

Инструкция по установке ПО

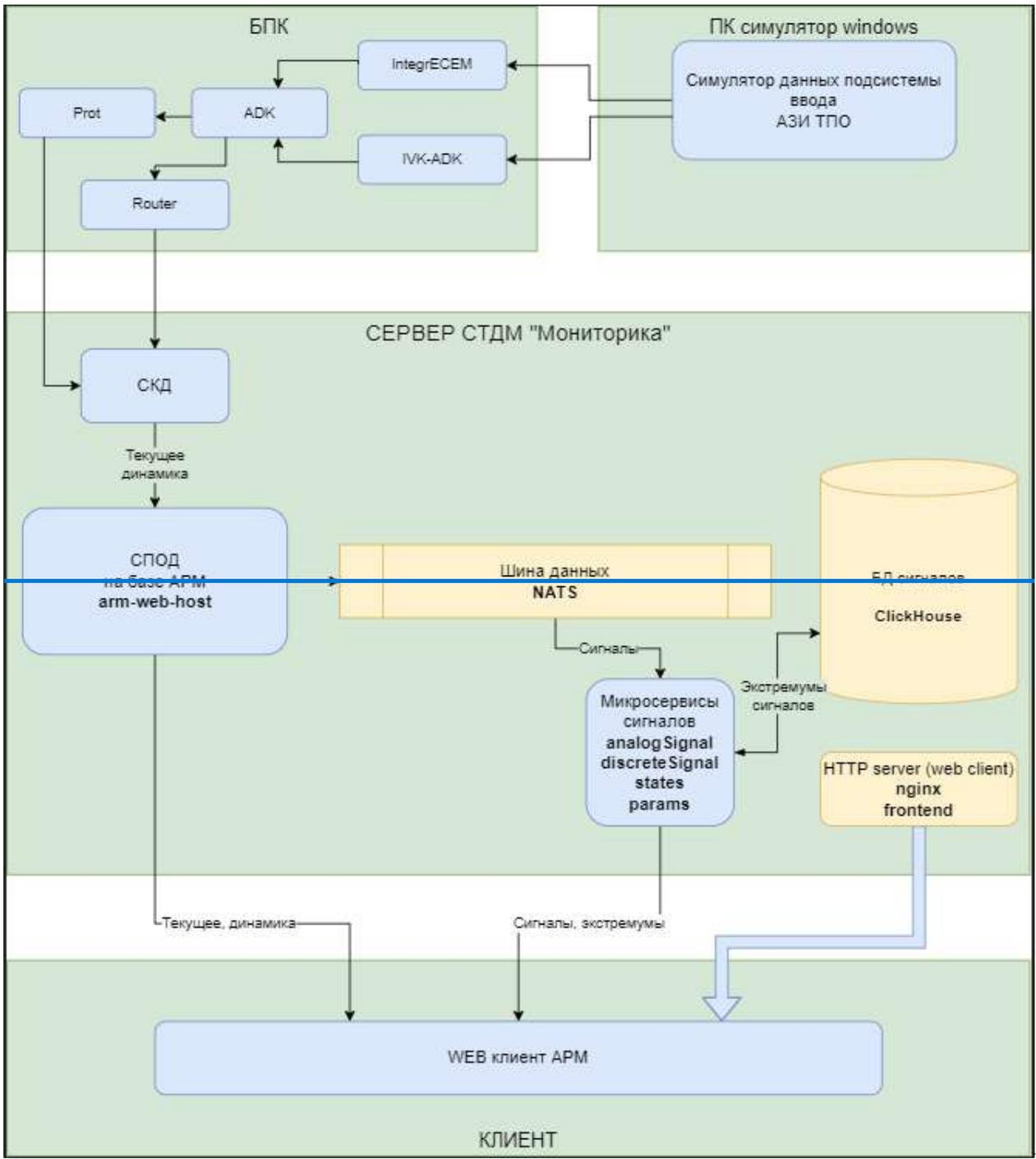
«СТДМ Мониторика»

Оглавление

1. Введение	1
2. Системные требования	5
2.1 Серверное программное обеспечение	6
2.2 Аппаратные характеристики серверов	6
3. Обзор процесса установки	7
4. Установка БПК	8
5. Установка Платформы	9
5.1 Установка компонентов для работы Платформы	9
5.2 Создание БД и пользователя	10
5.3 Установка Платформы	12
6. Установка симулятора ИО станции	12
6.1 Настройка симуляции	13

