



Инструкция по установке и тестированию

**Универсальная программная платформа  
для корпоративных Информационных систем  
ПАО «РусГидро»**

2022 г.

## Оглавление

1.	Общие сведения .....	3
2.	Техническое описание.....	3
2.1.	Требования к аппаратному обеспечению .....	3
2.2.	Требования к программному обеспечению.....	3
3.	Описание установки и запуска .....	3
4.	Перечень разворачиваемых сервисов .....	3
5.	Тестирование работы ЕИП .....	4
5.1.	Проверка работы в панели администрирования Developer Portal.....	4
5.2.	Проверка работы в панели администрирования базы данных pgAdmin .....	8
5.3.	Проверка работы брокера сообщений kafka.....	10
5.4.	Проверка работы внешним средством отправки НТТР-запросов.....	11
5.5.	Проверка работы внешним средством администрирования баз данных .....	12
6.	Контакты технических специалистов.....	12

## 1. Общие сведения

Настоящий документ описывает установку и рекомендуемую последовательность тестирования работы программного обеспечения Универсальная программная платформа для корпоративных Информационных систем ПАО «РусГидро» (далее Система, ЕИП). Также применяется условное обозначение системы: Единая интеграционная платформа для обмена данными между корпоративными ИС (ЕИП).

## 2. Техническое описание

Система представляет собой интеграционную платформу, построенную с использованием служебной шины предприятия Apache Synapse, платформы WEB-служб Apache Axis2 и технологии Java OSGi. Для реализации очереди сообщений используется брокер Apache Kafka. Для хранения системных данных ЕИП и журнала сообщений используется СУБД Postgres Pro.

Для ознакомления ЕИП поставляется в виде кластера сервисов Docker.

В кластер сервисов для ознакомления с Системой также включены средства администрирования СУБД pgAdmin и брокера сообщений UI for Apache Kafka.

### 2.1. Требования к аппаратному обеспечению

- Для ознакомления с ЕИП необходимо (без учета требований самой операционной системы): 6 Гб дискового пространства, 5 Гб ОЗУ и 1 ядро ЦПУ.
- В продуктивном контуре характеристики определяются количеством запросов, сложностью алгоритмов их обработки и уровнем логирования.

### 2.2. Требования к программному обеспечению

- Операционная система с поддержкой Docker. Рекомендуются Linux-дистрибутивы, например, Debian 10 и выше или Ubuntu 18.04 и выше.
- Docker версии 18.09.0 и выше, Docker-compose версии 1.17.1 и выше.

## 3. Описание установки и запуска

1. Загрузите образы из архива: `docker load --input images.tar.gz`
2. Запустите кластер: `docker-compose up`
3. Дождитесь окончания запуска (обычно не более 5 минут, отследить можно по завершению появления в терминале новых сообщений кластера)

## 4. Перечень разворачиваемых сервисов

- Панель администрирования API Manager:
  - Developer Portal: <https://127.0.0.1:9443/devportal>
  - Publisher: <https://127.0.0.1:9443/publisher>
  - Management Console: <https://127.0.0.1:9443/carbon>
  - Адрес для входящих сообщений: [http://127.0.0.1:8280/uni\\_eip\\_msg\\_ps/v1](http://127.0.0.1:8280/uni_eip_msg_ps/v1)
  - Логин: **admin**
  - Пароль: **admin**
- Панель администрирования Enterprise Integrator:
  - Адрес: <https://127.0.0.1:7443/carbon>
  - Логин: **admin**
  - Пароль: **admin**

