Программное обеспечение «Социальная электронная платформа»

Администрирование

Руководство по установке компонентов

Версия 1.0

# Аннотация

Данный документ представляет собой руководство по установке и настройке программного обеспечения «СЭП». Документ описывает программно-аппаратные требования, предъявляемые к серверному оборудованию и рабочих станций, порядок установки общего программного обеспечения, необходимого для функционирования ПО, порядок инсталляции и настройки программных компонентов.

Оглавление

[Аннотация 2](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36510_3110033239)

[Термины, определения, используемые сокращения 4](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc15028_1570425753)

[Общие сведения 5](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36454_3110033239)

[Условия применения 5](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36456_3110033239)

[1 Требования к программному обеспечению 5](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36458_3110033239)

[1.1 Программное обеспечение сервера 5](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36460_3110033239)

[1.2 Программное обеспечение клиента 5](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36462_3110033239)

[2 Требования к техническому обеспечению 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36464_3110033239)

[2.1 Аппаратное обеспечение сервера 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36466_3110033239)

[2.2 Аппаратное обеспечение клиента 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36468_3110033239)

[Инсталляция и настройка серверных компонентов 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36470_3110033239)

[3 Установка базового (общесистемного) ПО 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36472_3110033239)

[3.1 Извлечение дистрибутива 6](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36474_3110033239)

[3.2 Отключение системы SELinux](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36476_3110033239) 6

[3.3 Отключение брэндмаура сети](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36478_3110033239) 7

[3.4 Установка PostgreSQL, Pgbouncer](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36480_3110033239) 7

[3.5 Установка Java](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36482_3110033239) 8

[3.6 Установка Apache Kafka 8](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36486_3110033239)

[3.7 Установка ELK 8](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36488_3110033239)

[3.9 Установка Libreoffice,ttf-mscorefonts-installer,fontconfig,chromium-browser,ttf-dejavu………](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36490_3110033239) 9

[4. Установка ПО СЭП 9](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36494_3110033239)

[4.1 Создание базы данных cистемы и запуск сервиса СЭП 1](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36496_3110033239)0

[5. Конфигурацияспециального ПО](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36500_3110033239) 11

[6. Проверка работоспособности серверного ПО](file:///C:\Users\admin\Downloads\Telegram%20Desktop\Jprime_Руководство_по_установке%20(2).docx#__RefHeading___Toc36506_3110033239) 12

**Термины, определения, используемые сокращения**

Используемые в настоящем документе термины и основные понятия области автоматизированных систем определены в ГОСТ 34.003-90.

В текст введены следующие специальные сокращения:

| Термин | Определение |
| --- | --- |
| БД | База данных |
| ОС | Операционная система |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПО, «СЭП» | Программное обеспечение «Социальная электронная платформа» |
| СПО | Свободно распространяемое программное обеспечение |

# Общие сведения

ПО разработано на платформе СПО, такого как СУБД PostgreSQL с Pgbouncer , веб-сервера Apach Kafka. офисного пакет LibreOffice, веб-браузера Chromium, OpenJDK среда разработки языка Java и пакета программ ELK(Elasticsearch,Logstash,Kibana).

Базовая комплектация поставки включает в себя пять основных компонента – «JPrime Authserver», «СЭП», «СЭП proxy ui. Первый сервис отвечает за аутентификация пользователей и выдачу jwt-токенов, второй отвечает за реализацию подписей jcp, третий является монолитной сборкой, содержащей необходимые модули для реализации бизнес-задач, четвертый предназначен для отображения и разделения двух сервисов в одном ui, пятый является так же монолитной сборкой , содержащей необходимые модули для реализации бизнес-задач.

В большинстве случаев вместо базовой комплектации используется микро сервисное развертывание с использованием докеров, но в этом руководстве оно не рассматривается.