1. Введение

Настоящее руководство описывает процесс установки ПО «СТДМ Мониторика» (далее Платформа, ПО)



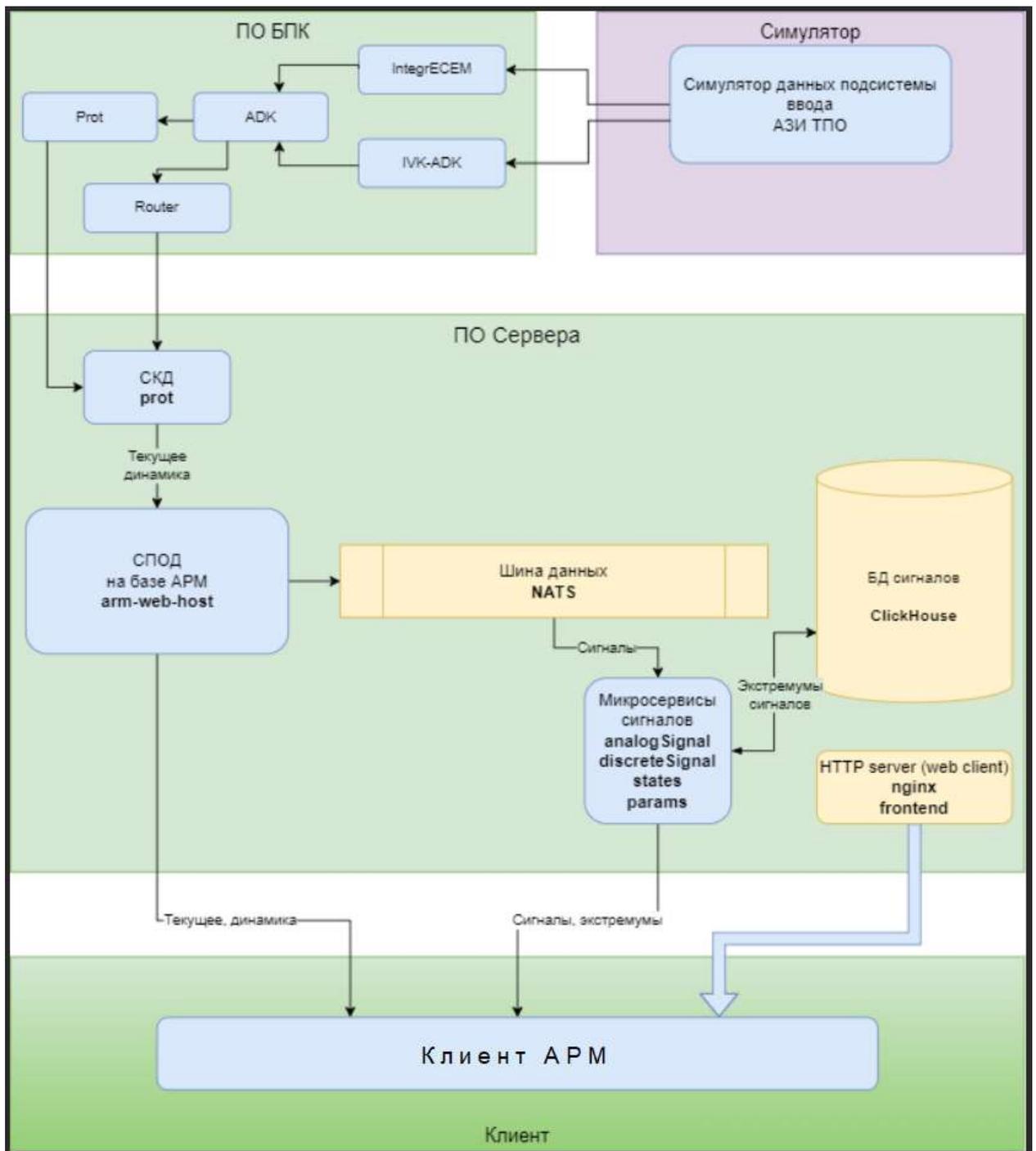


Рисунок 1 Схема процессов

2. Системные требования

2.1 Серверное программное обеспечение

Развертывание Платформы возможно на любой Linux-совместимой ОС с версией ядра 5.15 и выше.

