

Программный комплекс для решения задач экспресс-анализа работы релейной защиты и автоматики на базе программного обеспечения «PF.Protection» с функциями интеграции с системой сбора неоперативной технологической информации для диспетчерских центров (АСА РЗА) для нужд АО «СО ЕЭС»

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ

Москва, 2025

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №						
Москва, 2025									
						2019РТС_Д0328			
	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			
	Разраб.	Иванов					АСА РЗА Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде		
	Пров.	Иванов							
	ГИП	Иванов							
							Стадия	Лист	Листов
							Э	1	25
							АО «РТСофт»		

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 4

Условные обозначения 5

1 ВВЕДЕНИЕ 6

1.1 Комплект поставки 6

1.2 Последовательность установки 7

2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ 7

2.1 Действия персонала перед началом установки ПО 9

3 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА 9

3.1 Системное ПО 9

3.1.1 Database сервер 9

3.1.1.1 Redis 9

3.1.1.2 PostgreSQL 10

3.1.2 Backend сервер 11

3.1.2.1 Подготовка 11

3.1.2.2 Docker & Docker Compose 11

3.1.3 Integration сервер 12

3.1.3.1 Подготовка 12

3.1.3.2 Docker & Docker Compose 13

3.1.4 Frontend сервер 13

3.1.4.1 Подготовка 13

3.1.4.2 SSL сертификат 13

3.1.4.3 NGINX 14

3.2 Сервисное ПО 15

3.2.1 Backend сервер 15

3.2.2 Integration сервер 17

3.2.3 Frontend сервер 18

4 ОБНОВЛЕНИЕ 20

4.1 Database сервер 20

4.2 Backend сервер 20

4.3 Integration сервер 21

Инв.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №	3.2 Сервисное ПО 15					
				3.2.1 Backend сервер..... 15					
				3.2.2 Integration сервер 17					
				3.2.3 Frontend сервер 18					
				4 ОБНОВЛЕНИЕ 20					
				4.1 Database сервер 20					
				4.2 Backend сервер 20					
				4.3 Integration сервер..... 21					
				ACA P3A					
				Инструкция по установке и настройке					
				на испытательном стенде					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Лист			
						2			

4.4	Frontend сервер.....	22
5	ПЕРЕНОС ДАННЫХ	22
5.1	Подготовка	22
5.2	Базы данных	22
5.3	Тома.....	24

Инв.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №							АСА РЗА Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде	Лист
											3
				Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
АСА РЗА	Программный комплекс для решения задач экспресс-анализа работы релейной защиты и автоматики на базе программного обеспечения «PF.Protection» с функциями интеграции с системой сбора неоперативной технологической информации для диспетчерских центров (АСА РЗА) для нужд АО «СО ЕЭС»
БД	База данных
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
ЦПУ	Центральное процессорное устройство

Инов.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №									
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">АСА РЗА Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде</p>						Лист
												4

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Синим цветом выделены команды, могут быть целиком скопированы и вставлены в эмулятор терминала Linux.

Красным цветом выделены фрагменты, нуждающиеся в замене на правильные, например, имена файлов, адреса серверов и т.д.

Инв.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	АСА РЗА		Лист	
						Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде		5	

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Комплект поставки

Установочные пакеты для каждого сервера перечислены в таблице 1.

Таблица 1. Перечень пакетов установки

Сервер	Пакет	Описание	Состав	
			Директория	Файл
Database	-	-	-	-
Backend	back.tar.gz	Сжатый архив формата tar.gz.	back	.env - переменные среды docker-compose.yml - перечень сервисов для развертывания
			-	daemon.json - настройки Docker
Integration	int.tar.gz		cim	.env - переменные среды docker-compose.yml - перечень сервисов для развертывания healthcheckservice_settings.json - настройки конкретного сервиса
			int	.env - переменные среды aipintegration_appsettings.json - настройки конкретного сервиса aipintegration_editablesettings.json - настройки конкретного сервиса docker-compose.yml - перечень сервисов для развертывания khisubscriptionsevice_appsettings.Development.json - настройки конкретного сервиса khisubscriptionsevice_appsettings.json - настройки конкретного сервиса khisubscriptionsevice_editablesettings.json - настройки конкретного сервиса krb5.conf - конфигурация Kerberos для аутентификации