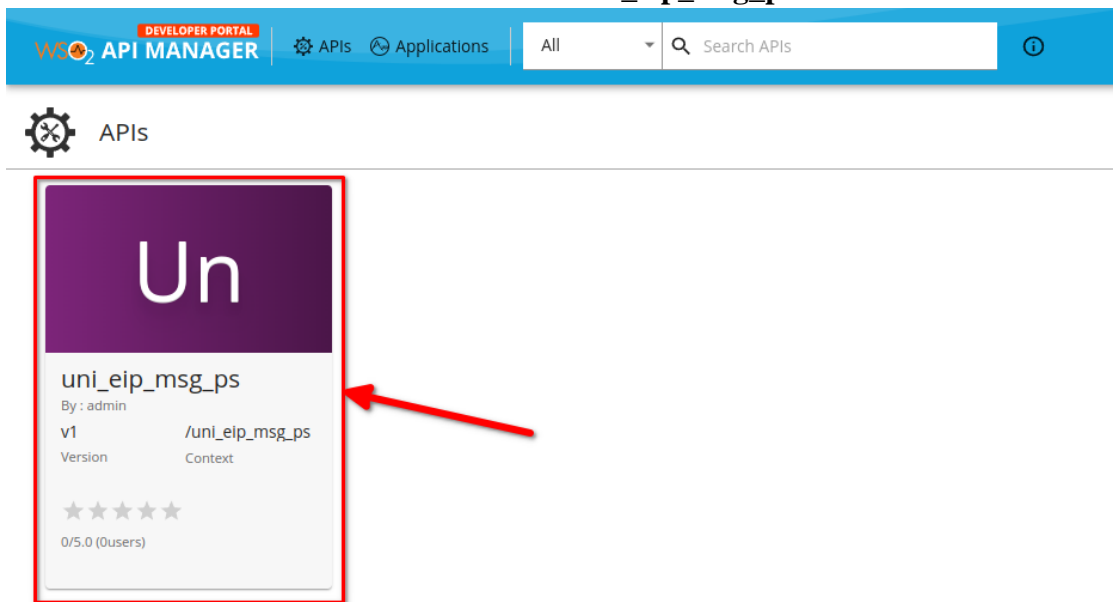
- Панель администрирования базы данных:
  - Адрес: <http://127.0.0.1:5050>
- База данных журнала событий ЕИП (для подключения внешними средствами):
  - Строка подключения: **jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/eip\_log**
  - Логин: **eip**
  - Пароль: **eip**
- Панель администрирования kafka:
  - Адрес: <http://127.0.0.1:8080>

## 5. Тестирование работы ЕИП

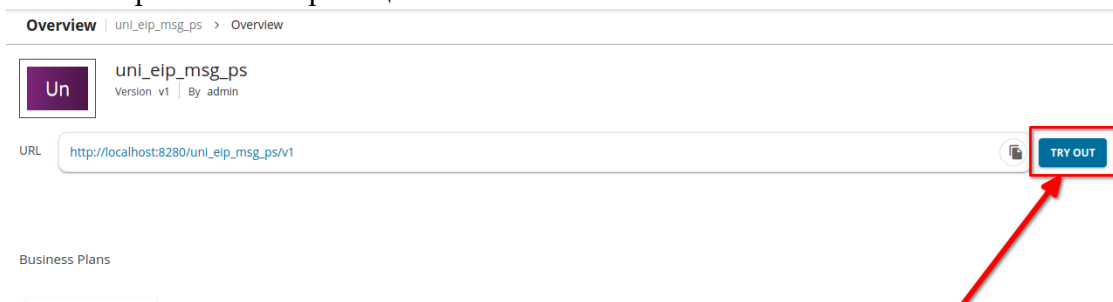
Тестирование выполняется с помощью отправки в Систему тестовых сообщений по протоколу HTTP с Basic-авторизацией в формате SOAP 1.1. ЕИП получает сообщения и отправляет их адресатам согласно атрибутам в служебной части сообщения. Тестовые получатели, реализованные в виде mock-сервисов средствами Системы, получают сообщения и отправляют ответ обратно. Результат работы ЕИП можно увидеть по HTTP ответу на сообщение и в журнале обработки сообщений, хранящемуся в базе данных.

