

**Интеллектуальная система мониторинга состояния
динамического оборудования
(ASTRA SMS)**

ASTRA

Схема архитектуры

Версия: 1.0

Содержание

1. Введение.....	3
2. Схема архитектуры ASTRA SMS.....	4



1. Введение

В этом документе приведено описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения.

Описание порядка эксплуатации экземпляра ASTRA SMS и выполнения отдельных операций приведено в документе «Руководство пользователя».

В документе приняты следующие термины.

Сокращения/Термины	Определения
ASTRA SMS	Интеллектуальная система мониторинга состояния динамического оборудования
АСУ	Автоматизированная система управления
БД	База данных
ОС, Операционная система	Программное обеспечение, управляющее компьютерами (включая микроконтроллеры) и позволяющее запускать на них прикладные программы
ПО	Программное обеспечение
Разработчик	Организация, выполняющая разработку и сопровождение Продукта: ООО «АЛЬМА Сервисез Компани»
Пользователь	Лицо, непосредственно использующее Продукт для выполнения функций, заявленных в документации
Проверочный экземпляр	Экземпляр программного обеспечения ASTRA SMS, включая подготовленные тестовые данные и настройку интеграции, предоставляемый Эксперту для оценки возможности включения в Единый реестр отечественного программного обеспечения и баз данных
Продукт	Реализация ASTRA SMS в целом, независимо от версии или редакции
СТМ	Система телемеханики
Эксперт	Сотрудник внешней организации, выполняющий оценку ASTRA SMS для включения в Единый реестр отечественного программного обеспечения и баз данных
SPA	Single Page Application, одностраничное приложение

2. Схема архитектуры ASTRA SMS

ASTRA SMS включает следующие программные компоненты:

- веб-сервер, необходимый для работы ASTRA SMS и распределения трафика запросов.
- хранилище схем (*CDN*) — хранилище схем по каждой единице оборудования организации.
- конфигуратор (*Django*) — объединяет в себе настройку структуры организации, привязку оборудования к элементу структуры организации, а также правление пользователями, их ролями и правами доступа. Компонент определяет права доступа до других компонентов ASTRA SMS.
- экспортер (*Exporter OPC*) — компонент взаимодействия с внешними системами для получения данных с датчиков оборудования. Взаимодействие может осуществляться по любому протоколу.
- менеджер задач (*Scheduler*) — компонент обработки запросов по расписанию (*Celery Beat*).
- брокер сообщений (*Message Broker*) — компонент управления очередями запросов (*Redis*).
- расчётный компонент (*Celery Cluster*) — компонент расчета прогнозируемого состояния оборудования на основе данных, полученных из внешних систем. В случае ухудшения состояния оборудования в SQL BD записывается соответствующее сообщение (*Alert*).
- БД — СУБД PostgreSQL с данными ASTRA SMS.
- БДПВ (*DB Metrik*) — база данных InfluxBD с данными, получаемых с датчиков оборудования в реальном режиме времени и прогнозируемыми данными о состоянии оборудования.

Все компоненты системы могут развернуты в контейнере. Все контейнеры могут быть развернуты на одном физическом или виртуальном сервере. Пример взаимодействия контейнеров приведен на рисунке ниже.