Примечание – В данной инструкции в качестве ОС используется Astra Linux 1.7

2.2 Аппаратные характеристики серверов

Для Платформы рекомендуются следующие ресурсы:

- **Сервер для Платформы:** 6-core CPU, 8 Гбайт ОЗУ, 500 Гбайт дискового пространства.
- **Сервер для БПК:** 4-core CPU, 8 Гбайт ОЗУ, 500 Гбайт дискового
- **Рабочая станция для Симулятора ИО станции:** 4-core CPU, 8 Гбайт ОЗУ, 500 Гбайт дискового

Примечание – Симулятор ИО станции не входит в состав ПО. ПО симулятора представлено лишь для демонстрации работы ПО.

3. Обзор процесса установки

Платформа устанавливается путем следования ниже предоставленной инструкции.

В процессе установки происходит развертывание следующих компонентов

- **dotnet-sdk-6.0** – среда для запуска приложений
- **nats-server** – брокер сообщений
- **clickhouse** - столбцовая система управления базами данных (СУБД)
- **clickhouse-common-static 23.6.2.18+** - Устанавливает исполняемые файлы ClickHouse.
- **clickhouse-server 23.6.2.18+** - Создает символические ссылки для clickhouse-server и устанавливает конфигурационные файлы.
- **clickhouse-client 23.6.2.18+** - Создает символические ссылки для clickhouse-client и других клиентских инструментов и устанавливает конфигурационные файлы clickhouse-client
- **clickhouse-common-static-dbg 23.6.2.18+** - Устанавливает исполняемые файлы ClickHouse собранные с отладочной информацией.
- **nginx** - веб-сервер

Примечание - [Детали установки **clickhouse** описаны в документации](https://clickhouse.com/docs/ru/getting-started/install)
<https://clickhouse.com/docs/ru/getting-started/install>

4. Установка БПК

Данная сборка БПК устанавливается на **Astra Linux 1.7**

Для корректной установки в каталоге пользователя должны уже лежать архивы:

adkscb_1.2.6-bpk-astra-x86.tgz, primernaya.adapt.astra-x86.tgz.

Также необходим доступ к репозиторию **Astra Linux** при этом закомментировать **cdrom** и открыты следующие сетевые порты: **tcp (15001, 15011, 11014, 11041, 11015, 11025); udp (11001, 11002, 11003, 11004, 11005, 11011, 11012).**

Установка БПК и настройка:

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install ia32-libs

$ cat *.tgz | sudo tar -xzi -C /
$ sudo ugpactl-setup-enable
# После успешной регистрации служб ugpactl-setup-enable предложит
перезапустить ПК. # Необходимо согласиться (enter).
```

Для корректной симуляции подсистемы ввода, в следующих файлах требуется указание IPv4-адреса хоста с ПО симулятора ИО станции:

/opt/ugpa/adapt/lpd_primernaya/etc/integr_dcrkp/AppConfig.xml изменить значение **DCRKP_PRIMARY_HOST "0.0.0.0"** прописать сетевой адрес сервера на котором установлено ПО симулятора ИО станции.

```
<!ENTITY DCRKP_PRIMARY_HOST "0.0.0.0">
```

Рисунок 2 Пример настройки **AppConfig.xml**

/opt/ugpa/adapt/lpd_primernaya/etc/integr_ecem/AppConfig.xml изменить значение **ECEM_PRIMARY_HOST "0.0.0.0"** прописать сетевой адрес сервера на котором установлено ПО симулятора ИО станции.