### 5.1. Проверка работы в панели администрирования Developer Portal

- Откройте встроенную панель администрирования Developer Portal в Интернет-браузере по ссылке <https://127.0.0.1:9443/devportal>
- Нажмите левой кнопкой мыши на API **uni\_eip\_msg\_ps**:



- На открывшейся странице нажмите **TRY OUT**:



- Заполните поля **Username** (admin) и **Password** (admin):

Try Out | uni\_eip\_msg\_ps > Try Out

**Notice**

You need an access token to try the API. Please log in and subscribe to the API to generate an access token. If you already have an access token, please provide it below.

### Security

Security Type

OAuth  API Key  Basic

**Warning** Please subscribe to an application

Username

admin

Password

.....

- Внизу окна раскройте секцию **POST** нажатием левой кнопки мыши:

Schemes

HTTP

### default

POST /\*

- Нажмите **Try it out**:

### default

POST /\*

Parameters

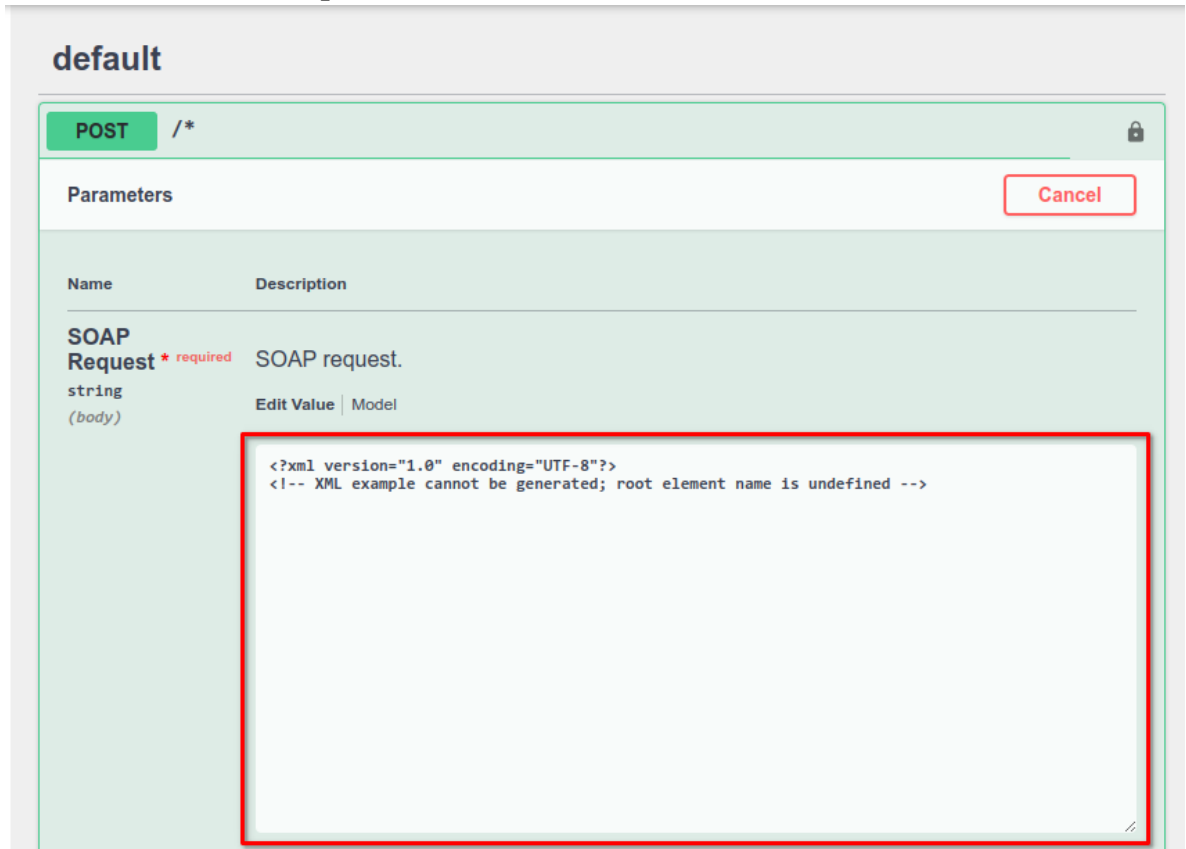
Name	Description
SOAP Request * required	SOAP request.
string (body)	Example Value   Model

