

Описание ПО Модуль мониторинга СХД.

Программное обеспечение Модуль мониторинга СХД предназначено для предоставления средств наблюдения за состоянием систем хранения данных.

1. Описание работы системы

1.1 Программная архитектура.

В системе используется система микрофронтендов, основанная на React+webpack. Программное обеспечение представляет из себя реализацию компонентной базы для предоставления интерфейса для взаимодействия пользователя с элементами системы в веб-браузере. Для реализации взаимодействия с REST-API СХД используется механизм кэширующего прокси со своей реализацией REST-интерфейса для решения проблемы “политики одного источника” при взаимодействии с СХД. Компонентная база приложения разделена на бизнес-логику и неуправляемые UI компоненты, а также общие компоненты, предоставляющие базовую логику обработки типовых ситуаций.

Механизм работы с приложением строится следующим образом:

1. Пользователь запускает приложение путем старта Docker-контейнера на операционной системе, находящейся в единой сети с СХД, которые необходимо мониторить.
2. После старта приложения пользователю необходимо открыть веб-браузер и открыть страницу с IP-адресом или именем хоста той системы, где запущен Docker-контейнер.
3. При первом посещении страницы Приложения пользователь будет видеть пустое окно с логотипом и кнопкой Настройки в верхнем правом углу экрана.
4. Нажав на нее, пользователь может добавить новый кластер для мониторинга.
5. Для того чтобы добавить новый кластер - необходимо ввести авторизационные данные для подключения к СХД, после чего нажать кнопку “Добавить”.

6. Программный модуль, получив команду на добавление нового кластера - отправляет запрос к кэширующему прокси-серверу, куда передает авторизационные данные.
7. В свою очередь кэширующий прокси-сервер забирает из заголовка запроса информацию о целевых системах, отправляет запрос к REST API СХД.
8. После добавления нового кластера, информация о добавленном кластере сохраняется в localStorage веб-приложения, а также, в локальной БД кэширующего прокси-сервера, для ускорения взаимодействия с СХД.

1.2 Событийная модель

В Модуле мониторинга СХД используется классическая модель взаимодействия со сторонним внешним API путем коммуникации через REST API интерфейсы.

Добавленные в Приложение кластера, сохраняются в хранилище браузерной информации, далее при необходимости получить данные по кластеру - происходит опрос нужного хоста из хранилища. Каждый блок опросной части:

- Показатели нагрузки на систему
- Показатели производительности системы в разбивке по чтению и записи
- Индикацию о состоянии контроллеров кластера
- Индикацию состояния аппаратного обеспечения
- Индикацию состояния дисков
- Индикацию состояния журнального раздела
- Список событий