Инв.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	АСА РЗА				6
Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде										

Frontend	front.tar.gz			signalsrestintegrationservice_ediatablessettings.json - настройки конкретного сервиса
				SQLExecConfig.json - перечень SQL-скриптов для миграций БД
			-	daemon.json - настройки Docker
			-	default.conf - специфическая конфигурация проекта для NGINX nginf.conf - базовая конфигурация NGINX
			html	* - файлы интерфейса

1.2 Последовательность установки

Установка производится в следующем порядке:

- Database сервер;
- Backend сервер;
- Integration сервер;
- Frontend сервер.

2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Все виртуальные или физические сервера должны иметь подключение к сети и доступ к репозиторию с необходимым в ходе установки и настройки ПО.

ПО устанавливается на сервера, подготовленные в соответствии с требованиями, указанными в таблице 2.

Таблица 2. Конфигурация оборудования

Сервер	Требования
Database сервер	ЦПУ - 6 ядер ОЗУ - 14 GB Диск - 300 GB
Backend сервер	ЦПУ - 6 ядер ОЗУ - 16 GB Диск - 300 GB
Integration сервер	ЦПУ - 10 ядер ОЗУ - 30 GB

Инов.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				
						АСА РЗА			
						Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде			
						Лист			
						7			

	Диск - 200 GB
Frontend сервер	ЦПУ - 2 ядра ОЗУ - 4 GB Диск - 100 GB

Перечень требуемого системного ПО представлен в таблице 3.

Табл. 3 Программная конфигурация - системное ПО

Сервер	ПО
Database сервер	ОС Astra Linux СУБД Redis СУБД PostgreSQL
Backend сервер	ОС Astra Linux ПО Docker ПО Docker Compose
Integration сервер	ОС Astra Linux ПО Docker ПО Docker Compose
Frontend сервер	ОС Astra Linux ПО NGINX

В ходе настройки и установки системы на сервера будут установлены сервисы, перечисленные в таблице 4.

Таблица 4. Программная конфигурация – сервисное ПО

Сервер	ПО
Database сервер	-
Backend сервер	asm-backend asm-backend-ws asm-backend-celery asm-backend-celery-exchange asm-backend-celery-scheduler asm-backend-celery-email-worker asm-backend-celery-readiness-index asm-backend-celery-analysis-worker asm-backend-celery-pf-modeling-worker asm-backend-celery-integration-worker asm-backend-celery-oscillogram-gc-worker asm-backend-celery-scorpion-parser-worker

Инов.	№	Подп. и дата	Взам. инв. №	Backend сервер						asm-backend asm-backend-ws asm-backend-celery asm-backend-celery-exchange asm-backend-celery-scheduler asm-backend-celery-email-worker asm-backend-celery-readiness-index asm-backend-celery-analysis-worker asm-backend-celery-pf-modeling-worker asm-backend-celery-integration-worker asm-backend-celery-oscillogram-gc-worker asm-backend-celery-scorpion-parser-worker
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	ACA P3A				Лист
						Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде				8

Integration сервер	cimservice asmpublisher stateservice repairsservice accountservice scorplogservice mopop-linux aipintegrationsservice khisubscriptionsservice signalsrestintegrationsservice
Frontend сервер	-

2.1 Действия персонала перед началом установки ПО

Все действия по установке проводятся под системной учетной записью с правами администратора.

Архивы перед установкой и настройкой стоит размещать в директории /home/**ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**.

В системе должен быть установлен любой редактор текста. По умолчанию в семействе операционных систем GNU/Linux, как правило, присутствует редактор Vi и nano (последний рекомендуется). От пользователя требуются базовые навыки работы с одним из них или любым другим, установленным в системе.

Для установки программного обеспечения, поставляемого в виде инструкций по запуску при помощи Docker и Docker Compose, необходимо наличие доступа в репозиторий в сети Интернет, либо к локальной копии репозитория.