# Условия применения

## Требования к программному обеспечению

Функционирование программных компонентов требует предварительной установки следующего ПО:

### Программное обеспечение сервера

Установка и эксплуатация программного обеспечения «СЭП» может выполняться на технических средствах под управлением ОС семейства Linux.

Операционная система должна позволять установить следующее программное обеспечение:

* PostgreSQL 14.10;
* Pgbouncer 1.21.0;
* Apache Kafka 2.13-3.6.1;
* LibreOffice 7.6.4.1;
* OpenJDK 17.0.9;
* Chromium 120.0.6099.71;
* ELK(Elasticsearch,Logstash,Kibana).8.11.3;

### Программное обеспечение клиента

В состав программного обеспечения клиента должно входить следующее ПО:

* Windows (32/64 bit) версия не ниже 7 или Ubuntu;
* Веб-браузер:
  + Яндекс – версия не ниже 23;
  + Chrome - версия не ниже 110;
  + Firefox – версия не ниже 85;
  + Opera – версия не ниже 70;

## Требования к техническому обеспечению

### Аппаратное обеспечение сервера

Конфигурация сервера зависит от объема задач, но должна быть не хуже:

* не менее 1 процессора с характеристиками: не менее 12 ядер; максимальная тактовая частота не менее 3.4 гигагерц;
* оперативная память: общее количество слотов (DIMM) для установки модулей памяти не менее 8; объем установленной оперативной памяти не менее 64 Гб;
* минимум 1 контроллер жёстких дисков с характеристиками: интерфейс SAS со скоростью передачи информации 6 гигабит в секунду с поддержкой SATA со скоростью передачи информации 6 гигабит в секунду; не менее 6 портов;
* должна быть установлена кэш-память (энергонезависимый флэш-кэш) объемом 2 гигабайта; поддержка уровней RAID 0, 1, 1+0, 5, 5+0, опционально 6, 6+0; поддерживаемое количество логических томов не менее 32.
* Рекомендуемо использовать исключительно SSD,для работы в контроллерах дисков. В том числе и в RAID.
* Сетевая карта Ethernet 1000 Мбит/с.

### Аппаратное обеспечение клиента

Конфигурация клиента должна быть не хуже:

* Процессор - Intel Core i3 2 ГГц или Ryzen 3 2ГГц или лучше;
* Оперативная память - 4 Гбайт и выше;
* Жесткий диск – от 200 Мбайт свободного места на HDD;
* Сетевая карта Ethernet 100 Мбит/с.

# Инсталляция и настройка серверных компонентов

## Установка базового (общесистемного) ПО

Описание процесса установки и настройки базового ПО приведено на примере Ubuntu 22.04.

Все дальнейшие действия выполнятся от пользователя root,(команда sudo su) предполагается что дистрибутив скопирован на сервер, на котором выполняется развертывание ПО и команды выполняются из каталога с дистрибутивом.

### Извлечение дистрибутива

Команды, распаковки и перехода в папку дистрибутива ПО «СЭП»:

tar -xvf registerx.tar -C /opt

rm registerx.tar

### Отключение системы SELinux

* При условии что служба присутствует, если нет, то пункт пропускаем.

Необходимость настройки, как и сами настраиваемые политики подсистемы SELinux определяется в соответствии с локальными требованиями безопасности в случае, когда стандартная система контроля доступа недостаточна, поэтому настройка данной подсистемы не рассматривается в данном руководстве. Отключение подсистемы до момента ее настройки может быть выполнено следующим образом:

setenforce 0

yes | cp -f /opt/registerx/seconfig/\* /etc/selinux/config

### Отключение брэндмаура сети

Настройка брэндмаура сети выполняется в соответствии с локальными требованиями безопасности и не рассматривается в данном руководстве. До настройки политики безопасности брандмауэра его отключение может быть выполнено следующим образом:

systemctl stop firewalld

systemctl disable firewalld

systemctl stop ufw

systemctl disable ufw

### Установка PostgreSQL, Pgbouncer

Установка PostgreSQL, Pgbouncer должна выполняться из соответствующих официальных репозитариев. Перед установкой указанного ПО необходимо подключить репозитарий, для систем Debian от официального сайт PostgreSQL.