```
<!ENTITY ECEM_PRIMARY_HOST "0.0.0.0">
```

Рисунок 3 Пример настройки **AppConfig.xml**

5. Установка Платформы

5.1 Установка компонентов для работы Платформы

Обязательным предусловием для установки Платформы является установка следующих пакетов и необходим доступ к репозиторию **Astra Linux** при этом закомментировать **cdrom** и открыть следующие сетевые порты: **4222, 11014, 11025**.

Также необходимо синхронизация времени между хостами БПК и Платформы.

- **nginx**
- **clickhouse 23.6.2.18+** и его компоненты

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install wget nginx dotnet-sdk-6.0 nats-server
$ sudo apt install ia32-libs

# загрузка и установка клиента nats
$ wget -c https://github.com/nats-io/natscli/releases/download/v0.1.1/nats-0.1.1-amd64.deb
$ sudo dpkg -i nats-0.1.1-amd64.deb

# загрузка компонентов clickhouse с официального сайта
$ wget -c https://packages.clickhouse.com/tgz/stable/clickhouse-common-static-23.6.2.18-amd64.tgz
$ wget -c https://packages.clickhouse.com/tgz/stable/clickhouse-common-static-dbg-23.6.2.18-amd64.tgz
$ wget -c https://packages.clickhouse.com/tgz/stable/clickhouse-server-23.6.2.18-amd64.tgz
$ wget -c https://packages.clickhouse.com/tgz/stable/clickhouse-client-23.6.2.18-amd64.tgz

# разархивирование и установка
$ tar -xzvf "clickhouse-common-static-23.6.2.18-amd64.tgz"
$ tar -xzvf "clickhouse-common-static-dbg-23.6.2.18-amd64.tgz"
$ tar -xzvf "clickhouse-server-23.6.2.18-amd64.tgz"
$ tar -xzvf "clickhouse-client-23.6.2.18-amd64.tgz"

$ sudo "clickhouse-common-static-23.6.2.18/install/doinst.sh"
$ sudo "clickhouse-common-static-dbg-23.6.2.18/install/doinst.sh"
$ sudo "clickhouse-server-23.6.2.18/install/doinst.sh" configure
# Вводим пароль "ugra" для пользователя "default" пользователя (можно оставить пустым и нажать "Enter") и жмем yes

$ sudo "clickhouse-client-23.6.2.18/install/doinst.sh"
$ sudo systemctl enable clickhouse-server.service
```

5.2 Создание БД и пользователя. Настройка nats

Для корректной установки в каталоге пользователя должны уже лежать скрипты и архив:
clickhouse_bd.py, install.py, stdm.tar.gz.

```
# Открываем файл настроек пользователя
$ sudo nano /etc/clickhouse-server/users.xml

# В разделе users для пользователя default задаем опцию
# access_management
<clickhouse>
    ...
    <users>
        ...
        <default>
            <access_management>1</access_management>
        </default>
    </users>
    ...
</clickhouse>

# Для применения настроек перезапускаем сервис
$ sudo systemctl start clickhouse-server.service

# Для создания пользователя и БД запускаем скрипт по команде ниже
$ sudo python3 ~/clickhouse_bd.py

# настройка nats
$ sudo systemctl stop nats-server.service
# редактируем файл настроек nats
$ sudo nano /etc/nats-server.conf
# добавляем две строки в файл конфигурации
$ store_dir: "/var/lib/nats"
$ log_file: /var/log/nats/nats.log
# создадим служебную учетную запись nats
$ useradd -r -c 'NATS service' nats
# создание каталогов
$ sudo mkdir /var/log/nats /var/lib/nats
# назначение прав
$ sudo chown nats:nats /var/log/nats /var/lib/nats
```

```
# добавление потока и субъектов
$ nats -s 127.0.0.1 stream add
# запрос имени потока, прописываем rawdata
$ Stream Name rawdata
# Добавление Subject, прописываем цифры и символа выделенные жирным
$ Subjects 1.1.>, 1.2.>, 1.3.>, 1.4.>, 1.5.>, 1.8.>
# Далее ждем везде "Enter" после завершения появится такая информация:
```

```
      Subjects: 1.1.>, 1.2.>, 1.3.>, 1.4.>,
1.5.>, 1.8.>
      Acknowledgements: true
      Retention: File - Limits
      Discard Policy: Old
      Duplicate Window: 2m0s
      Allows Msg Delete: true
      Allows Purge: true
      Allows Rollups: false
      Maximum Messages: unlimited
      Maximum Bytes: unlimited
      Maximum Age: unlimited
      Maximum Consumers: unlimited
```

5.3 Установка Платформы

Установка и настройка дистрибутива

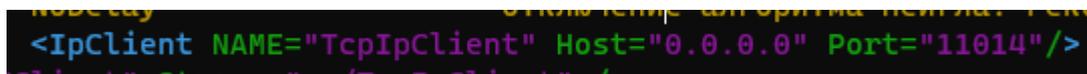
Примечание – в инструкции ниже дистрибутив находится в домашней папке пользователя, пользователь используется следующий: “ugra”.

```
# Распаковка и установка APM с помощью скрипта
$ sudo python3 ~/install.py
# Придёт ответ: Установка завершена
```