3 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

3.1 Системное ПО

3.1.1 Database сервер

3.1.1.1 Redis

1. Обновить список доступных пакетов программного обеспечения:

`sudo apt update`

2. Установить Redis:

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	<div>3.1 Системное ПО</div> <div>3.1.1 Database сервер</div> <div>3.1.1.1 Redis</div> <div>1. Обновить список доступных пакетов программного обеспечения: sudo apt update</div> <div>2. Установить Redis:</div>	№ Инв.	№ Подп. и дата	Взам. инв. №

`sudo apt install -y redis-server`

3. Изменить файл `/etc/redis/redis.conf` любым редактором (например, `nano /etc/redis/redis.conf`):

- Строка 87:

`bind 0.0.0.0 -::1`

- Строка 111:

`protected-mode no`

- Строка 327 (необходимо раскомментировать - убрать `#` в начале):

`supervised systemd`

4. Перезапустить службу Redis:

`sudo systemctl restart redis`

5. Проверить статус службы Redis:

`sudo systemctl status redis`

Вывод статуса службы Redis, если активен – Redis готов принимать входящие соединения.

3.1.1.2 PostgreSQL

1. Подключить и настроить репозитории Postgres.

2. Обновить список доступных пакетов программного обеспечения:

`sudo apt update`

3. Установить пакеты для работы OpenSSL и корневые сертификаты:

`sudo apt install openssl ca-certificates`

4. Установить PostgreSQL и Python пакет для него:

`sudo apt -y install postgresql postgresql-plpython`

5. Изменить файл `/etc/postgresql/main/postgresql.conf` любым редактором (например, `nano /etc/postgresql/main/postgresql.conf`):

- Строка 60 (необходимо раскомментировать - убрать `#` в начале):

`listen_addresses = '0.0.0.0'`

6. Изменить файл `/etc/postgresql/main/pg_hba.conf` любым редактором (например, `nano /etc/postgresql/main/pg_hba.conf`):

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	АСА РЗА Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде		Лист 10
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	АСА РЗА Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде		Лист 10

- | Индв. | № Подп. и дата | Взам. инв. № |
|-------|----------------|--------------|
| | | |

						<p align="center">АСА РЗА</p> <p align="center">Инструкция по установке и настройке на испытательном стенде</p>	Лист
							11
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- ```
sudo systemctl restart postgresql
```

- ```
sudo systemctl status postgresql
```

9. Изменить пароль для пользователя postgres:

psql

```
ALTER USER postgres WITH PASSWORD '...';
```

- ```
CREATE DATABASE asmdb;
```

Подсказка для выхода из psql и пользователя postgres:

\q

exit

Настроены данные для входа, создана нужная база данных. Системное ПО на database сервере настроено. Database сервер настроен.

### 3.1.2 Backend сервер

### 3.1.2.1 Подготовка