Try it out

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

- Далее для каждого из тестовых сообщений, входящих в демонстрационный дистрибутив Системы, повторите действия:

- В поле **SOAP Request** вставьте тело сообщения:



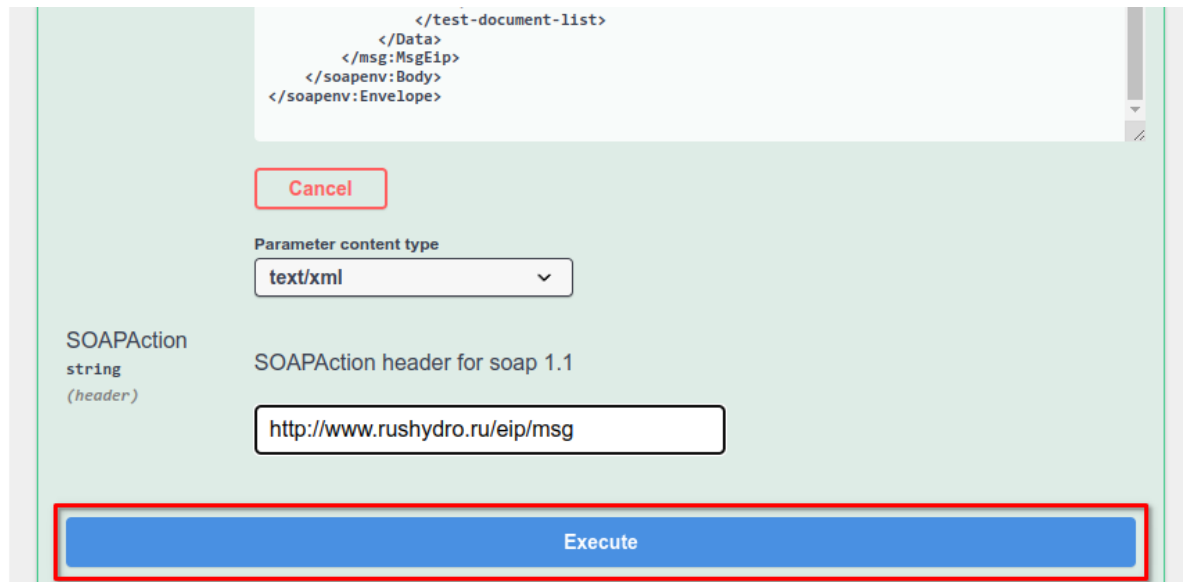
The screenshot shows a configuration window for a POST request. The 'Parameters' section contains a table with the following details:

Name	Description
<b>SOAP Request</b> * required string (body)	SOAP request.

Below the table, there is a text area for the SOAP request body, highlighted with a red border. The content is:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- XML example cannot be generated; root element name is undefined -->
```

- В поле **SOAPAction** укажите: `http://www.rushydro.ru/eip/msg`
- Нажмите **Execute**:



The screenshot shows the configuration for the SOAPAction parameter. The 'SOAPAction' field is set to `http://www.rushydro.ru/eip/msg`. The 'Execute' button is highlighted with a red border.

Parameter content type: `text/xml`

SOAPAction header for soap 1.1: `http://www.rushydro.ru/eip/msg`

Универсальная программная платформа для корпоративных Информационных систем  
ПАО «РусГидро – Инструкция по установке и тестированию

- Далее для каждого из тестовых сообщений отобразившийся ниже ответ будет различаться:
  - Синхронное сообщение **test\_request\_sync.xml**:

The screenshot displays a SOAP client interface. At the top, there is a text area containing the following XML request:

```
</test-document>
</test-document-list>
</Data>
</msg:MsgEip>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Below the request, the 'Request URL' is set to `http://localhost:8280/uni_eip_msg_ps/v1`. The 'Server response' section shows a status code of 200. The 'Response body' is highlighted with a red border and contains the following XML:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Body>
    <MsgEipResponse xmlns="http://www.rushydro.ru/eip/msg">
      <ErrorCode>0</ErrorCode>
      <Status>Запрос получен</Status>
      <Data>Подробности обработки запроса</Data>
    </MsgEipResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

The 'Response headers' section shows `content-type: text/xml; charset=UTF-8`. There are 'Copy' and 'Download' buttons next to the response body.

- Асинхронное сообщение **test\_request\_async.xml**:

The screenshot displays a SOAP client interface. At the top, there is a text area containing the following XML request:

```
</test-document>
</test-document-list>
</Data>
</msg:MsgEip>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Below the request, the 'Request URL' is set to `http://localhost:8280/uni_eip_msg_ps/v1`. The 'Server response' section shows a status code of 200. The 'Response body' is highlighted with a red border and contains the following XML:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <tns:MsgEipResponse xmlns:tns="http://www.rushydro.ru/eip/msg">
      <ErrorCode>0</ErrorCode>
      <Status>Принято к отправке</Status>
    </tns:MsgEipResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```

The 'Response headers' section shows `content-type: text/xml; charset=UTF-8`. There are 'Copy' and 'Download' buttons next to the response body.

- Некорректное сообщение **test\_request\_error.xml** (не проходит входящую валидацию ЕИП):

```
</test-document>
</test-document-list>
</Data>
</msg:MsgEip>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Request URL  
`http://localhost:8280/uni_eip_msg_ps/v1`

Server response

Code	Details
400 <i>Undocumented</i>	<b>Error: Bad Request</b>  <b>Response body</b> Validation error. cvc-pattern-valid: Value 'unknown' is not facet-valid with respect to pattern '[Cc][Oo][Nn][Tt][Rr][Aa][Cc][Tt][Pp][Aa][Rr][Tt][Nn][Ee][Rr]' for type 'BPIDType'. cvc-type.3.1.3: The value 'unknown' of element 'BP_ID' is not valid.  <b>Response headers</b> content-type: text/plain; charset=UTF-8

## 5.2. Проверка работы в панели администрирования базы данных pgAdmin

- Откройте панель администрирования pgAdmin в Интернет-браузере по ссылке <http://127.0.0.1:5050> и выберите базу данных **eip\_log**:

pgAdmin

Browser **Dashboard** Properties SQL Statistics Dependencies Dependents

Servers (1)  
eip  
Databases (3)  
**eip\_log**  
postgres  
wso2carbon\_ei  
Login/Group Roles  
Tablespaces