Для настройки подключений необходимо в следующих файлах:

/etc/ugpa/etc/ prot/StorageService.xml

в строке **<IpClient...** прописать сетевой адрес сервера на котором установлен БПК



```
<IpClient NAME="TcpIpClient" Host="0.0.0.0" Port="11014"/>
```

Рисунок 4 Пример настройки StorageService.xml

/usr/bin/arm-web-host/RosReestrStand/ArmAdapt/WebHostApp.xml

в строке **<JetStreamHost...**, заменить IP на **localhost**, если сервер NATS расположен на другом сервера то приписать его IP.



```
<JetStreamHost Url="0.0.0.0:4222"/>
```

Рисунок 5 Пример настройки WebHostApp.xml

/usr/bin/arm-web-host/RosReestrStand/ArmAdapt/stations/primernaya/Site.xml

в строке **<Con NAME...** прописать сетевой адрес сервера на котором установлен БПК



```
<Con NAME="Connection" CLASS="LinkClient" Host="0.0.0.0" Port="11025"/>
```

Рисунок 6 Пример настройки Site.xml

/usr/bin/arm-web-host/RosReestrStand/ArmAdapt/AppEx.xml

в строке **<ProtHost...**, заменить IP на **localhost**, если сервер Протоколов расположен на другом сервере то приписать его IP.

6. Установка симулятора ИО станции

6.1 Настройка симуляции

Для работы симулятора понадобится ОС Windows и сетевой доступ до БПК и открытые порты: 15011, 11001-11004, 11011-11012.

Разархивируем архив, после запускаем файл из папки Emulator – Emulator2.3.exe

1. Загрузить ИО станции из заранее подготовленной xml-выгрузки:

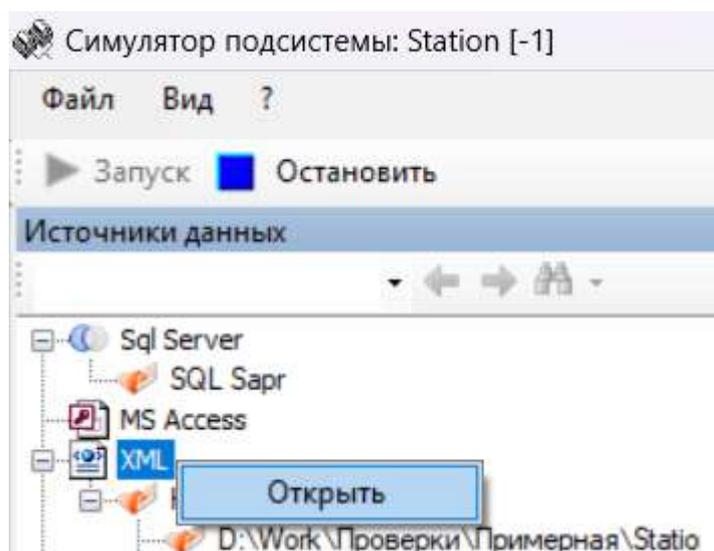


Рисунок 7

- 1.2 В появившемся окне выбираем папку Station из места установки Симулятора



Рисунок 8

2. В свойствах линии Station/БАц/ДЦ (предварительно выбранной в окне загруженной подсистемы ввода), установить локальный TCP имитатор на порт 15011

