

КвадраИОТ

Общее описание программы

Дата: апрель, 2026 г.

Версия: 1.5.1

ООО «Квадра системс»

https//www.quadra-system.ru

Аннотация

Настоящий документ содержит общее описание программы КвадраИОТ (КИОТ), в том числе информацию о ее назначении, технических характеристиках, модулях и пользовательском интерфейсе.

Глоссарий

RPM-пакет	—	пакет установки программного обеспечения для Linux-систем семейства RPM, содержащий файлы приложения и сценарии установки.
Java	—	программная среда, необходимая для запуска приложения КвадраИОТ.
PostgreSQL	—	система управления базами данных, используемая КвадраИОТ для хранения конфигурации, пользователей, событий и других данных.
Программа, ПО	—	КвадраИОТ, КИОТ.

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5
3 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПРОГРАММЫ 6
4 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ 8
5 КОНТАКТЫ 9

1 Описание и назначение программы

Программа КвадраИОТ представляет собой сервис, предназначенный для обмена данными с подключёнными IoT-устройствами, их мониторинга, настройки и отображения рабочих параметров.

Программа предназначена для сбора, обработки, хранения и визуализации данных, поступающих от удалённых устройств, а также для контроля их состояния через единый веб-интерфейс.

Коммуникация программы с устройствами осуществляется по поддерживаемым сетевым протоколам обмена данными. Серверная часть обеспечивает приём сообщений от устройств, их обработку, сохранение в базе данных и последующее отображение в пользовательском интерфейсе.

Функции программы:

- приём и обработка данных от подключённых IoT-устройств;
- регистрация и учёт подключённых устройств;
- визуализация телеметрических данных;
- мониторинг состояния устройств;
- настройка параметров устройств;
- отображение событий и сообщений системы;
- управление доступом пользователей.

2 Технические характеристики

К основным техническим характеристикам ПО относятся состав поставки, требования к программной среде, а также минимальные аппаратные параметры, необходимые для установки и эксплуатации программы.

Атрибуты программы:

- наименование программы — КвадраИОТ (КИОТ);
- тип поставки — установочный файл формата .rpm;
- имя файла поставки — qiot.deb или qiot.rpm;
- размер файла поставки — 336 МБ;
- язык интерфейса программы — русский;
- тип интерфейса — веб-интерфейс;
- программа предназначена для установки и эксплуатации в среде Astra Linux, РЕД ОС.

Минимальные системные требования для установки и эксплуатации программы «КИоТ»:

- частота процессора — от 2 ГГц;
- объем оперативной памяти — от 2 Гбайт;
- рекомендуемый объем оперативной памяти — 4 Гбайт и более;
- свободное дисковое пространство на системном диске — от 10 Гбайт;
- Системные программные средства, используемые программой:
- операционная система: Astra Linux 1.8.x (x86_64), РЕД ОС 8.x (x86_64);
- среда выполнения Java версии 17, 21 или 25;
- система управления базами данных PostgreSQL 15 и выше.

Программа взаимодействует со следующими внешними программами и средствами:

- web-браузер для доступа к пользовательскому интерфейсу;
- сервер баз данных PostgreSQL;
- программные и аппаратные компоненты, обеспечивающие передачу данных от подключенных устройств;
- сетевые средства, обеспечивающие взаимодействие между серверной частью, базой данных и пользовательскими рабочими местами.

3 Структурная схема программы

Структурная схема программы (Рисунок 1) включает основные модули системы, их взаимодействие между собой, а также потоки входных и выходных данных.