Базовая настройка конфигурации PostgreSQL произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

wget --quiet -O - https://www.postgresql.org/media/keys/ACCC4CF8.asc | sudo apt-key add -

echo "deb <http://apt.postgresql.org/pub/repos/apt/> `lsb\_release -cs`-pgdg main" |sudo tee  /etc/apt/sources.list.d/pgdg.list

apt-get update

apt-get install -y postgresql-14 postgresql-contrib-14 postgresql-14-cron

yes | cp /opt/registerx/postgresql/{postgresql.conf,pg\_hba.conf} /etc/postgresql/14/main/

apt-get install pgbouncer -y

yes | cp /opt/registerx/pgbouncer/pgbouncer.service /usr/lib/systemd/system/

yes | cp /opt/registerx/pgbouncer/{pgbouncer.ini,userlist.txt} /etc/pgbouncer/

chown -R postgres:postgres /etc/postgresql /etc/pgbouncer/

yes | cp /opt/registerx/postgresql/dictionary/tsDict/{gar.stop,gar.ths} /usr/share/postgresql/14/tsearch\_data/

nano /etc/passwd

Заменить PostgreSQL administrator,,,:/var/lib/postgresql:/bin/bash на PostgreSQL administrator,,,:/opt/postgresql:/bin/bash

systemctl stop postgresql

mv /var/lib/postgresql/ /opt/

systemctl daemon-reload

systemctl restart postgresql pgbouncer

Ниже приведены команды инициализации базы данных PostgreSQL и назначения пароля пользователя postgres. При необходимости имя базы данных, пароль пользователя и имя пользователя, от которого специальное ПО работает с базой данной может быть изменено.

su postgres

psql

ALTER USER postgres WITH PASSWORD 'test';

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/createDictionary.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/houseNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/addressNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findSetFiasGuid.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findFiasGuid.sql'

create database fias;

\c fias

CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS "uuid-ossp";

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/createDictionary.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/houseNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/addressNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findSetFiasGuid.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findFiasGuid.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/createTables.sql'

create database gisjkh;

\c gisjkh

CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS "uuid-ossp";

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/createDictionary.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/houseNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/addressNormalizer.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findSetFiasGuid.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/findFiasGuid.sql'

\i '/opt/registerx/postgresql/sql/function/createTablesGisjkh.sql'

exit

Если меняете пароль postgres на отличный от test,то нужно сделать еще несколько действий после:

su postgres

psql

select \* from pg\_shadow;

Скопировать у пользователя postgres(или иного,если используется другой) в разделе passwd md5 сумму к примеру (md5633bc3c3d823be2a52d3dff94031e2c2)  
 exit

exit

sudo nano /etc/pgbouncer/userlist.txt

Заменить у нужного пользователя пароль в виде md5,если полдьзователя такого нет,то добавить в этит файл пользователя,по аналогии с уже созданными.

### Установка Java

Установка Java выполняется из репозитария входящего в состав дистрибутива Ubuntu командой:

apt install openjdk-17-jdk -y

### Установка Apache Kafka

Базовая настройка конфигурации Kafka произведена в файлах конфигурации, которые заменяют файлы конфигурации предоставляемые с дистрибутивом.

tar -xvf /opt/registerx/kafka/kafka\_2.13-3.6.1.tgz -C /opt/registerx/kafka/

mv /opt/registerx/kafka/kafka\_2.13-3.6.1/ /opt/kafka/

useradd kafka

nano /etc/passwd

::/home/kafka:/bin/sh - меняем на ::/opt/kafka:/usr/sbin/nologin

Сохранить и выйти из редактора ctrl+s ctrl+x.

mkdir /opt/kafka/kafka-kraft-logs/

cp -rf /opt/registerx/kafka/config/kraft/\* /opt/kafka/config/kraft/

chown -R kafka:kafka /opt/kafka/

chmod -R 755 /opt/kafka/

cp /opt/registerx/kafka/kafka.service /etc/systemd/system

Далее в файлах которые были скопированы из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano.На ip адрес текущего сервера

nano /opt/kafka/config/kraft/server.properties

После запускаем сервис данными командами.