Database sessions

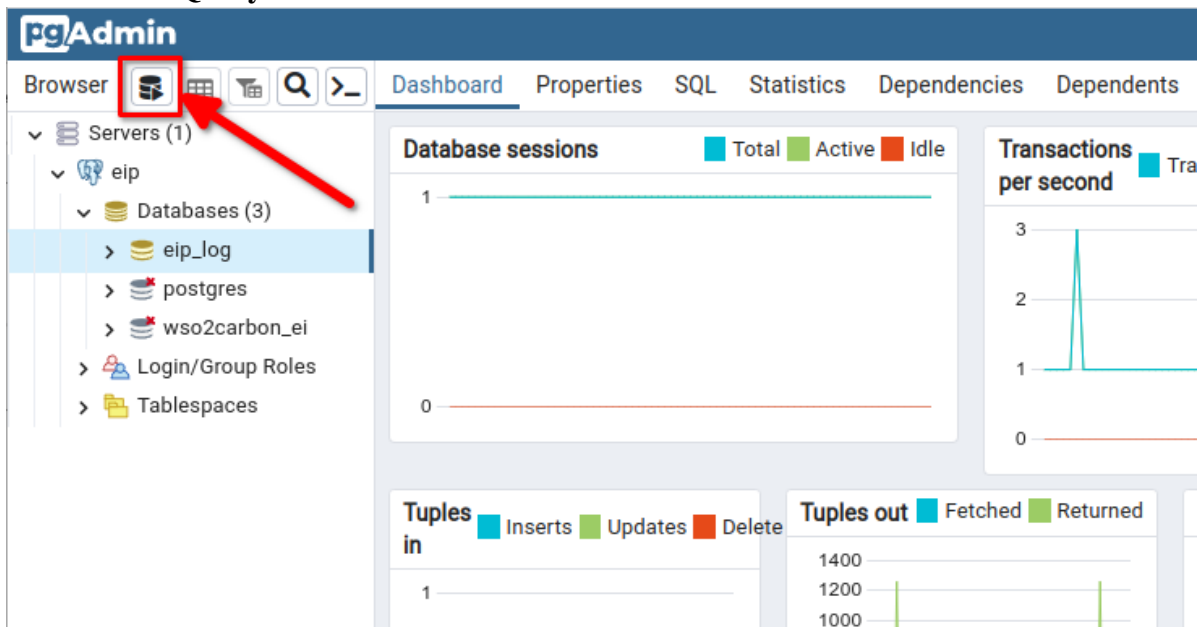
Transactions per second

Tuples in

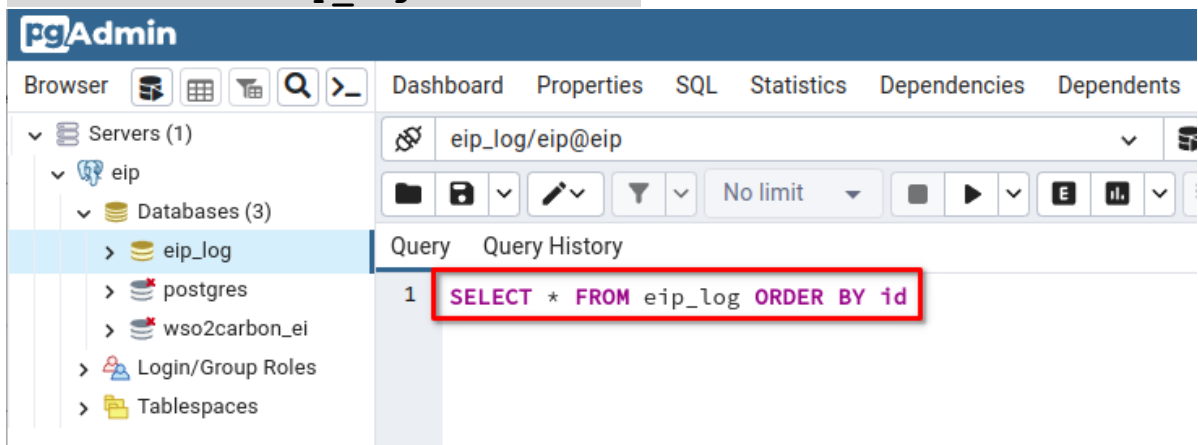
Tuples out



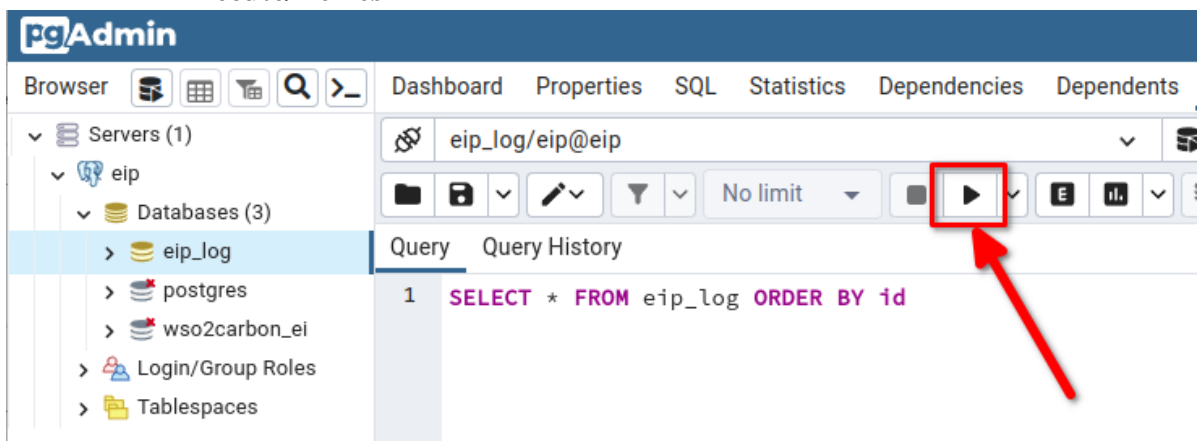
- Нажмите **Query Tool**:



- В открывшемся окне введите текст SQL-запроса  
**SELECT \* FROM eip\_log ORDER BY id**



- Нажмите **Execute/Refresh**



- В окне **Data Output** отобразятся записи журнала прошедших через ЕИП сообщений.  
При текущей проверке работы Системы должны отобразиться результаты тестовых

сообщений, отправленных в шагах ранее. Первые 3 записи относятся к синхронному сообщению, следующие 4 – к асинхронному, последнее – к ошибочному:

	id [PK] bigint	bp_Id character varying (50)	direction character varying (10)	date timestamp with time zone	main_Id character varying (128)	msg_Id character varying (128)	sys_Id character varying (50)	tar_Id character varying (50)	
1	1	partner	REQUEST	2022-08-17 21:07:34.113...	0dd1be09-f34d-4c36-9...	49ee7e78-aebd-4aa6-9...	nbt	c1erp	1
2	2	partner	REQUEST	2022-08-17 21:07:34.209...	0dd1be09-f34d-4c36-9...	49ee7e78-aebd-4aa6-9...	nbt	c1erp	3
3	3	partner	RESPONSE	2022-08-17 21:07:34.224...	0dd1be09-f34d-4c36-9...	49ee7e78-aebd-4aa6-9...	c1erp	nbt	2