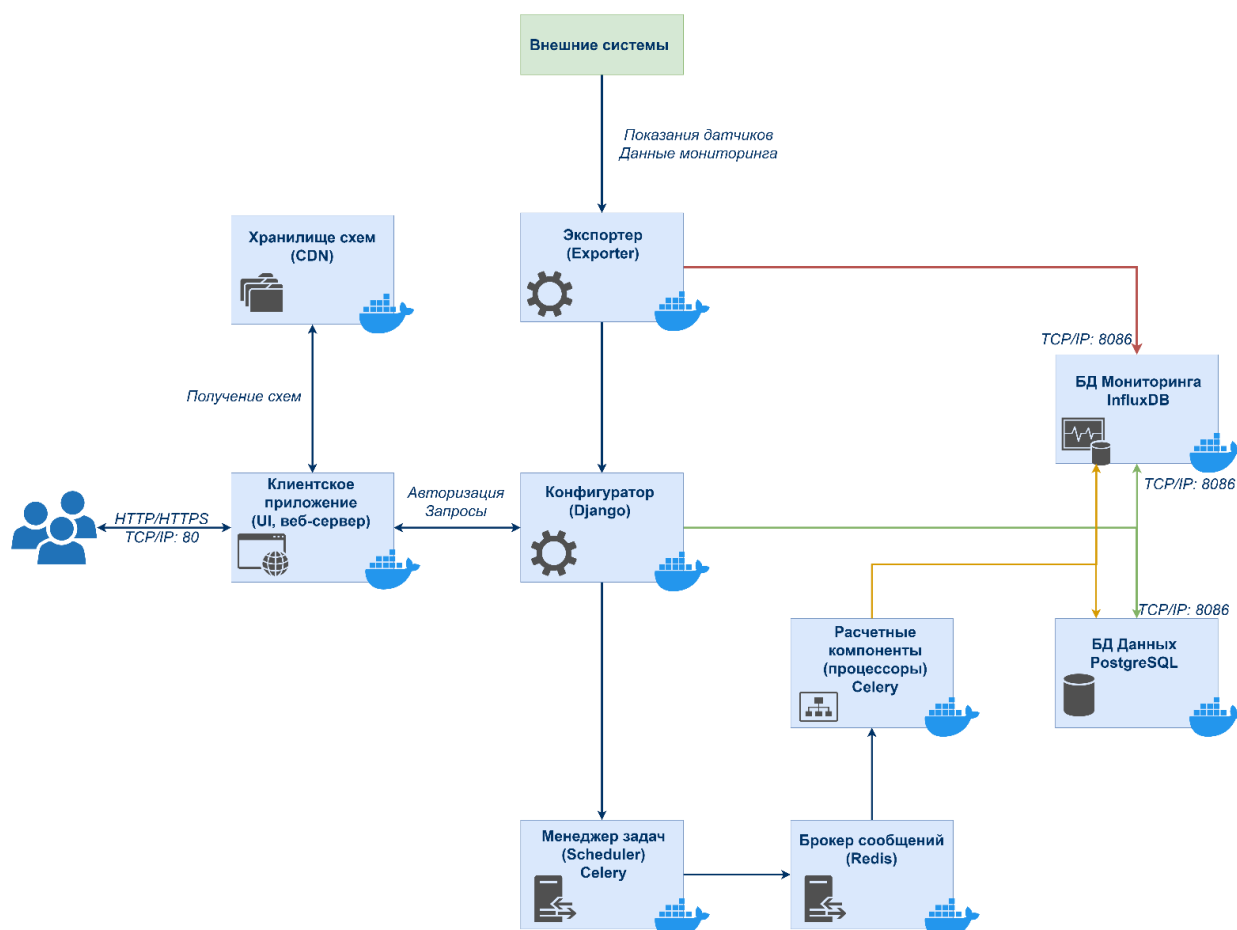


Рисунок 1 – Схема ASTRA SMS

Вход в ASTRA SMS выполняется через веб-браузер по протоколу HTTP (HTTPS с предоставленным сертификатом). При выполнении входа отправляется запрос к конфигуратору на проверку наличия учетной записи пользователя и получение токена. Пользователь не получает доступ к функциональности ASTRA SMS, если в конфигураторе отсутствует учетная запись.

Внутри все компоненты ASTRA SMS взаимодействуют между собой по протоколу HTTP с помощью REST API.

Взаимодействие компонентов ASTRA SMS осуществляется:

- с СУБД PostgreSQL по протоколу TCP/IP;
- с СУБД InfluxDB по протоколу TCP;
- с Redis по протоколу RESP.