/opt/kafka/bin/kafka-storage.sh random-uuid появится uuid его вставить в следующую команду между -t и -c

/opt/kafka/bin/kafka-storage.sh format -t Fh-oBni6QW6XBYxxasFsGA -c /opt/kafka/config/kraft/server.properties

systemctl daemon-reload

systemctl enable kafka.service

systemctl start kafka.service

systemctl status kafka.service

### Установка ELK

Ставим пакеты elk идущие в комплекте

dpkg -i /opt/registerx/elk/elasticsearch-8.11.3-amd64.deb

dpkg -i /opt/registerx/elk/kibana-8.11.3-amd64.deb

dpkg -i /opt/registerx/elk/logstash-8.11.3-amd64.deb

cp /opt/registerx/elk/elasticsearch.yml /etc/elasticsearch/

cp /opt/registerx/elk/kibana.yml /etc/kibana/

cp /opt/registerx/elk/logstash.yml /etc/logstash/

cp /opt/registerx/elk/conf.d/\* /etc/logstash/conf.d/

mkdir /opt/elasticsearch

mkdir /opt/kibana

mkdir /opt/logstash

chown -R elasticsearch:elasticsearch /opt/elasticsearch/

chown -R kibana:kibana /opt/kibana/

chown -R logstash:logstash /opt/logstash/

Далее в файлах которые были скопированы из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano.На ip адрес текущего сервера,кроме http.host он остается 0.0.0.0

nano /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml

nano /etc/kibana/kibana.yml

nano /etc/logstash/logstash.yml

nano /etc/logstash/conf.d/kafka.conf

После правок запускаем сервисы.

systemctl enable elasticsearch.service

systemctl start elasticsearch.service

systemctl enable kibana.service

systemctl start kibana.service

systemctl start logstash.service

systemctl enable logstash.service

### Установка Libreoffice, ttf-mscorefonts-installer, fontconfig, apt install chromium-browser, ttf-dejavu, 7zip, rename

Установка Libreoffice, ttf-mscorefonts-installer, fontconfig, apt install chromium-browser, ttf-dejavu, 7zip, rename должна выполняться из соответствующих официальных репозитариев.

add-apt-repository ppa:libreoffice

apt update

apt install libreoffice ttf-mscorefonts-installer fontconfig fonts-dejavu chromium-browser -y

Когда затребует подтверждение,нажать enter,при появлении соглашения eula(розовое окно), переключение выбора через tab,сперва нажать ok,а после yes.Отключить это нельзя,это заложено в установке по умолчанию разработчиками.

sudo fc-cache -f -v

apt install p7zip-full rename

### Установка ПО и баз данных СЭП

cp /opt/registerx/service/\* /etc/systemd/system/

chmod -R 755 /opt/registerx/

Далее в файлах application.yml в папках register/service которые были скопированы из поставляемого ПО дистрибутива исправляем строчки 0.0.0.0 через любой редактор к примеру nano.

