report-generation)	Сервис, обеспечивающий управление отчётами и их шаблонами
История изменений объектов НСИ (data-history)	Сервис, обеспечивающий ведение истории изменения учётных объектов в модуле "НСИ"
Экспорт данных (data-report)	Сервис, обеспечивающий экспорт в pdf, xls, xlsx данных справочников: – приложения; – организации; – пользователи; – роли; – подразделения; – работники; – заявки; – типы заявок

Включение дополнительного функционала интерфейса (feature-toggle)	Сервис, обеспечивающий включение или выключение дополнительного функционала внешнего пользовательского интерфейса
Управление ТМЦ (complecation)	Сервис, обеспечивающий управление функционалом ТМЦ
Расчёт значений дашборда (eam-analytics)	Сервис, обеспечивающий расчёт значений для функционала дашборда
Архив уведомлений (notifications-archive)	Сервис, обеспечивающий хранение отправленных в UI уведомлений
Пользовательские фильтры (user-filters)	Сервис, обеспечивающий хранение пользовательских фильтров
Согласование (approval-management)	Сервис, обеспечивающий управление функционалом согласования
Настройки пользователей (user-settings)	Сервис, обеспечивающий управление персональными настройками пользователей
Подписки на события (resources-service)	Сервис, обеспечивающий управление подписками на определённые события (хранение, предоставление, обновление даты последнего события, синхронизация с Hermes)
Управление организационной структурой (oss)	Сервис, обеспечивающий управление организационной структурой
Координаты объектов (issue-coordinate-service)	Сервис, обеспечивающий хранение и предоставление координат объектов
Генерация документов (document-generation)	Сервис, обеспечивающий генерацию документов нарядов-допусков
Уведомления (notifications)	Сервис, обеспечивающий управление подписками на уведомления, рассылкой / обработкой уведомлений
Авторизация межмодульных сервисных запросов (authorization-code-flow-users-support)	Сервис, обеспечивающий авторизацию межмодульных сервисных запросов
Операции в заявках (inspection-service)	Сервис, обеспечивающий управление функционалом операций, дефектов и измерений
Обработчик запросов мобильного приложения (mobile-gateway)	Сервис, обеспечивающий обработку запросов мобильного приложения
Хранилище в быстрой памяти для доступа к часто используемой информации (redis)	Сервис, обеспечивающий хранение часто используемой информации в быстрой памяти для ускорения доступа к ней

Таблица 3 – Список шин для обмена сообщениями

Наименование компонента	**Описание**
Шлюз для проверки авторизации (auth-check-middleaware)	Предназначен для проверки авторизации перед проведением операций в системе
Шина обмена сообщениями в реальном времени для оповещения UI о различных событиях (WebSocket)	Предназначена для обмена сообщениями в реальном времени для оповещения UI о различных событиях
Шина для управления запросами (API gateway)	Предназначена для управления запросами
Шлюз для обмена сообщениями между сервисами (Kafka+Hermes)	Предназначен для обмена сообщениями между сервисами

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Подп.	Дата
	изменён-ных	заменён-ных	новых	аннули рованных				

Подп. И дата | Инв. № | Взам. инв. | Подп. И дата | Инв. №

						Лис
Из	Лис	№. докум.	Подп.	Дат		11