УДК 504.064.36

Студ. Р.Л. Вайсера
Науч. рук. ст. преп. А.С. Наркевич
(кафедра программной инженерии, БГТУ)

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЙ РЕНТГЕН-АППАРАТОВ

Телеметрия – это процесс сбора данных об удаленных объектах с использованием различных сенсоров и их передачи на расстояние, например, по радиосвязи или кабельным средствам связи. Этот термин часто используется в контексте авиации, космических полетов, медицинских устройств и промышленных систем [1].

Практически все производители технологически сложного оборудования стремятся к тому, чтобы собирать информацию со своих устройств в максимально возможном объеме. Веб-приложение реализовано на языке JavaScript на платформе Node.js, что делает его кроссплатформенным. В качестве СУБД использована MongoDB. Для разработки клиентской части использовалась библиотека React совместно с Redux и ApolloClient. Разработанный программный продукт предоставляет API (GraphQL).

Для обеспечения безопасности данных приложения была внедрена система аутентификации и авторизации с использованием пары токенов: access и refresh JWT, которые хранятся в cookie. Также был реализован механизм белого списка refresh токенов на основе Redis и уникального отпечатка устройства, который формируется на основе хэша параметров клиентского устройства, что обеспечивает высокий уровень защиты.

Данные от устройств передаются через протокол MQTT на сервер Go, который обрабатывает их и передает информацию другим сервисам через message broker. Мой API собирает данные от этих сервисов и предоставляет их конечному клиенту. Для получения данных клиентская часть осуществляет запросы к серверу по протоколу HTTP, в то время как через WebSocket передаются такие параметры устройства, как его статус онлайн/офлайн и ошибки, возникающие в различных деталях устройства. Такой программный продукт позволяет значительно улучшить процессы мониторинга и анализа данных в области медицинской диагностики, обеспечивая оперативное реагирование на изменения состояния систем и повышая эффективность работы специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Телеметрия и программное обеспечение [Электронный ресурс] / habr.com. – Режим доступа: https://habr.com/articles/340882/. – Дата доступа: 20.03.2024.