Теперь развернем бэкапы баз данных и загрузку свежих через специальные скрипты.

cp -r /opt/registerx/postgresql/{fias,gisjkh} /opt/postgresql/

chmod -R 755 /opt/postgresql/{fias,gisjkh}

chown -R postgres:postgres /opt/postgresql/{fias,gisjkh}

su postgres

pg\_restore -d postgres -C /opt/registerx/postgresql/base/rx\_nsi-24-12-2023.backup | pg\_restore -d postgres -C /opt/registerx/postgresql/base/rx\_registerx\_system-24-12-2023.backup | pg\_restore -d postgres -C /opt/registerx/postgresql/base/rx\_registerx\_objecthistory-24-12-2023.backup | pg\_restore -d postgres -C /opt/registerx/postgresql/base/rx\_authserver-24-12-2023.backup | pg\_restore -d postgres -C /opt/registerx/postgresql/base/rx\_registerx\_main-24-12-2023.backup

Теперь запуск скриптов,учтите,длительность их зависит от многих факторов,от скорости сети до скорости дисков, частоты процессора и тд.Но меньше 3 часов на каждый скрипт не бывало,максимальное время 7 часов.

su postgres

cd /opt/postgresql/fias/ - в папку переходить обязательно, иначе кусок скрипта не верно отработает, так как он изначально рассчитан на запуск из под сервиса, а не в ручную.

./autoImport.sh

Когда закончит, после можно запустить второй скрипт, не запускайте 2 сразу, дисковая подсистема не выдержит, и время может увеличится кратно, вплоть до суток на 2 скрипта.

cd /opt/postgresql/gisjkh/ - в папку переходить обязательно, иначе кусок скрипта не верно отработает, так как он изначально рассчитан на запуск из под сервиса, а не в ручную.

./autoImport.sh

### Конфигурация и запуск сервиса СЭП

Перед первым запуском ПО «СЭП» необходимо выполнить настройку доступа его компонентов к базе данных. Первичная настройка выполняется путем внесения необходимых изменений в файлы конфигурации (application.yml), расположенные в каталогах с ранее установленным ПО «СЭП» (/opt/registerx/service/ во всех вложенных папках).

Параметры подключения к развернутой базе данных необходимо указать в соответствующих секциях файлов application.yml, например:

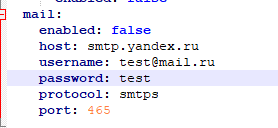
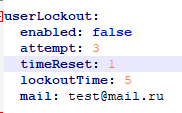
username: "postgres", - только те что идут как username: именно с двоеточием

"password": "test ", - только те что идут как password: именно с двоеточием, заменить на тот который был создан для пользователя postgres или иного, если пользователь к базам другой используется.

"database": "registerx", - только если они у вас изначально переименованы, в противном случае не трогать.

"url": "0.0.0.0" – везде заменить на тот который используется сервером как основной.Именно там где указаны нули,а не только где строка содержит url,если прописаны после ip порт,то меняем только ip,порт оставляем.

В файле application.yml в папке authserver,в разделе mail прописываем свои данные,а также mail в разделе user lockout

Более полные сведения о настройках ПО, в т.ч. о создании учетных записей пользователей и назначении им прав на доступ к ресурсам и функциям ПО содержатся в документе «Руководство администратора СЭП».