- ```
sudo mkdir -p /opt/rtsoft/asa
```

- ```
sudo tar -xzf back.tar.gz -C /opt/rtsoft/asa
```

### 3.1.2.2 Docker & Docker Compose

1. Создать каталог для конфигурации Docker реестра:

`sudo mkdir /etc/docker`

2. Переместить файл `daemon.json` (из комплекта поставки) в `/etc/docker`:

`sudo mv daemon.json /etc/docker`

3. Изменить файл `/etc/docker/daemon.json` любым редактором (например, `nano /etc/docker/daemon.json`):

- Строка 2:

`"insecure-registries": ["адрес_docker_реестра"]`

4. Обновить список доступных пакетов программного обеспечения:

`sudo apt update`

5. Установить Docker и Docker Compose:

`sudo apt install -y docker.io docker-compose`

6. Проверить версию:

`docker --version`

`docker-compose --version`

8. Создать Docker сеть для контейнеров:

`docker network create asm_net`

9. Создать Docker тома для контейнеров:

`docker volume create osc_fs`

`docker volume create static_fs`

`docker volume create media_fs`

9. Пройти аутентификацию в Docker реестре:

`docker login -u имя_пользователя -p пароль адрес_docker_реестра`

Docker настроен и готов к работе. Системное ПО на backend сервере настроено.

### 3.1.3 Integration сервер

#### 3.1.3.1 Подготовка

1. Разместить в домашней директории пользователя (`/home/имя_пользователя`) архив `int.tar.gz`.

|                                                                                                      |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|------|
| Инв. №                                                                                               | Подп. и дата | Взам. инв. № | 9. Пройти аутентификацию в Docker реестре:                                           |       |      |                                                                           |  |  |      |
|                                                                                                      |              |              | docker login -u <b>имя_пользователя</b> -p <b>пароль</b> <b>адрес_docker_реестра</b> |       |      |                                                                           |  |  |      |
|                                                                                                      |              |              | Docker настроен и готов к работе. Системное ПО на backend сервере настроено.         |       |      |                                                                           |  |  |      |
| 3.1.3 Integration сервер                                                                             |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
| 3.1.3.1 Подготовка                                                                                   |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
| 1. Разместить в домашней директории пользователя (/home/ <b>имя_пользователя</b> ) архив int.tar.gz. |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
|                                                                                                      |              |              |                                                                                      |       |      | АСА РЗА<br>Инструкция по установке и настройке<br>на испытательном стенде |  |  | Лист |
|                                                                                                      |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
|                                                                                                      |              |              |                                                                                      |       |      |                                                                           |  |  |      |
| Изм.                                                                                                 | Кол.у        | Лист         | №                                                                                    | Подп. | Дата |                                                                           |  |  | 12   |



| Индв. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|-------|---|--------------|--------------|
|       |   |              |              |

## 14

server\_name **адрес\_frontend\_сервера**;

- Строка 14:

resolver **адрес\_dns\_сервера** valid=30s;

- Строка 16:

set \$int **адрес\_integration\_сервера**;

- Строка 17:

set \$db **адрес\_database\_сервера**;

- Строка 18:

set \$back **адрес\_backend\_сервера**;