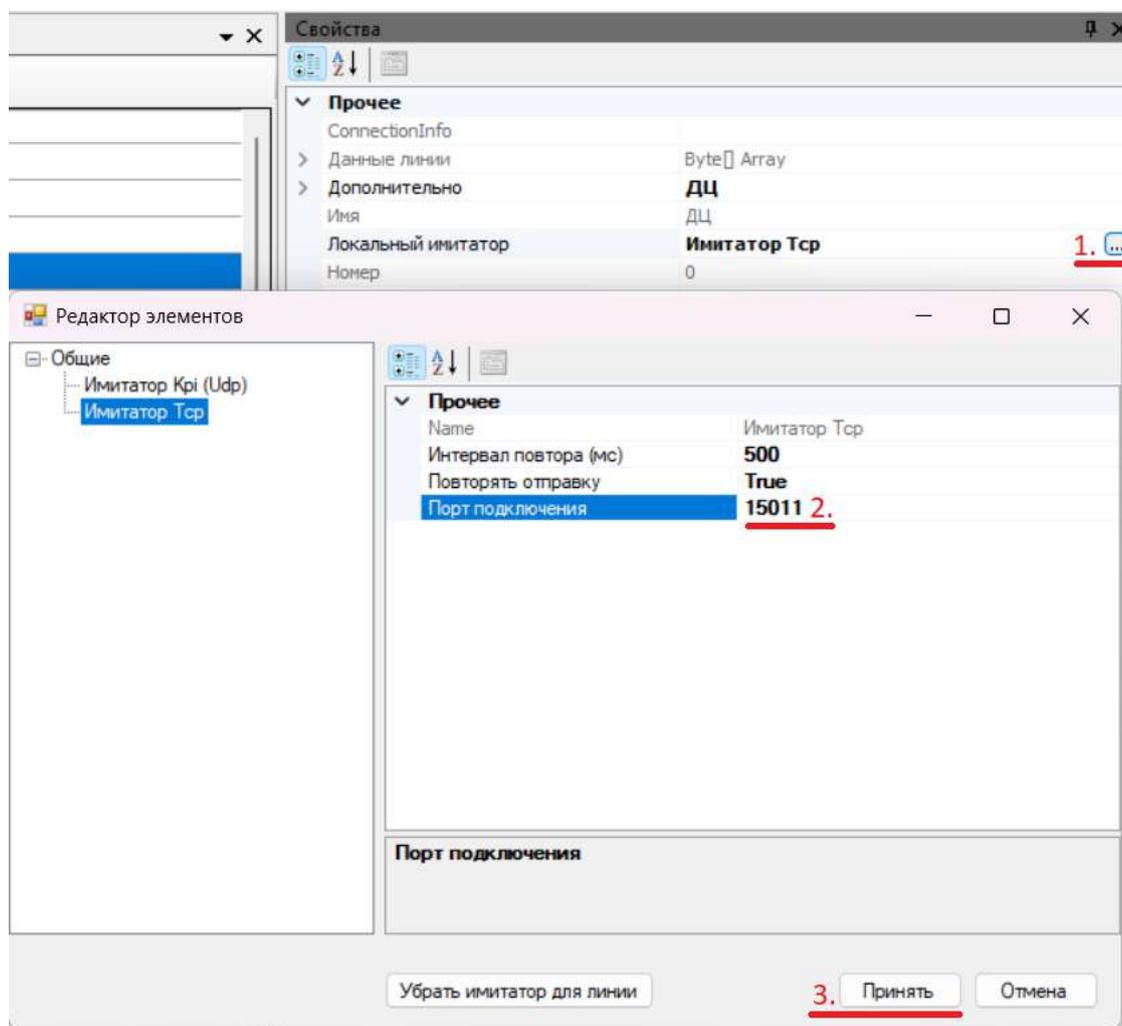


Рисунок 9

- 2.1 Аналогично, в свойствах линии Station/БАц/ЭЦЕМ установить локальный TCP имитатор на порт 15001.

3. В свойствах линий Station/БАц/ЦБ1/БА1, Station/БАц/ЦБ1/БА2, Station/БАц/ЦБ1/БА3, Station/БАц/ЦБ1/БА4, Station/БАц/ЦБ2/БА5 и Station/БАц/ЦБ2/БА6 установить локальные имитаторы на порты 11001-11004, 11011-11012 (соответственно), с отправкой на хост БПК.