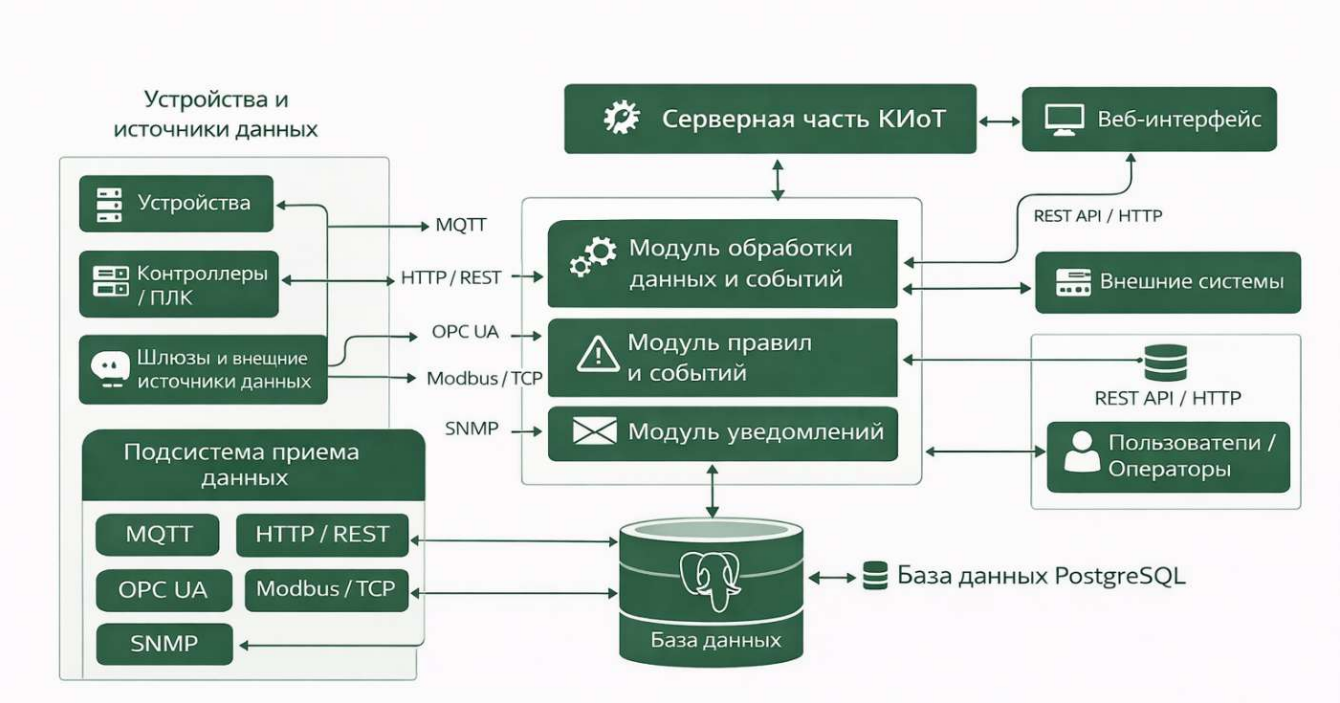


Рисунок 1 Структурная схема КИОТ

Программа состоит из следующих основных модулей:

- **подсистема устройств и источников данных**, включающая устройства, контроллеры (ПЛК), а также шлюзы и внешние источники данных, обеспечивающие поступление информации в систему;
- **подсистема приема данных**, реализующая поддержку протоколов передачи данных (MQTT, HTTP/REST, OPC UA, Modbus/TCP, SNMP) и обеспечивающая сбор данных от подключенных устройств;
- **серверная часть КИОТ**, выполняющая основную логику работы системы и координацию взаимодействия между модулями;
- **модуль обработки данных и событий**, предназначенный для приема, обработки и распределения поступающих данных;
- **модуль правил и событий**, обеспечивающий анализ данных, формирование событий и выполнение логики обработки;
- **модуль уведомлений**, реализующий оповещение пользователей о событиях и изменениях состояния системы;

- **база данных PostgreSQL**, предназначенная для хранения конфигурации, телеметрии и результатов обработки данных;
- **веб-интерфейс**, обеспечивающий взаимодействие пользователей с системой;
- **внешние системы и API**, обеспечивающие интеграцию программы с другими информационными системами;
- **пользователи и операторы**, осуществляющие работу с системой через интерфейс.

Входными данными для программы являются данные, поступающие от устройств, контроллеров и внешних источников по поддерживаемым протоколам. Обработка данных выполняется в серверной части с последующим сохранением в базе данных и передачей в модули визуализации и уведомлений.

Выходными данными программы являются отображаемая пользователю информация, сформированные события и уведомления, а также данные, передаваемые во внешние системы через программные интерфейсы.

