

Функциональные характеристики

Цели и задачи

Программный комплекс МОНИТОРИКА предназначен для использования в составе автоматизированных систем управления деятельностью по геотехническому мониторингу территориально разнесенных объектов капитального строительства при проведении их строительства, реконструкции и эксплуатации, а также по общему мониторингу технического состояния зданий и сооружений. Комплекс решает следующие основные задачи:

- сбор и обработка информации с датчиков системы, размещенных на объекте мониторинга;
- визуализация информации о техническом состоянии объекта мониторинга в виде таблиц, виджетов, графиков, 2D- и 3D-моделей;
- уведомление пользователя о нештатных ситуациях в режиме реального времени;
- предиктивный анализ технического состояния объекта мониторинга;
- ведение учетных записей пользователей системы с возможностью настройки ролей и прав доступа;
- ведение журналов событий;
- экспорт необходимой информации;
- быстрое администрирование за счет использования современных технологий и удобного интерфейса.

Требования к техническим средствам

- Комплекс поддерживается ОС Linux Ubuntu 20.04 LTS. Требования к ОЗУ, ЦП, объему диска зависят от требований к количеству измерительных каналов и скорости сбора данных в системе мониторинга.
- Минимальные требования к ЦП и ОЗУ:
 - 4 ядра с частотой не менее 3 ГГц;
 - 4 Гб оперативной памяти.
- Программные модули Комплекса устанавливаются в независимые программные контейнеры. Взаимодействие контейнеров между собой организовано по протоколу TCP. Для создания контейнеров используются программы пакета Docker IO.
- Используемые программные средства:

Вид программного средства	Программное средство	Описание
Рабочие станции пользователей		

Вид программного средства	Программное средство	Описание
- операционная система	MS Windows 7 / 8.1 / 10, Unix: Альт Линукс 7.7 / Ubuntu 20.4 desktop / Astra Linux и проч.	Управление ресурсами рабочей станции, организация взаимодействия с пользователем
- web-браузер	Google Chrome, Mozilla, Apple Safari и проч.	Управление web-приложением «Личный кабинет»
Серверное оборудование		
- операционная система	Ubuntu LTS 20.4	Управление ресурсами сервера сбора данных
- сервер удаленного подключения	openssh-server	Сервис удаленного подключения к серверу по протоколу SSH
- пакет для инсталляции и управления приложениями	docker, docker-compose	Инсталляция и управление приложениями, поддерживающие технологию контейнеризации
- система управления версиями	git	Загрузка инсталляционного пакета
- СУБД	PostgreSQL 13	Хранение конфигурационных данных
- сервер сети LoRaWAN	ChirpStack	Управление обменом информации между абонентами в сети LoRaWAN
- СУБД	PostgreSQL 9.6	Хранение данных с сервера ChirpStack
- СУБД	Redis 6.2	Хранение данных типа «ключ - значение», повышение производительности сетевых приложений
- СУБД	ClickHouse 22.3	Хранение результатов измерений
- web-сервер	Nginx 1.19	Обработка HTTP-запросов от web-браузеров
- менеджер процессов	PHP-FPM 7.4.33	Обработка PHP-процессов
- брокер протокола MQTT	Mosquitto 2.0	Управление обменом информации между абонентами по протоколу MQTT
- менеджер обмена сообщениями в сети IoT	NATS-Socket 2.2	Управление обменом информации между абонентами в сети IoT

Общая схема работы