rm -rf /opt/registerx/{elk,kafka,pgbouncer,postgresql,seconfig}

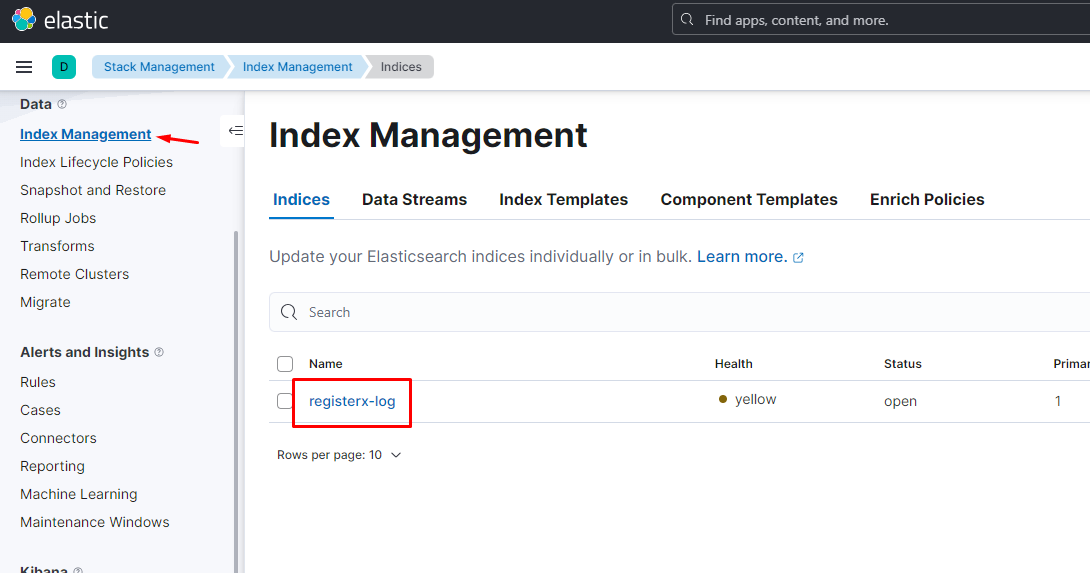
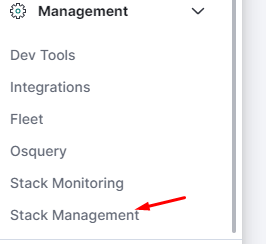
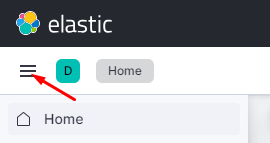
systemctl enable jprime-authserver.service registerx-main.service rx-proxy-ui.service

systemctl start jprime-authserver.service registerx-main.service rx-proxy-ui.service