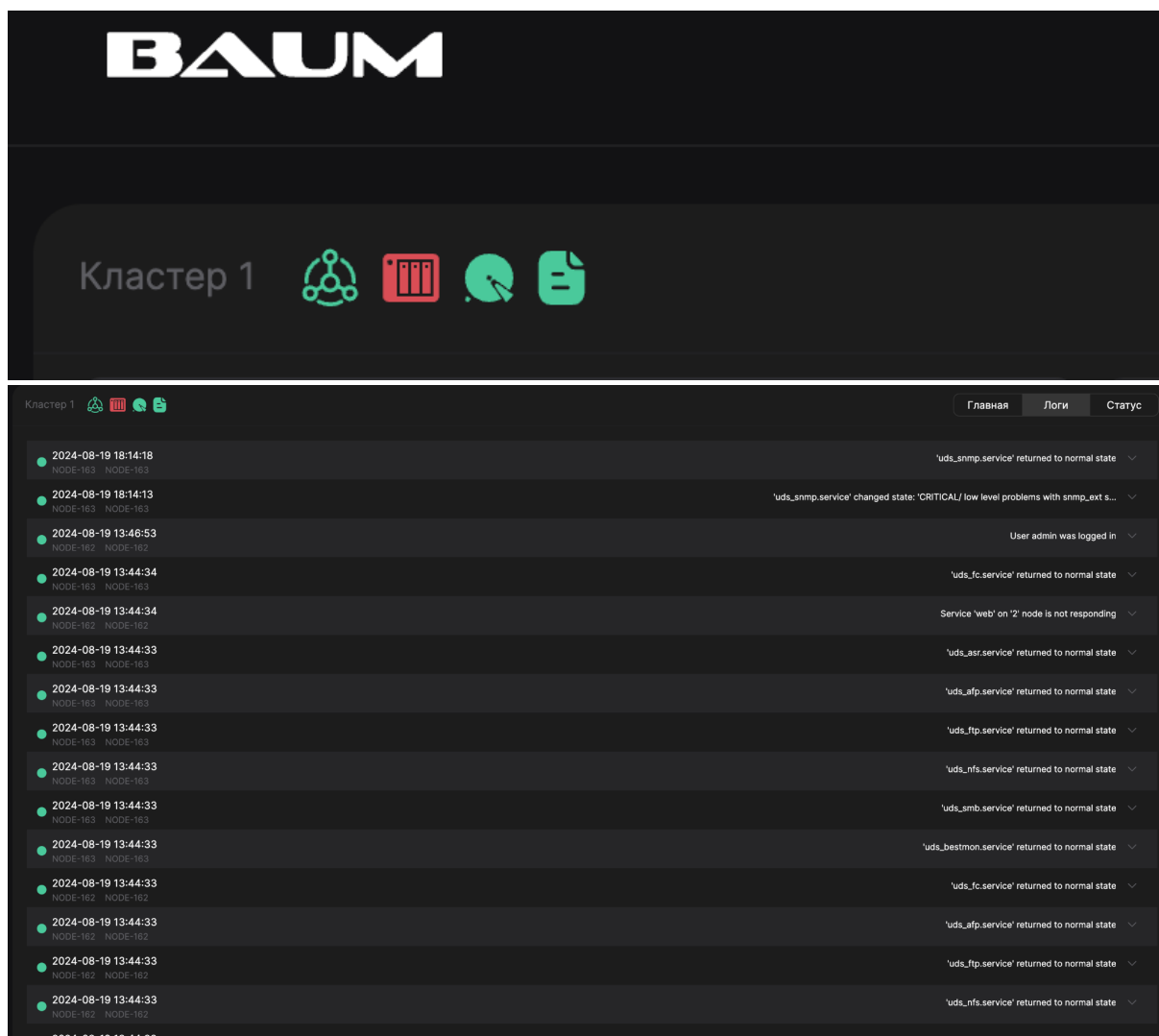
Получает информацию из потока обновлений, который запускает запросы к указанному кластеру и деформируя полученные объекты, заносит данные в Redux-Store, хранилище мета-информации веб-приложения.

В Приложении реализован механизм кеширования, при котором если пришедшие данные не отличаются от предыдущих полученных данных - обновление хранилища не будет вызвано, и также, не будет вызвана перерисовка компонентов.

1.3 Метрики приложения

Модуль мониторинга СХД предоставляет следующие параметры для мониторинга жизнедеятельности кластера:

- Показатели нагрузки на систему
- Показатели производительности системы в разбивке по чтению и записи
- Индикацию о состоянии контроллеров кластера
- Индикацию состояния аппаратного обеспечения
- Индикацию состояния дисков
- Индикацию состояния журнального раздела
- Список событий



Все метрики полностью консистентны с показателями СХД, также, помимо показателей количества и списка проблем можно получить детализированную информацию по каждому разделу оборудования в разделе “Статус”.

Все снимаемые метрики отображаются в разделе, соответствующему полученному блоку данных, обновление блоков - централизованное. Метрики по оборудованию снимаются одного REST-маршрута, событий лог - с другого, состояние контроллеров кластера - с третьего.

1.4 Компоненты системы

1) Точка монтирования компонентов - App.

Начальный компонент, который включает в себя базовую разметку приложения, навигационную структуру, и разметку верхнего меню. Включает в себя базовую стилистическую структуру и определяет сбросы уровня корневого html.

2) Слой верхнего меню.

Компонент навигации, который подгружается вместе с точкой монтирования, независимо от него, содержит логотип и кнопку “Настройки”.

3) Компонент ошибок и уведомления ApplicationErrorPlate.

Отвечает за вывод ошибок, является прямым потомком App, имеет структуру независимого DOM-дерева - Portals.

4) Компонент ошибок и уведомления WarningPlate.

Отвечает за вывод уведомлений, является прямым потомком App, имеет структуру независимого DOM-дерева - Portals.

5) Компонент Кластера - ClusterForm.

Отвечает добавление списка кластеров в приложение.

6) Компонент Настроек.

Отвечает за управление списком кластеров, является прямым потомком компонента ClusterForm.

7) Компонент Dashboard.

Является основным компонентом системы - отвечает за вывод и отображение информации по метрикам системы.

8) Слой Redux-Store и срезов.

Хранилище метаданных, реализация кэширования и функций - обработчиков, которые реализуют операции управления хранилищем, а также функции-обработчики для взаимодействия с REST-API.

9) Слой UI-компонентов.

Простые компоненты, не реализующие бизнес-логику, предоставляющие возможность вывода элементов управления.