

**Функциональные характеристики программного
обеспечения
«Система синхронизации файлов»**

1. Введение

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик программного обеспечения «Система синхронизации файлов»

2. Среда функционирования продукта

Система функционирует в любой среде, контейнерной виртуализации. Предпочтительной средой являются системы оркестрации Docker Swarm или Kubernetes.

3. Назначение и общее описание ПО:

Система предназначена для реализации механизма синхронизации файлов между папками одного сервера или же между несколькими серверами.

Система представляет следующую функциональность:

- Система периодически проверяет «входящую» папку на предмет появления новых файлов. В случае обнаружения нового файла, система начинает его передачу.
- Передаваемый файл, система позволяет сохранить как в, доступную локально, папку, так и на удаленном сервере по протоколу SFTP.
- Успешно переданные файлы, перемещаются в папку «обработано». Файлы, в процессе передачи которых возникла ошибка, перемещаются в отдельную папку для последующего анализа причин сбоя передачи.
- Система использует для своей работы сервер очереди RabbitMQ, что позволяет настроить её таким образом, что становится возможной передача файлов между серверами, не имеющими доступ друг к другу. Это может быть полезно при синхронизации файлов внутри распределенной системы, когда топология сети не позволяет производить прямое копирование.
- Система производит логирование всех запросов на всех стадиях их обработки. Это позволяет отследить возможные проблемы при синхронизации любого файла.
- Встроенная в систему, подсистема мониторинга позволяет отследить возникновение ошибок синхронизации.

4. Системные требования к ПО

Минимальные аппаратные требования:

- Операционная система, способная запускать контейнеры. Предпочтительно Linux.
- Система управления контейнерной виртуализацией. Предпочтительно Docker Swarm или Kubernetes.
- Подключение к серверу очереди RabbitMQ
- Количество логических ядер процессора: 4
- Семейство процессоров: x86
- Частота процессора: 3.0. ГГц
- Объем установленной памяти: 16 Гб

4.1. Минимальные требования к сторонним компонентам и/или системам, необходимым для установки и работы ПО

- Debian 11 (Открытая лицензия GNU)
- Docker 24.0.2 (open-source community edition)
- RabbitMQ (Открытая лицензия Mozilla Public License)
- Grafana Loki 2.6.1 (Открытая лицензия GNU)
- Grafana 9.2.2 (Открытая лицензия GNU)

4.2. Языки программирования

При разработке Системы был использован язык программирования GoLang 1.20 (Открытая лицензия BSD)

5. Модули

Модуль обработки входящих файлов — отвечает за обнаружение новых файлов во входящей папке, их отправку и обработку результата

Модуль обработки исходящих файлов — отвечает за прием файла и сохранение в локальной файловой системе сервера.

Модуль удаленной обработки исходящих файлов — отвечает за прием файла и сохранение его на удаленном сервере по протоколу SFTP

Модуль мониторинга — позволяет отслеживать состояние работы системы и анализировать ошибки.