4 Интерфейс программы

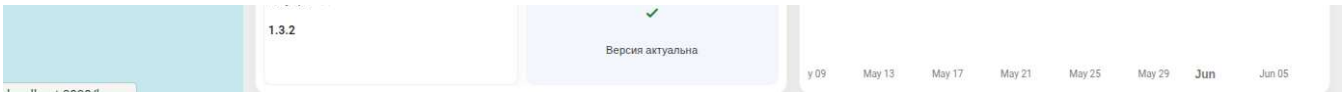


Рисунок 2) представляет собой веб-интерфейс, предназначенный для удобной работы пользователей с устройствами, данными и настройками системы. Через него выполняются основные действия по мониторингу, просмотру состояния объектов, настройке параметров и управлению элементами системы.

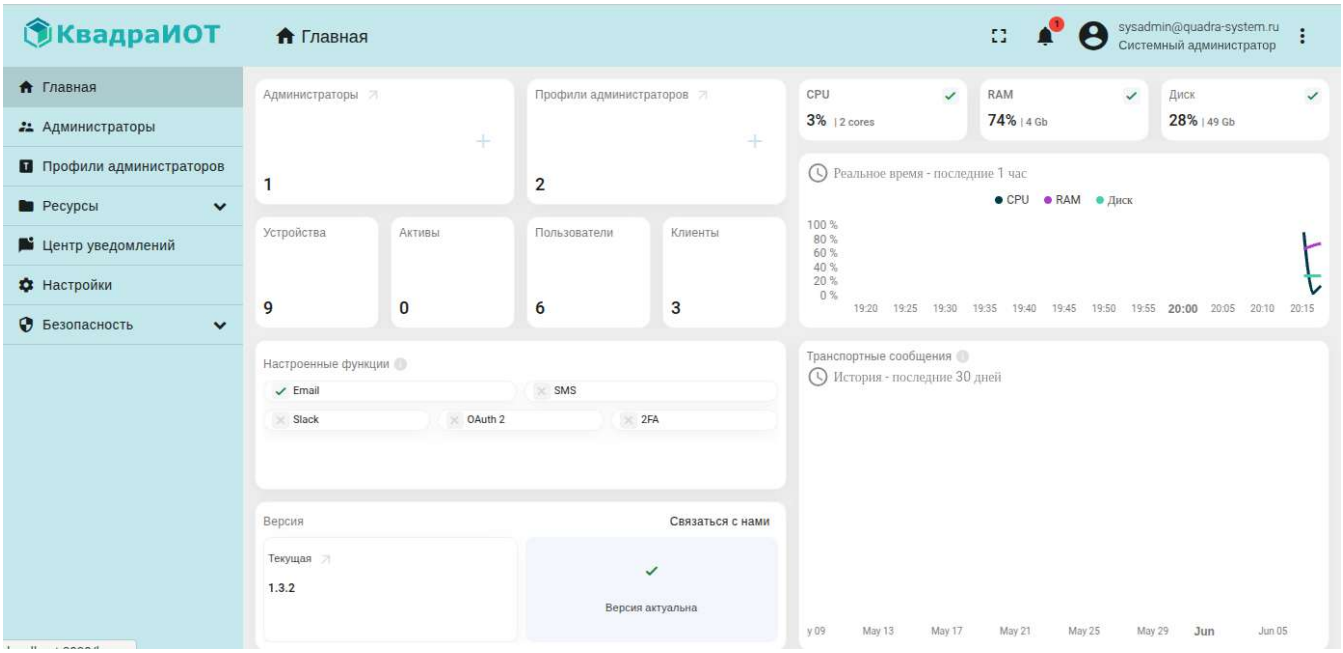


Рисунок 2 Интерфейс пользователя КИОТ

В интерфейсе предусмотрены разделы для работы с устройствами, источниками данных, дашбордами, пользователями, событиями и настройками. Пользователь может просматривать текущие параметры, анализировать поступающие данные, открывать карточки объектов, а также получать доступ к средствам визуализации и администрирования в пределах назначенных прав.

Интерфейс программы поддерживает разграничение доступа, за счет чего набор доступных функций зависит от роли пользователя. Это позволяет использовать программу как для повседневного мониторинга, так и для настройки и сопровождения системы администраторами.

5 Контакты

Для контактов с командой разработчиков просьба обращаться по электронной почте: info@quadra-system.ru.