Следующие строки менять, только если распаковка сертификата происходила в файлы, отличные от public.crt и private.key:

- Строка 11:

ssl\_certificate /etc/ssl/**public.crt**;

- Строка 12:

ssl\_certificate\_key /etc/ssl/**private.key**;

## 8. Перезапустить NGINX:

**sudo nginx -s reload**

Также перезапуск можно осуществить командой (вариант выше предпочтительнее):

**sudo systemctl restart nginx**

NGINX настроен и готов к работе. Системное ПО на frontend сервере настроено. Системное ПО настроено.

## 3.2 Сервисное ПО

### 3.2.1 Backend сервер

1. Перейти в директорию back:

**cd /opt/rtsoft/asa/back**

2. Изменить файл .env любым редактором (например, **nano .env**):

- Строка 1:

|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|-------|---|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Инов. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № | настроено. Системное ПО настроено.                                                                                      |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | <b>3.2 Сервисное ПО</b>                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | <b>3.2.1 Backend сервер</b>                                                                                             |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | 1. Перейти в директорию back:<br><br>cd /opt/rtsoft/asa/back                                                            |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | 2. Изменить файл .env любым редактором (например, nano .env): <ul style="list-style-type: none"><li>Строка 1:</li></ul> |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              |                                                                                                                         |  |  |  |  |  |

REGISTRY\_NAME=адрес\_docker\_реестра

- Строка 8:

DB\_HOST=адрес\_хоста\_баз\_данных

- Строка 11 - установить пароль, ранее использовавшийся при настройке PostgreSQL на database сервере в разделе настоящего руководства:

DB\_PASS=пароль\_базы\_данных

- Строка 13:

RD\_HOST=адрес\_хоста\_баз\_данных

- Строка 30:

PF\_CLOUD\_API\_URL=https://адрес\_хоста\_PF.Р:порт

- Строка 31:

DELIVERY\_API\_URL=https:// адрес\_хоста\_PF.Р:порт

- Строка 40:

FILE\_UPLOAD\_URL="https://адрес\_frontend\_сервера/api/relays/junkyardgate/collector"

- Строка 41:

CONFIG\_UPLOAD\_URL="https://адрес\_frontend\_сервера/api/relay\_configuration/"

3. Запустить контейнеры:

`docker-compose up -d`

4. Проверить запуск контейнеров через 10 минут с ввода последней команды:

`docker ps -a`

Контейнеры имеют статус Up (healthy). Если часть контейнеров имеет статус Created – вновь выполнить `docker-compose up -d` и повторять до тех пор, пока статус всех контейнеров не будет Up (healthy). Если какой-либо контейнер в статусе Exited – произошла ошибка. Рекомендуется проверить настройки подключений к БД.

Сервисное ПО на backend сервер настроено. Настройка backend сервера завершена.

|      |       |      |   |       |      |                                                             |
|------|-------|------|---|-------|------|-------------------------------------------------------------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № | Подп. | Дата | <div>Изм. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>№</div> |
|      |       |      |   |       |      |                                                             |
|      |       |      |   |       |      |                                                             |

docker ps -a

Контейнеры имеют статус Up (healthy). Если часть контейнеров имеет статус Created – вновь выполнить **docker-compose up -d** и повторять до тех пор, пока статус всех контейнеров не будет Up (healthy). Если какой-либо контейнер в статусе Exited – произошла ошибка. Рекомендуется проверить настройки подключений к БД.

Сервисное ПО на backend сервер настроено. Настройка backend сервера завершена.

|             |  |  |  |  |  |                                                             |
|-------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------|
| Изм. инв. № |  |  |  |  |  | <div>Изм. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>№</div> |
| Изм. инв. № |  |  |  |  |  |                                                             |
| Изм. инв. № |  |  |  |  |  |                                                             |

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв. №

Подп. и дата

№

Изм. инв.



### 3.2.2 Integration cepвep

1. Перейти в директорию сіт:

```
cd /opt/rtsoft/asa/cim
```

- Изменить файл `.env` любым редактором (например, [nano .env](#)):

- Строка 1:

REGISTRY\_NAME=адрес\_docker\_реестра

- Строки 10-15 включительно - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

...Server=адрес\_хоста\_баз\_данных...Password=пароль\_базы\_дан  
НЫХ...

- Строка 84:

asmpublisher\_asmendpoint=https://адрес\_frontend\_сервера

3. Изменить файл `healthcheckservice_settings.json` любым редактором (например, `nano healthcheckservice_settings.json`):

- Строки 3, 16, 29, 42, 55, 68, 80 - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

```
"signalRHubUrl": "http://адрес хоста интеграции..."
```

- #### 4. Запустить контейнеры:

```
docker-compose up -d
```

5. Проверить запуск контейнеров через минуту с ввода последней команды:

```
docker ps -a
```

Контейнеры `asmpublisher`, `repairsservice`, `stateservice`, `scorprologservice`, `cimservice`, `accountservice` имеют статус Up (healthy).

6. Перейти в директорию `int`:

```
cd /opt/rtsoft/asa/int
```

7. Изменить файл `.env` любым редактором (например, `nano .env`):

- Строка 1:

REGISTRY\_NAME=адрес\_docker\_реестра

- Строка 68 - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

...Server=адрес\_хоста\_баз\_данных...Password=пароль\_базы\_данных...

8. Изменить файл aipintegration\_appsettings.json любым редактором (например, nano aipintegration\_appsettings.json):

- Строка 11 - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

...Server=адрес\_хоста\_баз\_данных...Password=пароль\_базы\_данных...

9. Изменить файл khisubscriptionservice\_appsettings.json любым редактором (например, nano khisubscriptionservice\_appsettings.json):

- Строка 4 - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

...Server=адрес\_хоста\_баз\_данных...Password=пароль\_базы\_данных...

10. Изменить файл SQLExecConfig.json любым редактором (например, nano SQLExecConfig.json):

- Строка 2 - часть строки, обозначенную многоточием, не менять:

...Server=адрес\_хоста\_баз\_данных...Password=пароль\_базы\_данных...

11. Запустить контейнеры:

docker-compose up -d

12. Проверить запуск контейнеров через минуту с ввода последней команды:

docker ps -a

Контейнеры signalsrestintegrationservice, aipintegrationservice, morop-linux, khisubscriptionservice имеют статус Up.

Сервисное ПО на integration сервере настроено. Настройка integration сервера завершена.

### 3.2.3 Frontend сервер

1. Перейти в директорию front:

cd /opt/rtsoft/asa/front

2. Разместить директорию html (из комплекта поставки) в /usr/share/nginx:

sudo mv html /usr/share/nginx

|      |      |      |   |       |      |                                                                        |            |
|------|------|------|---|-------|------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Изм. | Кол. | Лист | № | Подп. | Дата | Инт.<br>Инструкция по установке и настройке<br>на испытательном стенде | Лист<br>18 |
| Изм. | Кол. | Лист | № | Подп. | Дата |                                                                        |            |
| Изм. | Кол. | Лист | № | Подп. | Дата |                                                                        |            |

3. Следует перейти на адрес сервера в браузере (или обновить страницу через Ctrl + F5, если ранее был произведен вход на приветственную страницу NGINX), должна отобразиться страница входа.

RTSoft

Автоматизированная система мониторинга и анализа функционирования релейной защиты и автоматики

Имя пользователя

Имя пользователя

Пароль

Пароль

Войти в систему

4. Убедиться, что запросы проходят между серверами, можно, введя заведомо неверные данные входа (любое сочетание букв / цифр / специальных символов, которое пропустит форма). В итоге должна отобразиться ошибка о несуществующем пользователе.

Имя пользователя

awsdefsafr

Пароль

awdgedw4e5tsghw4e5hdgs4w5

Войти в систему

Пользователь с таким именем или паролем не найден

NGINX обрабатывает запросы клиента. Сервисное ПО на frontend сервере настроено. Настройка frontend сервера завершена. Настройка АСА РЗА завершена.

|      |   |              |              |
|------|---|--------------|--------------|
| Изм. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| Изм. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № |



### 4.3 Integration сервер

1. Разместить в домашней директории пользователя (/home/имя\_пользователя) архив cim.tar.gz из комплекта обновления.

2. Сделать резервную копию предыдущей конфигурации:

```
cp -r /opt/asa/cim /opt/asa/cim-<текущая_дата>
```

3. Обновить текущую конфигурацию:

```
rm -r /opt/asa/cim && tar xzf cim.tar.gz -C /opt/asa
```

4. Перейти в директорию сервисов:

```
cd /opt/asa/cim
```

5. Обновить образы:

```
docker-compose pull
```

6. Перезапустить сервисы:

```
docker-compose up -d
```

7. Разместить в домашней директории пользователя (/home/имя\_пользователя) архив int.tar.gz из комплекта обновления.

8. Сделать резервную копию предыдущей конфигурации:

```
cp -r /opt/asa/int /opt/asa/int-<текущая_дата>
```

9. Обновить текущую конфигурацию:

```
rm -r /opt/asa/int && tar xzf int.tar.gz -C /opt/asa
```

10. Перейти в директорию сервисов:

```
cd /opt/asa/int
```

11. Обновить образы:

```
docker-compose pull
```

12. Перезапустить сервисы:

```
docker-compose up -d
```

13. Через 20 минут проверить состояние сервисов:

```
docker ps -a
```

|       |   |              |              |                                     |       |      |   |       |      |      |
|-------|---|--------------|--------------|-------------------------------------|-------|------|---|-------|------|------|
| Инов. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № | АСА РЗА                             |       |      |   |       |      | Лист |
|       |   |              |              | Инструкция по установке и настройке |       |      |   |       |      | 21   |
|       |   |              |              | Изм.                                | Кол.у | Лист | № | Подп. | Дата |      |

Контейнеры asmpublisher, repairsservice, stateservice, scorplogservise, cimservice, accountservice имеют статус Up (healthy).

Контейнеры signalsrestintegrationservice, aipintegrationservice, mopop-linux, khisubscriptionservice имеют статус Up.

Обновление сервисного ПО на integration сервере произведено.

#### 4.4 Frontend сервер

Сервисное ПО не устанавливается на данный сервер, однако, может потребоваться обновление статических файлов интерфейса, управляемых через NGINX.

1. Разместить в домашней директории пользователя (/home/**имя\_пользователя**) архив html.tar.gz из комплекта обновления.
2. Обновить текущую конфигурацию:

```
rm -r /usr/share/nginx/html && tar xzf html.tar.gz -C /usr/share/nginx
```

### 5 ПЕРЕНОС ДАННЫХ

Будем различать «старый» сервер – сервер, с которого требуется забрать данные и перенести их на «новый» сервер – сервер, на который требуется перенести данные.

#### 5.1 Подготовка

1. Остановить сервисы на новом backend сервере, если происходил их запуск:  