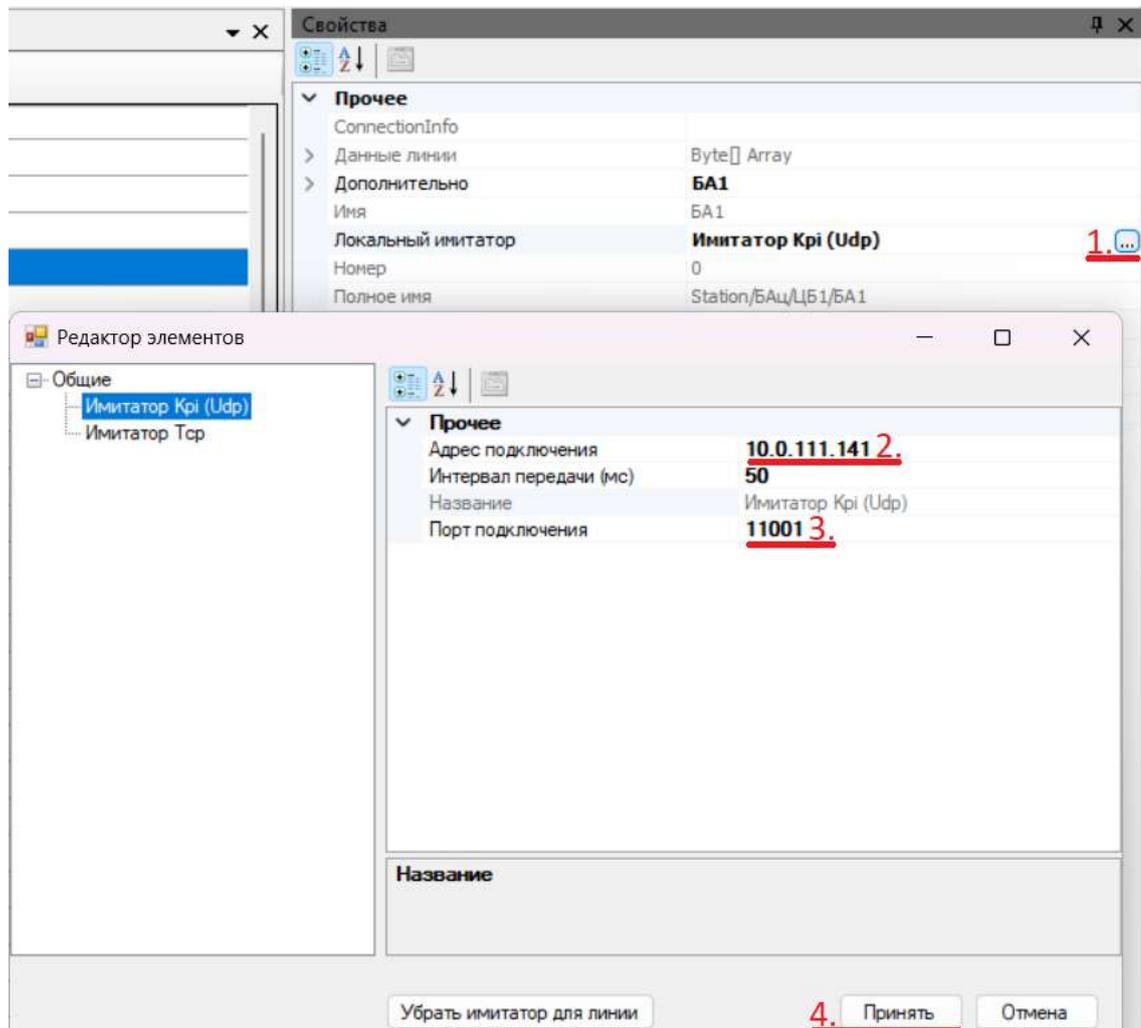


Рисунок 10

4. Загрузить скрипт симуляции подсистемы ввода.



Рисунок 11

4.1 Выбрать скрипт в появившемся окне, находится в папке Симулятор.

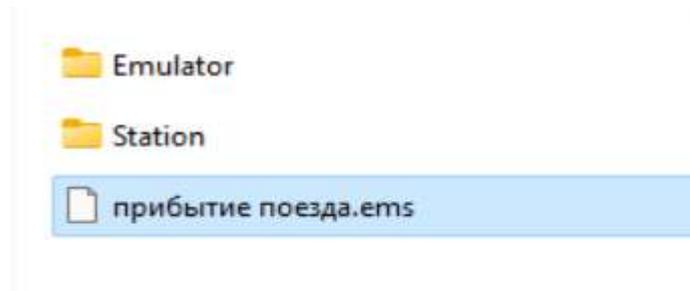


Рисунок 12

5. Запуск симуляции

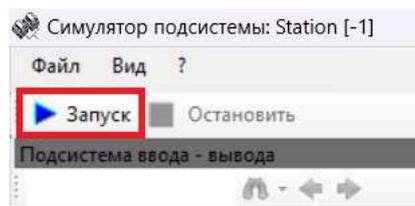


Рисунок 13