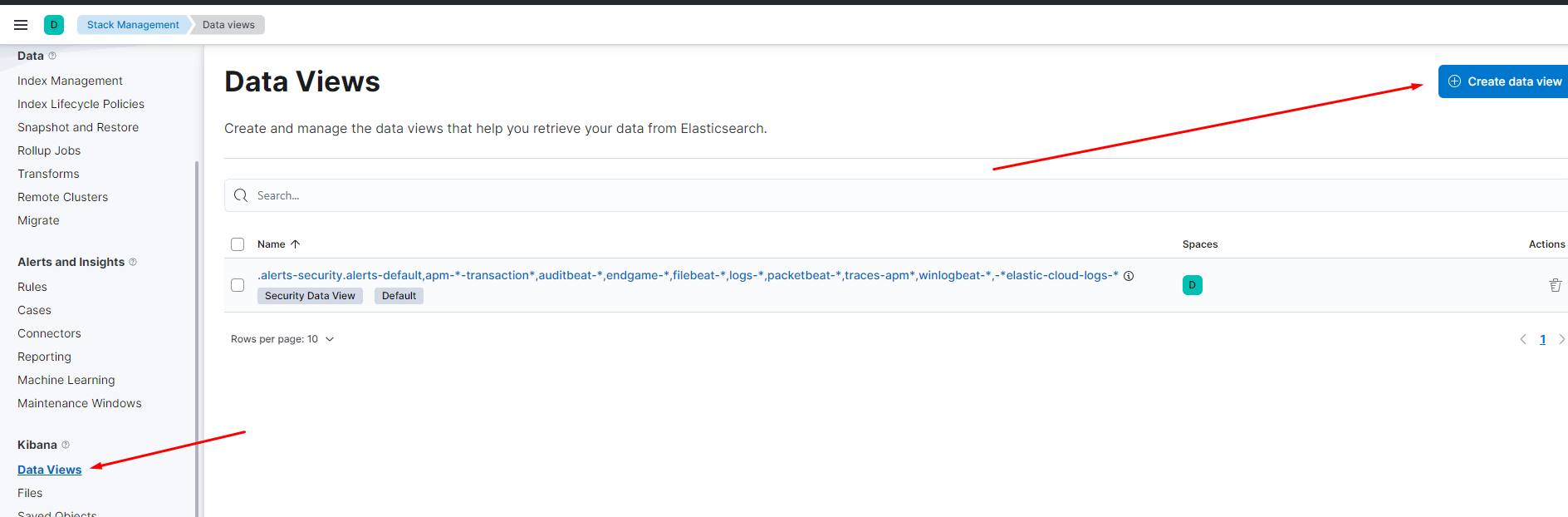
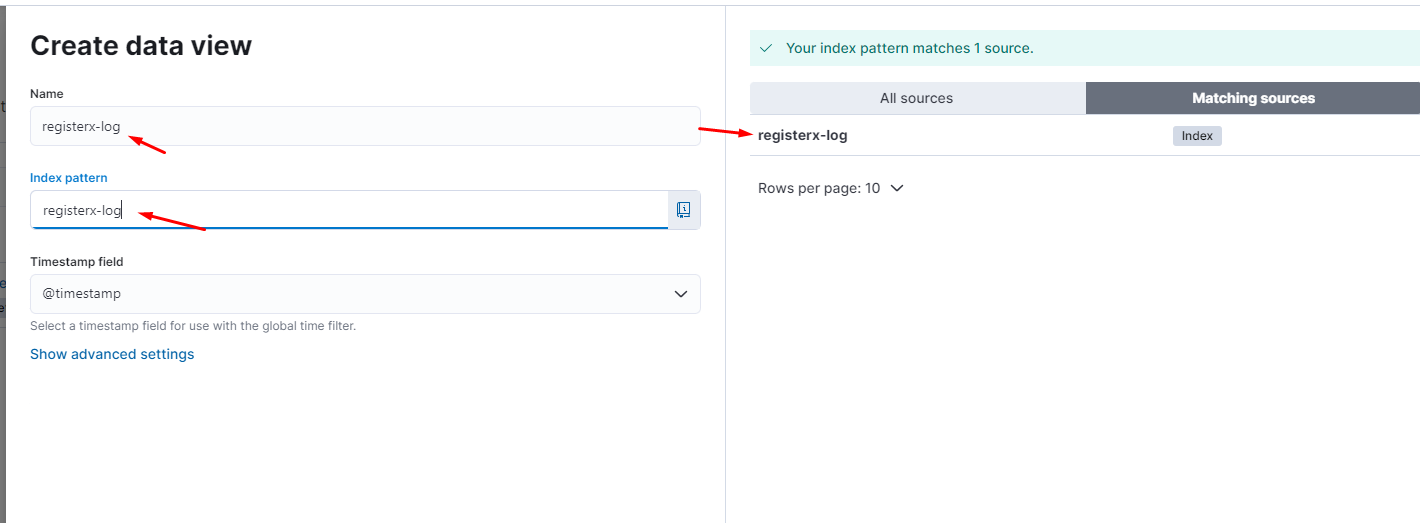
### Дополнительная настройка ELK после запуска сервисов

После того как сервисы запущены заходим в браузере <http://(ip> -адрес сервера):5601/

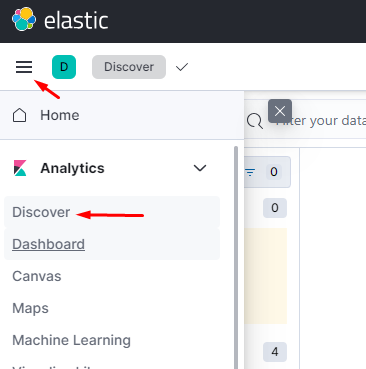
Должен уже появиться индекс данных от кафки,проверяем:



Если индексы есть идем в следующий раздел и создаем

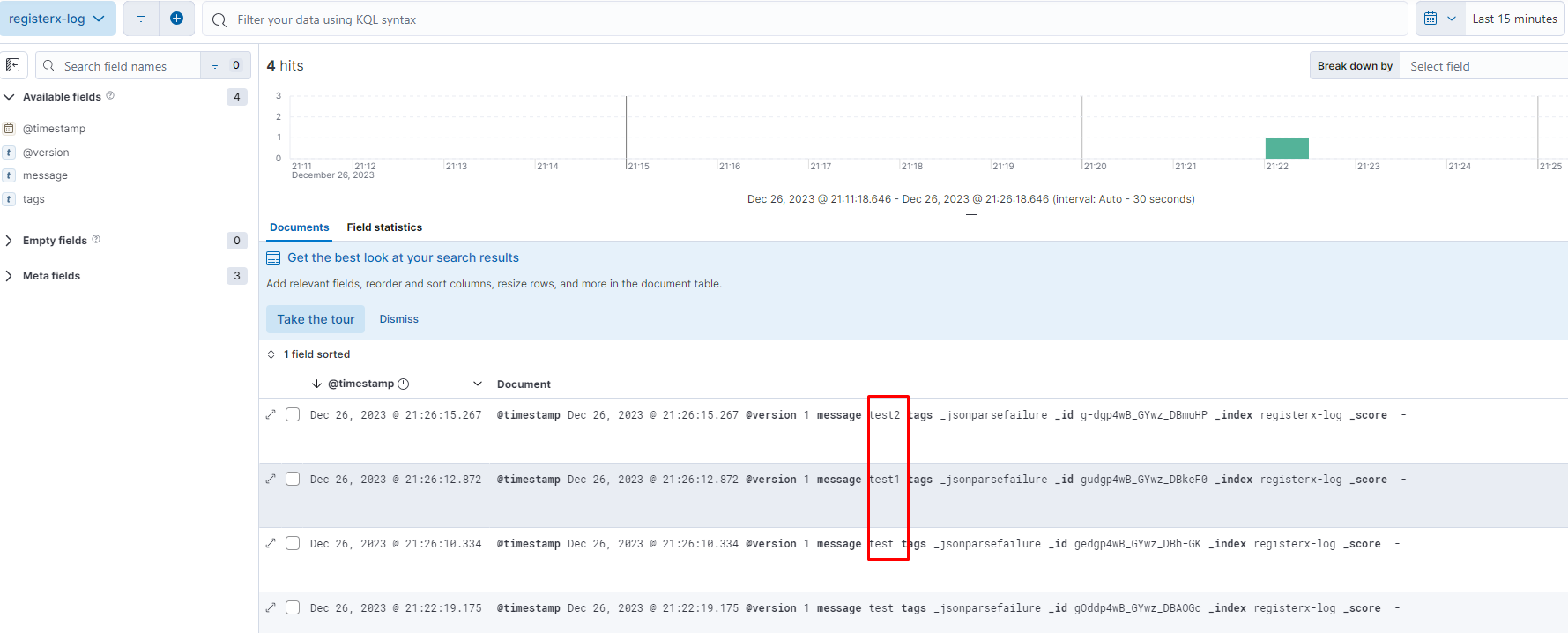
 

Далее идем в раздел просмотра данных

Если данных нет,то нужно в сервисах произвести какое-либо действие или для проверки можно произвести запись в топик кафки на сервере через консоль:

/opt/kafka/bin/kafka-console-producer.sh --broker-list 172.199.199.199:9092 --topic registerx-log



Если данные пришли,значит все нормально.

## Проверка работоспособности серверного ПО

После установки и настройки доступ к развернутым компонентам осуществляется по следующим реквизитам:

СЭП *http://{адрес сервера, на котором выполнялось развертывание}:8100(если не менялся в файле application.yml в папке /service/proxy-ui/)*

пользователь: *sts*

пароль: *Password1*

Доступ к базе данных может быть выполнен с помощью утилиты pdAdmin,dbeaver, либо иной оболочки, поддерживающей работу с PostgreSQL по портам 5432\6432:

пользователь: *postgres*

пароль: *test*