```
cd /opt/rtsoft/asa/back && docker-compose stop
```
2. Остановить сервисы на новом integration сервере, если происходил их запуск:  

```
cd /opt/rtsoft/asa/cim && docker-compose stop
```

```
cd /opt/rtsoft/asa/int && docker-compose stop
```

#### 5.2 Базы данных

1. Передать данные из старых баз в новые. Подразумевается, что есть прямой доступ между серверами, и новые базы пусты, поскольку новые сервера не эксплуатировались, следовательно, создание резервных копий не требуется:

```
pg_dump -Fc -E UTF8 AccountService | pg_restore -h
адрес_нового_хоста_баз_данных -U postgres -Fc -c -d AccountService
```

|       |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|-------|---|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Изнв. | № | Подп. и дата | Взам. инв. № |                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | 5.2 Базы данных                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | 1. Передать данные из старых баз в новые. Предполагается, что есть прямой доступ между серверами, и новые базы пусты, поскольку новые сервера не эксплуатировались, следовательно, создание резервных копий не требуется: |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | pg_dump -Fc -E UTF8 AccountService   pg_restore -h<br>адрес_нового_хоста_баз_данных -U postgres -Fc -c -d AccountService                                                                                                  |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | ACA P3A                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | Инструкция по установке и настройке<br>на испытательном стенде                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | Лист                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|       |   |              |              | 22                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |



```
pg_dump -Fc -E UTF8 StateService > StateService.dump
```

5. Перенести резервные копии любым доступным способом на новый database сервер.

6. Восстановить базы данных из резервных копий, вручную или через pgAdmin:

```
pg_restore -Fc -c -d AccountService AccountService.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d aipint_service aipint_service.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d asmdb asmdb.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d HealthCheck HealthCheck.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d KHISubscription KHISubscription.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d RepairService RepairService.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d ScorpLogService ScorpLogService.dump
```

```
pg_restore -Fc -c -d StateService StateService.dump
```

### 5.3 Тома

1. Скопировать данные на старом backend сервере:

```
docker cp asm-backend:/var/osc_fs osc_fs
```

```
docker cp asm-backend:/var/media media_fs
```

```
docker cp asm-backend:/opt/asm/static static_fs
```

2. Сжать в архив:

tar czf volumes.tar.gz osc\_fs media\_fs statis\_fs

3. Перенести архив любым доступным способом на новый backend сервер, например, в директорию `/home/имя_пользователя`.

- #### 4. Распаковать архив:

tar xzf volumes.tar.gz

5. Разместить данные в директориях контейнера:

```
docker cp osc_fs/. asm-backend:/var/osc_fs
```

```
docker cp media_fs/. asm-backend:/var/media
```

|      |       |      |   |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |      |
|------|-------|------|---|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Изм. | Кол.у | Лист | № | Подп. | Дата | <p>например, в директорию <code>/home/имя_пользователя</code>.</p> <p>4. Распаковать архив:</p> <p><code>tar xzf volumes.tar.gz</code></p> <p>5. Разместить данные в директориях контейнера:</p> <p><code>docker cp osc_fs/. asm-backend:/var/osc_fs</code></p> <p><code>docker cp media_fs/. asm-backend:/var/media</code></p> | <p><b>АСА РЗА</b></p> <p>Инструкция по установке и настройке<br/>на испытательном стенде</p> | Лист |
|      |       |      |   |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              | 24   |



```
docker cp static_fs/. asm-backend:/opt/asm/static
```

Перенос данных со старых серверов на новые завершен.

|        |                |              |      |       |      |   |                                                                           |      |      |
|--------|----------------|--------------|------|-------|------|---|---------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Инв. № | № Подп. и дата | Взам. инв. № |      |       |      |   | АСА РЗА<br>Инструкция по установке и настройке<br>на испытательном стенде |      | Лист |
|        |                |              |      |       |      |   |                                                                           |      | 25   |
|        |                |              | Изм. | Кол.у | Лист | № | Подп.                                                                     | Дата |      |