4	4	contract	REQUEST	2022-08-17 21:10:16.804...	933f7cd3-205a-4650-9...	1c6aac50-181b-11ed-9...	c1erp	nbt	1
5	5	contract	REQUEST	2022-08-17 21:10:17.33+...	933f7cd3-205a-4650-9...	1c6aac50-181b-11ed-9...	c1erp	nbt	3
6	6	contract	RESPONSE	2022-08-17 21:10:17.342...	933f7cd3-205a-4650-9...	f5893b65-2fac-4d39-b...	nbt	c1erp	3
7	7	contract	RESPONSE	2022-08-17 21:10:17.634...	933f7cd3-205a-4650-9...	f5893b65-2fac-4d39-b...	nbt	c1erp	2
8	8	unknown	REQUEST	2022-08-17 21:13:00.088...	1bd4568c-d375-4830-9...	7dd60a74-b78a-40b4-8...	c1erp	nbt	4

### 5.3. Проверка работы брокера сообщений kafka

- Откройте панель администрирования UI for Apache Kafka в Интернет-браузере по ссылке <http://127.0.0.1:8080> и перейдите в раздел **Topics**:

Cluster name	Version	Brokers count	Partitions	Topics	Production	Consumption
Default	2.6-IV0	1	52	3	0Bytes	0Bytes

- Перейдите в topic **uni\_req\_2\_eip**:

Topic Name	Total Partitions	Out of sync replicas	Replication Factor	Number of messages	Size
IN __consumer_offsets	50	0	1	12920	2MB
int_deferred	1	0	1	0	0Bytes
uni_req_2_eip	1	0	1	2	5KB

- Перейдите во вкладку **Messages**:

Partitions	1	Replication Factor	1	URP	0	In Sync Replicas	1 of 1	Type	External	Segment Size	5KB
Segment Count	1	Clean Up Policy	DELETE	Message Count	2						

- На странице должны отобразиться два сообщения, прошедшие через шину при втором тестовом запросе (асинхронном):

Topics / uni\_req\_2\_eip / Messages

### uni\_req\_2\_eip

Produce Message

Overview Messages Consumers Settings

Search Offset Offset All items are sele... Clear all Submit Oldest First

+ Add Filters

3 ms 1KB 2 messa

Offset	Partition	Timestamp	Key	Content	
+	4	0	08.18.2022 12:36:32	50f0ef38-c025-43af-9d57-b3f889d93434	<msg:MsgEip xmlns:msg="http://www.rushydro.ru/eip/msg">
+	5	0	08.18.2022 12:36:33	6d9f46e1-935d-488f-b200-9440786f109b	<msg:MsgEip xmlns:msg="http://www.rushydro.ru/eip/msg">

Next

#### 5.4. Проверка работы внешним средством отправки HTTP-запросов

При необходимости работу Системы можно проверить также произвольными средствами отправки HTTP-запросов, например, SoapUI, PostMan, cURL и прочими. Для инициации запроса, например, в формате SOAP 1.1 нужно отправить POST-запрос на адрес [http://127.0.0.1:8280/uni\\_eip\\_msg\\_ps/v1](http://127.0.0.1:8280/uni_eip_msg_ps/v1), скопировав тело запроса из приложенных тестовых и добавив HTTP-заголовки:

- Content-Type: **text/xml**
- SOAPAction: **http://www.rushydro.ru/eip/msg**
- Authorization: **Basic YWRtaW46YWRtaW4=**

Например, для отправки запроса с помощью cURL можно выполнить команду:

```
curl -X POST \  
  http://127.0.0.1:8280/uni_eip_msg_ps/v1 \  
  -H 'Content-Type: text/xml' \  
  -H 'SOAPAction: http://www.rushydro.ru/eip/msg' \  
  -H 'Authorization: Basic YWRtaW46YWRtaW4=' \  
  -d '  
    <soapenv:Envelope  
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">  
  <soapenv:Body>  
    <msg:MsgEip xmlns:msg="http://www.rushydro.ru/eip/msg">  
      <System>  
        <BP_ID>contract</BP_ID>  
        <DIRECTION>REQUEST</DIRECTION>  
        <DATE>2022-08-01T12:00:00Z</DATE>  
        <MAIN_ID>933f7cd3-205a-4650-9b8a-4439552fe50c</MAIN_ID>  
        <MSG_ID>1c6aac50-181b-11ed-9914-abdb95958f08</MSG_ID>  
        <SYS_ID>c1erp</SYS_ID>  
        <TAR_ID>nbt</TAR_ID>  
        <ERR>-</ERR>  
        <INTERFACE_RET>0</INTERFACE_RET>  
      </System>  
    </Data>  
    <test-document-list>
```

```
<test-document>  
  <test-tag>test-data</test-tag>  
</test-document>  
</test-document-list>  
</Data>  
</msg:MsgEip>  
</soapenv:Body>  
</soapenv:Envelope>'
```

### 5.5. Проверка работы внешним средством администрирования баз данных

При необходимости работать с журналом сообщений, проходящих через ЕИП, можно с помощью внешнего средства администрирования баз данных, например, DBeaver. Для подключения к базе данных необходимо указать параметры:

- Адрес: `jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/eip_log`
- Логин: `eip`
- Пароль: `eip`

### 6. Контакты технических специалистов

Для консультаций по процессу развёртывания и настройки экземпляра Системы и его функционированию можно обратиться к техническому специалисту:

Князьков Сергей Владимирович, e-mail [KnyazkovSV@rushydro.ru](mailto:KnyazkovSV@rushydro.ru), телефон +7 (800) 333-80-00, доб. 001-7130